Robotik und Recht

9

Sabine Gless/Kurt Seelmann (Hrsg.)

Intelligente Agenten und das Recht

Nomos

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Robotik und Recht

Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf, Universität Würzburg
Prof. Dr. Susanne Beck, LL.M., Universität Hannover

Band 9

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Prof. Dr. Sabine Gless/
Prof. Dr. Dr. h.c. Kurt Seelmann (Hrsg.)

Intelligente Agenten und das Recht

Nomos

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

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

ISBN 978-3-8487-3705-5 (Print)

ISBN 978-3-8452-8006-6 (ePDF)

1. Auflage 2016
© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2016. Gedruckt in Deutschland. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Vorwort

Die rechtlichen Fragestellungen, die sich aus der Entwicklung und zunehmenden Bedeutung Intelligenter Agenten für unsere Lebenswelt ergeben, werden inzwischen auf breiter Front von der Rechtswissenschaft, aber auch von anderen Disziplinen aufgegriffen. Die Juristische Fakultät der Universität Basel war an dieser Debatte schon früh beteiligt und hat auch 2016 mehrere Veranstaltungen dazu durchgeführt, unter anderen

- ein Kolloquium unter dem Titel „Intelligente Agenten und das Recht: Zur Verantwortlichkeit beim Einsatz von Robotern“ im Januar 2016 im Landgut Castelen und
- der Law & Robots-Workshop „Under your skin. Into your mind – out of control?” im April 2016.

Der hier vorliegende Sammelband führt eine Auswahl der Texte der an diesen beiden Veranstaltungen gehaltenen Vorträge zusammen. Dank gilt allen Referierenden und Mitwirkenden an beiden Veranstaltungen und insbesondere MLaw Dario Stagno für die hervorragende Organisation und die ausgezeichnete inhaltliche Koordinierung sowie Claudine Abt für die sorgfältige administrative Betreuung. Susanne Beck und Eric Hilgendorf danken wir für die Aufnahme des Bandes in die Reihe „Robotik und Recht“. Für die finanzielle Unterstützung von Kolloquium und Workshop sei dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung, der Freiwilligen Akademischen Gesellschaft, Basel, dem Portland Cement-Fonds, Basel sowie der Stiftung zur Förderung der rechtlichen und wirtschaftlichen Forschung an der Universität Basel gedankt. Die vorliegende Veröffentlichung wäre ohne eine finanzielle Unterstützung der Freiwilligen Akademischen Gesellschaft, Basel nicht möglich gewesen.

Basel, im Dezember 2016

Prof. Dr. iur. Sabine Gless
Prof. Dr. Dr. h.c. Kurt Seelmann

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Inhalt

A. Einleitung

Intelligente Agenten und das Recht – Verantwortungszuschreibung in Antike und Moderne 11
Sabine Gless/Kurt Seelmann

B. Grundsatzfragen

Adaptive Robotik und Verantwortung 23
Michael Decker

Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht? 45
Gerhard Seher

Rechtsperson Roboter – Philosophische Grundlagen für den rechtlichen Umgang mit künstlicher Intelligenz 61
Jonathan Erhardt/Martino Mona

C. Historie – Sklavenhalterhaftung

Sklavenhalterhaftung in Rom 97
Jan Dirk Harke

Haftungskonzepte im römischen Deliktsrecht 119
Cosima Möller

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

D. Umbruch und Zukunftsszenarien

Die deliktische Haftung beim Einsatz von Robotern – Lehren aus der Haftung für Sachen und Gehilfen 141
Ruth Janal

Zivilrechtliche Haftung für den Einsatz von Robotern – Zuweisung von Automatisierungs- und Autonomierisiken 163
Herbert Zech

Verantwortungsverlagerungen und Versicherungsschutz – Das Beispiel des automatisierten Fahrens 205
Christian Armbrüster

„Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren 225
Sabine Gless

Autorenverzeichnis 253

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

A.
Einleitung

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Intelligente Agenten und das Recht – Verantwortungszuschreibung in Antike und Moderne

Prof. Dr. Sabine Gless, Universität Basel
Prof. Dr. Dr. h.c. Kurt Seelmann, Universität Basel

A. Einleitung

Ein Grundanliegen rechtlicher Regelung ist die möglichst klare Zuweisung von Verantwortung. Zumindest wer Schuld an der Beeinträchtigung rechtlich geschützter Interessen trägt, muss diesen Schaden in der Regel kompensieren. Dadurch wird unseren Gerechtigkeits-Intuitionen genüge getan und es sollen rechtlich geschützte Interessen langfristig vor Beeinträchtigung bewahrt werden.

Die Zuweisung von Verantwortung erscheint in der Regel problemlos, wenn ein Mensch für eine eigene Handlung in Anspruch genommen wird. Schwieriger ist die Verantwortungszuweisung etwa beim Zusammenwirken mehrerer, bei arbeitsteiligem Tätigwerden oder in Wertschöpfungsketten, in denen unterschiedliche Leistungen erbracht werden. Bei bedeutsamen technologischen Innovationen oder neuen Formen der Arbeitsteilung oder gesellschaftlichen Veränderungen wird deshalb die rechtliche Verantwortlichkeit oftmals in Frage gestellt und den Umständen entsprechend neu definiert. Ein aktuelles Beispiel dafür ist der Einsatz sog. Intelligenter Agenten, also mehr oder weniger komplexer Datenverarbeitungssysteme, die Informationen aus ihrer Umgebung selbständig aufnehmen, verarbeiten und ohne weitere Einflussnahme des Menschen reagieren, um die ihnen vorgegebene Aufgabe zu erfüllen. Die massenhafte Nutzung von software-Agenten im Internet und die Vision eines selbstfahrenden Autos hat die Diskussion um die Verantwortung für solche Roboter entfacht. Viele der hier ins Feld geführten Argumente erscheinen nicht neu, sondern erinnern in gewisser Weise an ein bekanntes Beispiel für eine historisch überholte Verantwortungszuweisung beim Einsatz von Arbeitstieren oder die Wertschöpfungskette mit Hilfe von Sklaven in der Antike. Wer trug im alten Rom die Verantwortung, wenn Zugtiere durchgingen und Sachschaden anrichteten oder wenn ein als Ingenieur eingesetzter Sklave bei der Konstruktion einer Brücke einen Fehler in der Statik verursachte, der zum Ein-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

sturz führte und Menschen in den Tod riss? Mit anderen Worten: Wie hing die Zuschreibung rechtlicher Verantwortung von anthropologischen und sozialphilosophischen Grundannahmen ab?

Die Frage, wie tradierte und ausser Anwendung geratene Verantwortungsmuster bei neuartigen Zurechnungsfragen hilfreich sein könnten, war eine der Leitüberlegungen unseres Projekts.

Denn heute illustriert der Einsatz von Robotern in immer mehr Lebensbereichen, dass das Recht überdacht werden muss, weil es nur unzureichend auf den Einsatz autonom agierender Maschinen eingerichtet ist, diese aber in erstaunlichem Tempo Tätigkeiten übernehmen, die zuvor nur Menschen übertragen war. Wer trägt die Verantwortung, wenn ein autonom fahrendes Fahrzeug die aus der Umgebung aufgenommenen Daten falsch interpretiert und dadurch etwa ein Hindernis nicht erkennt und infolge dessen einen tödlichen Auffahrunfall verursacht?

B. Grundsatzfragen

Wann Menschen für ihr eigenes Verhalten oder das Verhalten anderer Verantwortung tragen, ist schon seit den Rechtsordnungen der Antike und des Mittelalters eine theoretisch wichtige und auch praktisch erhebliche Frage. Sie hängt auch dort schon zusammen mit Fragen nach der Identität und der Handlungsmacht des einzelnen Menschen und zugleich mit Überlegungen zu einer gerechten Verteilung von Vorteilen und Lasten. Aber auch lebenspraktisch waren klare Entscheidungen dieser Frage für die Gemeinschaftsbildung und die Erwartungssicherheit zentral.

Vertiefte theoretische Forschungen zur Problematik der Verantwortung finden sich allerdings erst in der Neuzeit. Etwa seit dem 17. Jahrhundert werden aus dieser Grundfrage insbesondere bei John Locke und Samuel von Pufendorf sowie ihren Schülern Zurechnungslehren entwickelt, die auch einen Metadiskurs über Fragen der rechtlichen Zurechnung erlauben. Diejenige Entität, der etwas zugerechnet werden kann, wird in dieser Debatte als Person bezeichnet, wobei man primär an „natürliche“, durchaus aber auch an heute sogenannte „juristische“ Personen dachte, die beide unter den Begriff der „moralischen Person“ zusammengefasst wurden. Entscheidend für das Personsein nach diesen neuzeitlichen Zurechnungslehren ist ein – in den genauen Erfordernissen umstrittenes – mentales Selbstverhältnis, oft auch mit Freiheit, Autonomie, Erinnerungsfähigkeit oder Willenskontrolle assoziiert. Ausgehend von diesem Verständnis sind etwa

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Erwachsene mit sehr starken Beeinträchtigungen in ihrer Einsichts- und Steuerungsfähigkeit oder Kinder nicht vollständig rechtlich verantwortlich für ihr Verhalten. Beeinträchtigen sie Interessen Dritter, muss eventuell ein mit ihnen rechtlich verbundener Mensch Verantwortung übernehmen oder der Beeinträchtigte muss einen Eingriff hinnehmen, etwa wenn das für einen Auffahrunfall ursächliche auf die Strasse laufende Kleinkind von den Eltern nicht hinreichend beaufsichtigt wurde.

Die damals entwickelten und zum Teil kontrovers erörterten Voraussetzungen einer Zurechnung von Verantwortung bestimmen auch unser heutiges Rechtsleben und sind zugleich der Fundus für die adäquate Weiterentwicklung der Rechtsordnungen in ihren Antworten auf neue soziale und technische Entwicklungen.

Im vorliegenden Band finden sich zunächst die Beiträge derjenigen Autoren, die sich mit Grundsatzfragen der Zuweisung von Verantwortung von Rechts wegen vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung der Einsatzmöglichkeiten von Robotern in unserer Lebenswelt befassen.

Michael Decker: „Adaptive Robotik und Verantwortung“

Decker erläutert aus der Perspektive der Technikfolgenabschätzung die Bedeutung jüngster Entwicklungsschritte im Bereich Adaptive Robotik für die Bestimmung von Verantwortung mit Blick auf den Einsatz von Robotern, Humanoiden oder „intelligenten Prothesen“. Sein Augenmerk gilt dem Umstand, dass die Systeme durch ihre Fähigkeit zu lernen und sich ihrer Umgebung anzupassen für den Menschen besonders wertvoll und gleichzeitig unberechenbar sind. Er fordert, wenn Roboter eigenständig lernen und das Erlernte ungeprüft anwenden, muss man (a) die Roboter-Teilhandlung im Handlungskontext so gut abgrenzen, dass die automatisierte Anpassung nicht in andere Handlungsdomänen hinein wirkt und (b) die Kontrollierbarkeit der Roboter-Domäne sicherstellen.

Gerhard Seher: „Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?“

Seher fragt nach der Veranwortung *von* intelligenten Agenten einerseits und von Menschen *für* diese Agenten andererseits. Eine Verantwortung von intelligenten Agenten scheint ihm auf absehbare Zeit nicht möglich und sinnvoll – würde dies doch eine den Agenten zurechenbare Handlung

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

voraussetzen, die auch noch schuldhaft sein müsste. An einer Handlung aber fehle es mangels normativer Ansprechbarkeit und an einer Schuld, weil der Agent keinen freien Willen im Sinne eines „Anders-handeln-Könnens“ habe. Dagegen folge die menschliche Verantwortung für den intelligenten Agenten den normalen Regeln. Sie könne insbeondere gegeben sein bei Fehlprogrammierungen oder Bedienungsfehlern, habe aber ihre Grenze an jeder spezialgesetzlich geregelten „Sozialadäquanz“ des gefährlichen menschlichen Verhaltens gegenüber dem intelligenten Agenten. Ein anderer Akzent wird gesetzt im Beitrag von

Jonathan Erhardt/Martino Mona: „Rechtsperson Roboter“

Bereits für „Agent“ und „intelligent“ setzen die Autoren relativ geringe Anforderungen, für das Vorliegen von „Überzeugungen“ reichen ihnen „Wahrscheinlichkeitszuordungen zu Sachverhalten“, als „Bewusstein“ genügt, „wenn es sich irgendwie anfühlt, dieses Objekt zu sein“. Bei der „Person“ wird, unter Rückgriff auf verschiedene Kriterien in Personkonzepten (z.B. Wünsche zweier Ordnungen, Erinnerung), davon ausgegangen, dass der Weg zur Erfüllung solcher Kriterien für künstliche Intelligenz nicht mehr weit sei. Auch Erfordernisse der Rechtsperson wie Eigeninteresse und eigene Identität seien für intelligente Agenten in der Zukunft unproblematisch. Insgesamt solle die Messlatte für den Personenstatus nicht mit Hilfe metaphysischer Annahmen unvernünftig hoch gesetzt werden, schon allein, um künstliche Inntelligenz nicht leiden zu lassen.

C. Historie – Sklavenhalterhaftung

Der Blick in die Geschichte zeigt, dass die Grenzziehung zwischen frei und unfrei, verantwortlich und unverantwortlich immer wieder kontrovers und von den jeweiligen gesellschaftlichen Bedingungen abhängig ist.

Ein prominentes Beispiel aus der Antike ist die gleich noch näher zu betrachtende Sklavenhalterhaftung im Römischen Recht. Die einschlägigen Rechtsinstitute haben bereits ein differenziertes Haftungsnetz geschaffen, das die unterschiedlichen Rechtsinteressen in Ausgleich bringen will.

Diese Überlegungen sind deshalb so wertvoll, weil es bei der Arbeit an der Lösung neuer Zurechnungsfragen neben manchen innovativen Überlegungen doch auch immer wieder der Rückbesinnung auf in vergleichbaren

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Konstellationen entwickelte Verantwortungskonzepte für fremdes Verhalten und rechthistorischer Anknüpfungspunkte bedarf, da es in einem sich auf komplexe Weise entwickelnden Rechtssystem nie einen „Nullpunkt" oder gänzlichen „Neuanfang" geben kann. Deshalb muss sich die Rechtswissenschaft gerade auch solchen Anknüpfungspunkten im bisherigen Recht widmen, darf dabei aber nie die Bedeutung des historisch-gesellschaftlichen Kontextes jeder Haftungsregelung vergessen.

Es stellt sich vor diesem Hintergrund die Frage, ob etwa für die neu notwendige Verantwortungszuschreibung in Zusammenhang mit dem Einsatz von sog. Intelligenten Agenten die Sklavenhalterhaftung der Antike fruchtbar gemacht werden kann. Auf den ersten Blick erscheinen erstaunliche Parallelen zwischen der im Römischen Recht geregelten Haftung für das Tätigwerden von Sklaven und des neu zu regelnden Verantwortungskonzeptes für Intelligente Agenten.

Denn nach dem römischen Verständnis galten Sklaven – mit gewissen aber sehr begrenzten Ausnahmen in der Kaiserzeit – nicht als Personen, die im Rechtsverkehr Träger von Rechten und Pflichten sein konnten. Gleichzeitig waren sie als autonom handelnde Wesen in arbeitsteilige Prozesse und Wertschöpfungsketten eingebunden und nahmen als Menschen am Alltagsleben teil. Für den Fall, dass sie Schaden verursachten, musste also geregelt werden, ob und ggf. wie ein Sklavenhalter, der seine Sklaven ja nicht ununterbrochen beaufsichtigen konnte, für bestimmte Verhaltensweisen dieser Sklaven haften sollte.

Die verbindenden ebenso wie die nicht zueinander passenden Aspekte im Verhältnis von Sklavenhalterhaftung und Haftung für Intelligente Agenten zeigt der Beitrag von

Jan Dirk Harke: „Zwei Arten der Haftung für ein Sklavendelikt"

Zunächst besticht die überzeugende Differenzierung des römischen Rechts zwischen einer Haftungsbegründung durch Eigenverschulden des Herrn und Selbstverschulden des autonom agierenden Sklaven, dessen mögliche Fahrlässigkeit, aber auch vorsätzliche Schadensherbeiführung in seinem eigenen Menschsein angelegt sind.

Bei der Sklavenhalterhaftung gibt es aber auch einen wesentlichen Unterschied zur autonom agierenden Maschine. Denn zum Verständnis der gesellschaftlichen Bedeutung der Sklavenhalterhaftung gehört auch die Berücksichtigung des Umstandes, dass Sklaven – in ihren Rechten und

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Pflichten beschränkte – Menschen und als solche im Hausstand ihres Halters eingegliedert sind. Auch im zweiten rechtshistorischen Beitrag von

Cosima Möller: „Haftungskonzepte im römischen Deliktsrecht“

greift *Möller* ausgezeichnet die Bedeutung der römischen Rechtsgeschichte für den modernen Verantwortungsdiskurs auf. Am Beispiel eines Maultiers, durch dessen Verhalten ein Sklave eines Dritten zu Schaden kommt, wird im römischen Recht unterschieden zwischen der Anknüpfung der Haftung an menschliches Verhalten, falls das Tier gesteuert war, während bei einem entsprechenden autonomen Verhalten des Tieres Übernahmeverschulden, Gefährdungshaftung oder eine Ausweitung von Sorgfaltspflichten in Frage kommen. Bemerkenswert ist die Fortwirkung der zugrunde liegenden Prinzipien bis ins heutige Recht, das nur in sehr viel geringerem Umfang Rücksicht auf eine Agrarwirtschaft und Wertschöpfungsketten mit Tieren nehmen dürfte.

D. Umbruch und Zukunftsszenarien

Die Frage der rechtlichen Zurechnung von Verantwortung stellt sich heute neu, weil von Menschen geschaffene Intelligente Agenten mit einem gewissen Grad an Lernfähigkeit und Autonomie agieren können. Wenn Roboter in Form von Suchmaschinen im Internet oder von Operationsrobotern in Spitälern und partiell oder gänzlich sich selbst steuernden Autos in vielen Lebensbereichen zum Gegenüber von Menschen werden, muss die Frage nach der rechtlichen Verantwortung für ihr Verhalten beantwortet werden. Denn vor dem Hintergrund des ungeklärten rechtlichen Problems der Verantwortlichkeit für potentielle Schäden durch den Einsatz von Robotern stellen sich somit auf der Basis der beiden angeführten Fragen viele, auch grundsätzliche Problemstellungen.

Einerseits kann man hier darüber debattieren, ab welchem Grad von „Autonomie“ eine rechtliche Verantwortlichkeit dieser Intelligenten Agenten in Frage kommen könnte. Angesichts einer vergleichsweise gering ausgestalteten mentalen Selbstreferenz erscheint die direkte Verantwortung von Robotern derzeit noch weitgehend als Zukunftsmusik; wobei man allerdings berücksichtigen kann, dass die erwähnten juristischen Personen ja ebenfalls nur *analog* Selbstreferenz aufweisen. Andererseits

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

zwingt uns der Vormarsch der Roboter bereits heute eine praktisch relevante und theoretisch sehr interessante Frage der Zurechnung auf – die nach der Zurechnung des Verhaltens dieser Roboter zu Menschen, die für sie verantwortlich sind.

Diese Verantwortlichkeit von Menschen für Intelligente Agenten kann durch eine rechtliche Handlungs- oder Organisations-Zuständigkeit für die Roboter begründet sein. Gleichzeitig könnte das partiell „autonome" Verhalten von Robotern aber auch mittelfristig, etwa nach dem traditionellen Verständnis des Regressverbots – den Rückgriff auf die Zuständigkeit des menschlichen „Hintermanns" begrenzen oder abmildern, weil Intelligente Agenten eben selbständig agieren und somit nach dem Prinzip der „Verantwortungsminderung wegen Verantwortungsstreuung" ein weniger an Verantwortung, einen geringeren Anteil an der Gesamtverantwortung, bei den einzelnen Beteiligten bewirken könnten. Damit ergibt sich aus tradierter Rechtsdogmatik ein komplexer Befund: Der Einsatz von Robotern schafft einerseits menschliche Verantwortlichkeit – und kann sie andererseits begrenzen. Für beide Folgewirkungen müssen Konturen in der Auseinandersetzung mit dem Phänomen „Künstlicher Intelligenz" und der Technologie des künstlichen „Maschinellen Lernens" entwickelt werden.

Ruth Janal „Die deliktische Haftung beim Einsatz von Robotern – Lehren aus der Haftung für Sachen und Gehilfen"

Janal illustriert – in rechtsvergleichender Perspektive – unter anderem die rechtshistorische und gesellschaftliche Prägung von Haftungsinstituten. Untersucht werden die historische und gesellschaftliche Abhängigkeit von Verantwortungszuweisung und Haftungskonzepten und die dadurch entstehenden Haftungsdivergenzen, wenn man etwa in Frankreich – anders als in den umliegenden Staaten – eher gewillt wäre, einen Roboterbetreiber aus der Haftung zu entlassen, wenn er diesen aufgrund der Autonomie des Intelligenten Agenten nicht zurechnungsbegründend kontrollieren kann.

Von den jeweiligen rechtlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen wird es jedoch abhängen, ob künftig eine europaweite Rechtsreform und schliesslich vielleicht sogar eine Pool-Versicherungslösung gewünscht wäre und auch tatsächlich erzielt werden könnte.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Herbert Zech „Zivilrechtliche Haftung für den Einsatz von Robotern – Zuweisung von Automatisierungs- und Autonomierisiken“

Zech erläutert, dass und warum es im Zivilrecht derzeit – jenseits des Sonderfalls selbststeuernder Fahrzeuge – keiner neuen verschuldensunabhängigen Haftung für den Einsatz von Robotern bedarf, wohl aber mit Blick auf die Verschuldenshaftung Klärungsbedarf besteht. Aus seiner Sicht ist insbesondere zu klären, ob der Einsatz autonomer Roboter außerhalb geschützter Räume zugelassen werden soll. Wollte man langfristig den flächendeckenden Einsatz von Robotern ermöglichen, so bietet es sich aus seiner Sicht an, die besonderen Roboterrisiken durch eine besondere Haftungs- oder Versicherungsregelung umzuverteilen, etwa durch eine Gefährdungshaftung der Hersteller, eine Gefährdungshaftung der Anwender mit Versicherungspflicht oder eine haftungsersetzende Unfallversicherung.

Christian Armbrüster „Verantwortungsverlagerungen und Versicherungsschutz – Das Beispiel des automatisierten Fahrens“

Armbrüster erklärt in seinem Beitrag unter anderem die Annahme, dass *(a)* der vermehrte Einsatz von Intelligenten Agenten nicht zur Folge haben dürfte, dass sich die Verantwortung von Autofahrern, Autohaltern und Autoherstellern auf die für die Produktion Intelligenter Agenten verantwortlichen Hersteller verschoben würde (mit der Folge einer Verlagerung vom Versicherungsschutz der Kfz-Haftpflichtversicherung zur Produkthaftpflichtversicherung) und dass *(b)* eine Ersetzung der individuellen Verantwortlichkeit durch eine Pool-Lösung letztlich vorteilhaft wäre. Der Autor plädiert für eine Ansiedlung der Verantwortung beim Menschen, der sich *neuer „Software-Agenten“ selbst wenn diese eigenständig ein Auto lenkten, doch nur als* Werkzeug bedienten.

Sabine Gless: „Mein Auto fährt zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren“

Gless diskutiert am Beispiel des hochautomatisierten Fahrens die Zuweisung von Verantwortung an die beteiligten Personen, sei es als Hersteller, Programmierer, oder Fahrzeuglenker. Wenn Gesetzgeber und Behörden das hochautomatisierte Fahren zulassen, muss sich dies nach ihrer Ansicht

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

in den Haftungsvoraussetzungen auswirken. Für eine strafrechtliche Haftung bedürfe es eines höchstpersönlichen Schuldvorwurfs, der sich auf einen Sorgfaltspflichtverstoss stützt. Dieser kann nicht allein in der Übergabe an eine automatisierte Steuerung liegen. Doch erhalte der Fahrer mit der Erlaubnis zum hochautomatisierten Fahren keinen Freibrief: Ihm bleibt eine Kontrollpflicht für das einwandfreie Funktionieren des Fahrzeugs. Lediglich wenn er diese im Einzel nicht mehr realisieren könne, weil etwa nach Versagen der Maschine keine Reaktionszeit mehr bliebe, trifft ihn keine Schuld.

E. Rechtsverantwortung für Intelligente Agenten

Insgesamt gibt der historische Bogen vom Sklaven zum Roboter zunächst einmal Auskunft über den Wunsch und die Findigkeit des Menschen, Intelligente Agenten für eigene Zwecke einzusetzen.

So kam der Roboter – als künstlicher Intelligenter Agent – nach etymologischen Erläuterungen überhaupt zu seinem Namen: Karel Čapek verwendete die Bezeichnung *robot* im Jahr 1920 für auf biochemischem Weg erzeugte Fronarbeiter.[1] Diese Androide dienten in seinem utopischen Drama *R.U.R. (Rossum's Universal Robots* oder *Rossumovi Univerzální Roboti)* als billige und rechtlose, aber aufgrund ihrer Denkfähigkeit sehr nützliche Arbeiter, bis sie schliesslich rebellierten und die Menschheit vernichteten.

Auch diese Schilderung zeigt, dass der menschliche Wunsch, anstrengende, gefährliche oder in anderer Weise lästige Arbeit auf andere zu übertragen, immer eines regulatorischen Rahmens bedarf, der die Gesamtsituation bedenkt. Das Recht betreffend Intelligente Agenten wird umso komplexer, je selbständiger und überlegter Intelligente Agenten ihre Aufgaben erledigen können. Solche Roboter werden umso wertvoller, je mehr sie durch eigenen „Intellekt" und Entscheidungsfähigkeit entlasten können – eine grössere Leistungsfähigkeit birgt aber auch die Gefahr verheerenderer Schäden durch Fehlfunktionieren der Maschinen und ein Wagnis, wenn Entscheidungsgewalt an künstliche Intelligenz übertragen wird. Vor die-

1 *Ealther Mitzka* (Bearb.), *Friedrich Kluge*, Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, 18. Auflage , Berlin 1960, S. 603.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

sem Hintergrund erschliesst sich die Diskussion um die Frage, warum sie nicht selbst als haftungsfähige Rechtspersonen angesehen werden.

Solange man die neuen Rechtsfragen in Zusammenhang mit dem Einsatz von Intelligenten Agenten vor allem als Haftungsfragen formuliert und vom gegenwärtigen Stand haftender Personen ausgeht, kann man noch vergleichsweise einfache Antworten finden, etwa die unterschiedliche Entwicklungslinien im Zivil- und im Strafrecht, da im ersteren traditionell auf berechtigte Wirtschaftsinteressen und vorhandene Haftungsmassen, im letzteren aber auf einen in schädlicher Weise betätigten freien Willen Wert gelegt wird. Bedenklich erscheint aus Sicht der Rechtswissenschaften, ob man sich auch neuen grundsätzlichen Fragen zuwenden muss, etwa was die Menschen auszeichnet, damit sie als Grundmodell einer Rechtsperson dienen können, eine Frage, die in der Kunst seit Čapeks Robotern ein ständiges Thema sind. Je näher wir im Recht den intelligenten Agenten an die „natürliche" Person heranrücken, desto mehr müssen wir ihn auch in Kategorien von Verantwortung und Rechtsträgerschaft denken – und sei es auch nur als Verantwortungs-Adresse für finanzielle Absicherungen. Hier innovativ zu denken wäre jedoch nichts wirklich Neues: Wer verantwortliche Person ist, bestimmen wir in Ethik und Recht auch bisher schon normativ.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

B.
Grundsatzfragen

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Adaptive Robotik und Verantwortung

Prof. Dr. Michael Decker, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe

A. Einführung

Roboter gehören zweifelsohne zu den faszinierendsten technischen Artefakten. Sie bewegen sich von selbst und führen eigenständig in der Welt Veränderung herbei. Besonders die menschenähnlich gestalteten Roboter, die sogenannten Humanoiden, die nicht nur Arme und Beine und einen Kopf haben, sondern auch natürliche Sprache verstehen und häufig auch sprechen können, tragen zu dieser Faszination bei, sicherlich auch deswegen, weil wir uns als Menschen in diesen Robotern wiederfinden bzw. diese Robotersysteme unser Menschenbild herausfordern. Gleichzeitig werden Roboter entwickelt, um den Mensch bei seiner Arbeit zu entlasten, wie *Ichbiah* formuliert, stellen Roboter einen Meilenstein in der progressiven menschlichen Bestrebung dar, Maschinen zu kreieren, die den Menschen zu mehr Leistung befähigen, ihn entlasten und unterstützen, ihm letztlich untertänig und anspruchslos dienen.[1] Der Begriff Roboter geht auf den Schriftsteller Karel Capek zurück, in dessen tschechischer Muttersprache „robota" einen Diener oder unterwürfigen Arbeiter bezeichnet. In diesem Sinne ist der Dienstleistungsaspekt bereits mit dem Begriff Roboter verbunden. In der technischen Definition in der VDI-Richtlinie 2860 (Montage- und Handhabungstechnik; Handhabungsfunktionen, Handhabungseinrichtungen; Begriffe, Definitionen, Symbole) findet man keinen Verweis auf diese Dienstleistung:

> *„Ein Roboter ist ein frei und wieder programmierbarer, multifunktionaler Manipulator mit mindestens drei unabhängigen Achsen, um Material, Teile, Werkzeuge oder spezielle Geräte auf programmierten, variablen Bahnen zu bewegen zur Erfüllung der verschiedensten Aufgaben."*[2]

---

1 *D. Ichbiah*, Roboter: Geschichte_Technik_Entwicklung. Knesebeck, 2005, S. 9 ff. und insbes. S. 26 ff.

2 Zitiert nach *T. Christaller* et al (Hrsg.), Robotik. Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft, Berlin Heidelberg 2001, S. 18.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

In der folgenden Definition wird die Erweiterung der menschlichen Handlungsfähigkeit angesprochen:

> *„Roboter sind sensumotorische Maschinen zur Erweiterung der menschlichen Handlungsfähigkeit. Sie bestehen aus mechatronischen Komponenten, Sensoren und rechnerbasierten Kontroll- und Steuerungsfunktionen. Die Komplexität eines Roboters unterscheidet sich deutlich von anderen Maschinen durch größere Anzahl an Freiheitsgraden und die Vielfalt und den Umfang seiner Verhaltensformen."*[3]

In dieser Definition werden Roboter von einfachen Automaten unterschieden, indem auf eine größere Anzahl von Freiheitsgraden sowie die Vielfalt und den Umfang ihrer Verhaltensformen hingewiesen wird. Ein automatischer Türöffner oder ein Backautomat verfügen über mechatronische Komponenten, Sensoren und eine Steuerung, sie wären aber nach obiger Definition zu wenig komplex. Ein modernes Flugzeug oder Automobil verfügt ebenfalls über die in der Definition genannten technischen Elemente und ist deutlich komplexer. Sie würden nach obiger Definition den Robotern zuzuordnen sein. Ähnliches gilt für Ambient Assisted Living Geräte (AAL-Geräte) und/oder verschiedene Anwendungen des ubiquitous computing. Auch sie könnten nach obiger Definition den Robotern zugeordnet werden, auch wenn sie gemeinhin nicht unter diesem Oberbegriff firmieren.

I. Roboter als Mittel zum Zweck

Die Rede von einer Maschine und der Hinweis, dass es um eine Erweiterung der menschlichen Handlungsfähigkeit geht, erinnern daran, dass Roboter letztendlich auch „nur" technische Mittel zum Erreichen von Handlungszwecken sind.[4] Sie haben einen instrumentellen Charakter und stehen in einer Konkurrenz zu anderen technischen und nicht technischen Mitteln, mit denen man denselben Handlungszweck ebenfalls erreichen könnte. Die angesprochene Komplexität der Maschinen hat offensichtlich auch eine historische Komponente, die im Wesentlichen auf den technischen Status Quo Bezug nimmt. Während die erste Waschmaschine in ihrer Zeit durchaus zu Recht als herausragende technische Errungenschaft

---

3 *Christaller* (Fn. 2), S. 19.

4 *M. Decker*, Roboterethik, in: J. Heesen (Hrsg.): Handbuch Medien- und Informationsethik Stuttgart Metzler, 2016, S. 351-356.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

im Sinne von High-Tech bewertet wurde, wäre sie heute eher in der Kategorie oben genannter Türöffner oder Brotback-Automaten einzuordnen. Heutige Waschmaschinen dagegen sind durch Sensoren in die Lage versetzt, eigenständig die Menge, den Verschmutzungsgrad, die Art der zu waschenden Kleidungsstücke, etc. zu bestimmen und auf dieser Basis die Wassermenge, die Waschtemperatur und die Dosierung des Waschmittels usw. zu ermitteln und dann das entsprechende Waschprogramm auszuführen. Damit entspricht sie dem Komplexitätsgrad eines Roboters, wie er in obiger Definition angesprochen ist.

Mit der Möglichkeit zwischen verschiedenen Mitteln auswählen zu können, um einen bestimmten Handlungszweck zu erreichen, ist auch die Aufgabe verbunden, für einen bestimmten Handlungszusammenhang das am besten passende Mittel oder Instrument auszuwählen. Man kann mit einer Nagelfeile ein Balkongeländer entrosten und man kann mit einem Aufsitz-Rasenmäher den Rasen in einem kleinen Vorgarten mähen. In beiden Fällen wird man jedoch das Werkzeug nicht als adäquat passend zur Erreichung des Handlungszweckes ansehen. Die Kriterien, die man für diese Beurteilung der Adäquatheit heranzieht, sind beispielsweise die Dauer der Handlung, der Kraftaufwand, die Energiekosten, die Entsorgung der Reststoffe usw., letztendlich die „Folgen" der Erreichung des Handlungszwecks mit diesem ausgewählten Mittel. Damit ist die Aufgabe der Technikfolgenabschätzung umrissen, nämlich ausgehend von einer Bewertung der Handlungszwecke unterschiedlicher Handlungsoptionen und die damit verbundenen technischen Prozesse zu bewerten und auf ihre Adäquatheit hin zu beurteilen.[5] Der Beurteilungsrahmen wird dabei weit gefasst, d.h. es werden technische, ökonomische, ökologische, rechtliche, ethische, soziale usw. Aspekte der Handlungen in den Blick genommen, um eine umfassende Beurteilung erreichen zu können.

Umgekehrt heißt das aber auch, dass für die Beurteilung eines technischen Mittels immer der gesamte Handlungskontext in den Blick genommen werden muss. Denn nach dem oben Gesagten kann es gut sein, dass ein technisches Mittel in einem Handlungszusammenhang als adäquat beurteilt wird, während es in einem anderen Handlungszusammenhang beispielsweise als überdimensioniert im Sinne eines „mit Kanonen auf Spatzen schießen" bewertet wird.

---

5 *M. Decker*, Technikfolgen, in: A. Grunwald (Hrsg.), Handbuch Technikethik, Stuttgart, Weimar 2013, S. 33-38.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

II. Adaptive Service-Robotik

Die technischen Mittel, die in diesem Beitrag betrachtet werden sollen, sind moderne technische Lernverfahren. Sie werden als ein Schlüssel zum Erfolg in der sogenannten Service Robotik betrachtet, wobei „Service-Robotik“ als komplementärer Begriff zu „Industrie-Robotik“ verwendet wird.[6] Diese Unterscheidung ist zwar in einzelnen Handlungszusammenhängen manchmal schwer nachzuvollziehen, so könnte man beispielsweise das Anreichen eines Reserverades zur Montage im Kofferraum als eine Dienstleistung betrachten, obwohl es im Zusammenhang der Automobilproduktion stattfindet, und einen Melkroboter für Kühe als Produktionsroboter in der Milchproduktion beschreiben, der typischerweise den Dienstleistungsrobotern zugerechnet wird. Aber die Unterscheidung kann dahingehend hilfreich sein, als man in der Produktionsrobotik davon ausgehen kann, dass sich die Produktion auf den Einsatz von Robotern einrichten lässt. Ganze Montagehallen werden für den Einsatz von Produktionsrobotern konzipiert und damit die gesamte Umgebung der Roboter auf diese angepasst. Das trifft letztendlich auch auf einen Stall zu, in dem ein Melkroboter-„Karussell“ in Betrieb genommen wird. Gleichzeitig ist damit auch verbunden, dass der Einsatzbereich der Roboter abgegrenzt ist. Ein Zutritt in die Produktionsstätte ist normaler Weise nicht für jedermann möglich. Personal, das in der Produktionsstätte arbeitet, kann für den Umgang mit Robotern geschult werden, usw.

Der Dienstleistungsbereich stellt sich anders dar. Hier geht es gerade darum, Robotersysteme auch außerhalb von Produktionshallen einsetzen zu können. D.h. umgekehrt, dass die Umgebung nicht für den Einsatz eines Roboters optimiert bzw. nicht ausschließlich für den Einsatz eines Roboters hergerichtet werden kann, denn in derselben Umgebung müssen auch noch andere Tätigkeiten verrichtet werden können. Man kann zwar den Bodenbelag eines Bahnhofes so auswählen, dass ein Putzroboter diesen möglichst gut reinigen kann, allerdings geht das nur in dem Maße, dass die anderen Zwecke, die mit dem Bodenbelag verbunden sind, wie zum Beispiel das Gehen ohne auszurutschen, dadurch nicht beeinträchtigt werden. Auch die Gestaltung des Bahnhofes an sich orientiert sich eben an

6 *R. D. Schraft* et al., Frauenhofer IPA: Service Robots: The Appropriate Level of Automation and the Role of Users/Operators in the Task Execution, in: Proceedings of International Conference on Systems Engineering in the Service of Humans. Systems, Man and Cybernetics, Vol. 4, 1993, S. 163 – 169.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

den Zwecken eines Bahnhofes, das heißt, es gibt Gleise, Bahnsteigkanten, Treppenabgänge, Aufzüge, Stützen für das Bahnhofsdach, etc. und nicht zuletzt auch sich bewegende Reisende, die das Reinigen für den Roboter erschweren, die aber im Wesentlichen nicht veränderbar sind. Der Dienstleistungsbereich ist gerade dadurch gekennzeichnet, dass er an Orten stattfindet, wo auch andere Menschen sind bzw. sogar dadurch, dass unmittelbar am Menschen Leistung erbracht wird, wie zum Beispiel beim Haarewaschen. Damit ist offensichtlich verbunden, dass man die Robotersysteme so gestalten muss, dass sie auch in diesen Handlungsbereichen ihre Aufgaben verrichten können. Sehr allgemein gesprochen – weil häufig Kombinationen der beiden Wege umgesetzt werden – kann man hierfür zwei Wege einschlagen, entweder man richtet das Robotersystem individuell für einen Einsatzbereich ein. D.h. es ist ein vergleichsweise aufwendiger Installationsprozess vorzusehen, indem man zum Beispiel den Bauplan eines Bahnhofs in die Robotersteuerung integriert, die Fahrpläne der Züge oder auch Laufwege der Reisenden. Oder man gestaltet das Robotersystem adaptiv, d.h. es wird in die Lage versetzt, sich eigenständig an einen Einsatzbereich anzupassen, indem es sich beispielsweise selbst eine Karte von dem Einsatzbereich anfertigt und die Laufwege der Reisenden „lernt". Führt man sich die Mannigfaltigkeit der möglichen Einsatzbereiche vor Augen, so ist es offensichtlich, dass adaptive, selbst lernende Systeme eine notwendige Voraussetzung für eine weitreichende Nutzung von Servicerobotern sind, denn es ist schwerlich vorstellbar, dass sich aufwendige Erstinstallationen durch Robotikexpertinnen und Experten kostenseitig darstellen lassen, zumal es sich bei den meisten Fällen um sich verändernde Handlungsbereiche handelt, die also häufige Nachjustierungen der Systeme nötig machen würden.

In diesem Beitrag sollen adaptive Systeme in den Blick genommen werden, in denen moderne selbstlernende Verfahren eingesetzt werden. Hierfür werden zunächst exemplarisch verschiedene Handlungskontexte der Robotik vorgestellt, um eine Grundlage für die Adäquatheitsbeurteilung zu haben. Dann werden diese Lernverfahren kurz vorgestellt, bevor in der sich anschließenden Diskussion erste Überlegungen angestellt werden, wie man in Zukunft mit diesen lernenden Systemen umgehen sollte.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

B. Adaptive Robotersysteme – Fallbeispiele

Oben angesprochene Humanoide Roboter finden – auch wenn sie in der öffentlichen Wahrnehmung eine vergleichsweise prominente Rolle spielen – aktuell nur wenige Anwendungsbereiche, wobei man sich in der Rolle eines Museumsführers durchaus auch ein humanoides Robotersystem vorstellen könnte. Auch zum Fallbeispiel Prothetik lassen sich inhaltliche Bezüge herstellen, denn der Arm und die Hand eines humanoiden Roboters werden entlang ähnlicher Forschungsfragen weiterentwickelt, wie eine Arm-Hand-Prothese. Die im Folgenden vorgestellten Fallbeispiele sind so ausgewählt, dass unterschiedliche sozio-technische Aspekte des maschinellen Lernens ausgeführt werden können.

I. Museumsführer

Vor dem Hintergrund der Entwicklung von autonomen Robotersystemen im Allgemeinen können robotische Museumsführer als eine vergleichsweise alte Anwendung gelten. Bereits Ende der 1990er Jahre wurden erste Versuche in Museen unternommen, wobei die Herausforderungen seitens der Robotik diejenigen waren, die auch heute noch als sehr relevant für die Dienstleistungsrobotik angesehen werden.[7] Die Roboter müssen eine Karte ihrer Umgebung aufnehmen können, sie müssen sich selbst immer wieder lokalisieren, Bewegungspfade planen und dabei Kollisionen vermeiden. Logisches Schließen, wahrscheinlichkeitsbezogenes Begründen (‚probabalistic reasoning') und maschinelles Lernen waren die konzeptionellen Herausforderungen neben der Ausgestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion,[8] wobei die Autoren als ein Ergebnis ihrer Forschung die

7 *K. Sano/K. Murata/R. Suzuki/Y. Kuno/D. Itagaki/Y. Kobayashi*, Museum Guide Robot by Considering Static and Dynamic Gaze Expressions to Communicate with Visitors, in: Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction Extended Abstracts, 2015, S. 125-126, ACM; *M.G. Rashed/R. Suzuki/A. Lam/Y. Kobayashi/Y. Kuno,* Toward museum guide robots proactively initiating interaction with humans. In Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction Extended Abstracts, 2015, S. 1-2, ACM.

8 *W. Burgard et al.*, Experiences with an interactive museum tour-guide robot, Artificial intelligence, 114(1), 1999, S. 3-55.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

oben skizzierte Notwendigkeit adaptiver Systeme hervorheben:[9] „We found that adaptive mechanisms are essential for operating robots in highly dynamic and unpredictable environments, as without the capability to revise its maps and its plans, the robot would often have been stuck." Gleichzeitig weisen die Autoren darauf hin, dass der Anwendungsbereich dem Entertainment zuzuordnen ist. Das ist sicherlich ein Grund, warum dieser Bereich auch heute noch aktuell ist, wenn es um die Erforschung der Interaktionen mit Personen und Personengruppen geht. Hier ist es von Interesse, was sich der Museumsbesucher wohl ansehen möchte, wofür beispielsweise Laufwege beim Betreten des Ausstellungsbereichs oder auch Blickrichtungen seitens des Robotersystems analysiert werden.[10] Da der Roboter gerade in Technikmuseen dabei gleichzeitig Führer und Ausstellungsstück ist, kann man hier von einer Art win-win-Situation in Bezug auf die Testumgebung ausgehen.

II. Autonomes Fahren

Beim autonomen Fahren sind die konzeptionellen Herausforderungen zunächst denen eines Museumsroboters ähnlich. Auch hier müssen Kollisionen vermieden werden, die Wegstrecke ist zu planen, andere Verkehrsteilnehmer sind zu berücksichtigen, das System muss jeweils wissen, wo es sich selbst befindet, usw. Die Herausforderungen der Mensch Maschine Interaktion beziehen sich zum einen auf die Fahrerin oder den Fahrer des eigenen Fahrzeugs. Das gilt insbesondere für das sogenannte semi-autonome Fahren, in dem der Fahrer verschiedene Eingriffsmöglichkeiten in das technische System hat.[11] Ansonsten würde man eher von einem Passagier reden, der sich von einem voll autonomen Fahrzeug fahren lässt und an den sich das autonome Fahrzeug lediglich in Bezug auf Fragen des Fahrkomforts, bevorzugter Fahrrouten, etc. anpassen müsste. Bei der Anpassung an eine Fahrerin oder einen Fahrer haben wir bereits heute Assistenz-

---

9 *Burgard* (Fn. 7), S. 48.

10 *R. Gehle et al.*, Trouble-based group dynamics in real-world HRI—reactions on unexpected next moves of a museum guide robot. In Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN), 2015, 24th IEEE International Symposium on IEEE, S. 407-412.

11 *C. Stiller*, Intelligente Fahrzeuge. In: Autonome Mobile Systeme, Heidelberg 2007, S. 163-170.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

systeme, die sich unterschiedlichen Ausprägungen des Autofahrens anpassen, wenn wir beispielsweise an Bremsassistenten oder unterschiedliche Beschleunigungsverhalten denken.[12] Zum anderen muss das semi-autonome Fahrzeug auch mit Menschen außerhalb des eigenen Fahrzeugs interagieren. Dazu gehören sowohl andere Autofahrer in deren Fahrzeugen, wobei möglicherweise auch eine Kommunikation zwischen den Fahrzeugen direkt vorgesehen werden kann, als auch andere Verkehrsteilnehmer wie Fahrradfahrer und Fußgänger, die unter Umständen nicht oder auf andere Art und Weise – beispielsweise über ein Smart-Phone – technisch detektiert oder „angesprochen" werden können. Der Betrieb außerhalb geschlossener Räume stellt eine weitere Herausforderung im Vergleich zum Museumsroboter dar, weil beispielsweise Witterungseinflüsse wie Regen, Nebel, Schnee oder auch Sonnenstrahlen die Leistungsfähigkeit von Detektoren stark beeinflussen können. Zu der bildverarbeitenden Herausforderung bspw. ein Verkehrszeichen bei idealen Bedingungen inhaltlich z. B. als ein Stopp-Zeichen zu erkennen,[13] kommt dann noch verstärkt die Aufgabe hinzu, das bei schlechten Lichtverhältnissen, bei Regentropfen vor dem Sensor usw. wahrnehmen zu können. Dabei ist unbenommen, dass sich diese Witterungseinflüsse auch negativ auf die menschliche Wahrnehmungsfähigkeit auswirken und der Roboter durch die Kombination von Sensoren u. U. sogar bessere Wahrnehmungsmöglichkeiten haben kann.

Der Handlungskontext im Allgemeinen unterscheidet sich dahingehend grundlegend, als es sich nicht mehr um ein Entertainment handelt, sondern man begibt sich als Fahrerin oder Fahrer selbst in ein Robotersystem, das sich dann eigenständig mit durchaus beträchtlicher Geschwindigkeit bewegt. Die Folgen, die es dabei in den Blick zu nehmen gilt, zielen zum einen auf die Aushandlung der Verantwortungsbereiche zwischen autonomem Fahrzeug und dem Fahrer oder der Fahrerin[14]. Wenn stark vereinfacht gesagt, die Verantwortung ausschließlich beim Fahrer bleibt, muss das Fahrzeug entsprechende Eingriffsmöglichkeiten bereithalten, ansonsten müsste ein Teil der Verantwortung dem Produzenten des Fahrzeugs zugeschrieben werden. Zum anderen kann es auch zu Konflikten zwischen

---

12 *H. Winner et al.* (Hrsg.), Handbuch Fahrerassistenzsysteme, Wiesbaden 2012.

13 *J. Stallkamp et al.*, Man vs. computer: Benchmarking machine learning algorithms for traffic sign recognition, Neural networks, 32, 2012, S. 323-332.

14 *M. Maurer et al.* (Hrsg.), Autonomes Fahren, Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, Berlin Heidelberg 2015.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

einer individuellen Perspektive der Fahrerin oder des Fahrers kommen und der gesamtgesellschaftlichen Perspektive eines sicheren Individualverkehrs. Aus der Sicht des letzteren kann man sich Maßnahmen vorstellen wie Fahrzeuge, die nicht schneller als die erlaubte Höchstgeschwindigkeit fahren, die Sicherheitsabstände nicht unterschreiten, usw. Handelt es sich hier bei Nichteinhaltung genau genommen um Übertretungen der Straßenverkehrsordnung, für die eine Ahndung ohnehin bereits heute vorgesehen ist, so könnte man darüber hinaus zum Beispiel auch eine ökologisch sinnvolle Fahrweise als gesellschaftlich wünschenswert betrachten. Dann würde das Fahrzeug übertriebene Beschleunigung bei sportlicher Fahrweise begrenzen und damit sicherlich nicht mehr im Sinne aller Autofahrerinnen und Autofahrer agieren. Schließlich tritt neben die Kollisionsvermeidung noch die „Gestaltung" von physikalisch nicht vermeidbaren Unfällen, um deren Schadensausmaß gering zu halten. Diese Gestaltung wird erst durch die technische Ertüchtigung der Fahrzeuge durch Robotiktechnologie möglich, sie führt aber auch zu dilemmatischen Situationen bei der Auswahl möglicher Unfallausgänge und damit an eine mögliche Grenze technischen Entscheidens, bei deren Beurteilung auch ethische Betrachtungen eine besondere Rolle spielen.[15]

III. Prothetik

Robotik-Anwendungen in der Prothetik stellen einen weiteren Anwendungsbereich lernender Systeme dar. Sie werden darauf trainiert, in bestmöglicher Weise die Handlungsintention des Trägers oder der Trägerin umzusetzen. Reden wir beispielsweise über eine Armprothese mit einer künstlichen Hand, dann gibt es unterschiedliche invasive und nicht invasive Möglichkeiten, diese mit dem Körper zu verbinden. Signale können auf der Haut über anderen Muskeln aufgenommen werden, so dass man mit der Bewegung dieser Muskeln die Prothese steuern kann. Invasiv können motorische Signale von „überhalb" der Prothese detektiert werden, idealer Weise von den motorischen Nerven, die vormals für die Motorik des Gliedmaßes eingesetzt waren. Andere Verfahren setzen darauf, Signale

15 *M. Decker*, Autonome Systeme und ethische Reflexion. Handeln mit und handeln durch Roboter, in: T. Bächle/C. Thimm (Hrsg.), Die Maschine: Freund oder Feind? Heidelberg 2016, in Druck; *P. Lin,* Why ethics matters for autonomous cars. In Autonomous Driving, Berlin Heidelberg 2016, S. 69-85).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

unmittelbar im Gehirn zu detektieren, um die Prothese zu steuern. Hier ebenfalls entweder nicht invasiv, dann werden Elektroden auf der Kopfhaut platziert, oder invasiv, mit Elektroden direkt auf oder im Gehirn und einer entsprechenden Signalkabelverbindung nach außen. Das ist Gegenstand aktueller Forschung. So wird beispielsweise im BrainLinks – BrainTools Projekt der Universität Freiburg folgendes Ziel angestrebt:[16] „Prosthetic Limbs with Neural Control (LiNC) will read out a user's conscious action goal and autonomously execute it through external actuators, for example a robotic arm. LiNCs will read out a user's conscious action goal and autonomously execute it through external actuators, for example a robotic arm." Darüber hinaus soll neben diesen, die Prothese ansteuernden, Signalen auch der umgekehrte Pfad beschritten werden, dass Sensorsignale von der Prothese in das Nervensystem des Trägers rückgekoppelt werden. Das ist insofern der Königsweg, als beispielsweise für eine Greifbewegung immer auch Nervensignale der Fingerkuppen ausgewertet werden, um Erkenntnisse über Oberflächenstruktur, -temperatur, Festigkeit, etc. des zu greifenden Gegenstandes zu gewinnen. Letztendlich wird somit für einen idealen Anschluss einer Prothese auch diese einschreibende Rückkopplung von Daten benötigt.[17]

Da sowohl Muskelbewegungen als auch Nervensignale höchst individuell sind, geht mit der Anpassung einer Prothese immer ein aufwändiges und auch zeitintensives Trainingsprogramm einher, in dem die Prothese auf die individuellen (Nerven-)Signale des Menschen hin trainiert wird. Hierfür werden entsprechende Lernverfahren angewendet.[18]

In Bezug auf moralische Aspekte der Handlung, die die prothetische Hand ausführt, lassen sich zwei interessante Aspekte unterscheiden. Zum einen könnte es vorkommen, dass der Mensch eine moralisch fragwürdige Handlung ausführen möchte. Beispielsweise das mutwillige Zerstören einer Glasscheibe an einer Bushaltestelle. Die Prothese beurteilt die Bushaltestelle als ein aus gesellschaftlicher Sicht schützenswertes Gut. Der

16 <http://www.brainlinks-braintools.uni-freiburg.de/research> (aufgerufen 12.07.2016).

17 *D. K. Cullen*, Elektrischer Anschluss ans Nervensystem, <http://www.spektrum.de/news/elektrischer-anschluss-ans-nervensystem/1186735>, 2013.

18 *U. Fiedeler,* Stand der Technik neuronaler Implantate (Vol. 7387), FZKA, 2008; *C. Schärer*, Mikroprozessorsteuerung für eine Armprothese mit trainierbarer Befehlserkennung (Doctoral dissertation, Diss. Techn. Wiss. ETH Zürich, Nr. 10158, 1993. Ref.: G. Schweitzer; Korref.: E. Stüssi).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Mensch, der die Prothese trägt, beurteilt dies anders. Die Prothese könnte sich dem Ausführen der Handlung verweigern, das wäre ein analoger Fall zur technischen Einhaltung des Sicherheitsabstands, auch wenn der Fahrer diesen unterbieten wollte. In einem anderen Fall könnte es nötig sein, die Scheibe eines Busses zu zerschlagen, um sie als Fluchtweg aus dem Bus heraus nutzen zu können. Das System beurteilt in diesem Falle die Situation wiederum so, dass es die Scheibe des Busses als ein aus gesellschaftlicher Sicht wünschenswertes Objekt einschätzt und verweigert die Handlung. Ohne in die Tiefe gehen zu können ist die erste Handlung als moralisch verwerflich anzusehen, während die zweite moralisch akzeptiert, ja erwünscht ist. Der Handlungskontext wurde von den technischen Systemen im ersten Fall richtig und im zweiten Fall nicht korrekt beurteilt. Für den Menschen als Träger der Prothese stellt sich die Frage, ob er eine solche Prothese, die ihn im Zweifelsfalle auch überstimmt, für akzeptabel hält.

C. Lernende Systeme

Die Adaptivität der technischen Systeme kann also als eine zentrale technische Komponente der Service-Robotik im Allgemeinen angesehen werden, weil – wie oben kurz ausgeführt – die Anwendungsumgebungen und allgemeiner, die Anwendungskontexte deutlich „offener" sind als in der traditionellen Industrierobotik, so dass es schwer vorstellbar ist, dass die Systeme immer individuell „von Hand" an die Einsatzgebiete angepasst werden, zumal sich diese auch schnell verändern könnten, so dass eine entsprechende Neuanpassung erfolgen müsste. Realistischer Weise müssen die Systeme diese Anpassung also selbst leisten und das sowohl an die Umgebung als auch an die entsprechenden Nutzer. Die Beispiele in Absatz B haben das entsprechend expliziert.

I. Maschinelles Lernen

Maschinelles Lernen steht aktuell auf der Forschungsagenda hoch im Kurs, was sicherlich zum einen mit sehr großen internationalen Forschungsprojekten wie dem Human Brain Projekt zu tun hat, die eine entsprechende Medienresonanz erreichen, wie auch mit einzelnen Erfolgsmeldungen, wie dem Gewinn der Maschine gegen den weltbesten Go-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Spieler, womit der Menschheit nach Schach (durch DeepBlue) und Jeopardy! (durch Watson) sozusagen eine dritte Kränkung durch AlphaGo widerfuhr. Die dabei angewendeten Verfahren – meist handelt es sich um eine Kombination solcher Verfahren[19] – lassen sich von ihrer Grundidee teilweise bis in die Anfänge der Künstlichen Intelligenz Forschung verfolgen, wobei die künstlichen neuronalen Netze (KNN), die sich in ihrer Ausgestaltung an natürlichen neuronalen Netzen und damit letztlich am Gehirn orientieren, sicherlich am bekanntesten sind.[20] Vereinfacht ausgedrückt bestehen KNN aus Knoten, die in Anlehnung an das Gehirn Neuronen genannt werden, und aus Verbindungen zwischen diesen. Zwischen den Knoten werden elektrische Signale ausgetauscht, die die einzelnen Knoten je spezifisch verändern können. Das heißt, wenn ein Knoten durch ein Eingangssignal angeregt wird, dann gibt er ein nach seiner Gewichtung verändertes Signal an die Knoten ab, die von ihm Signale empfangen. Dabei gibt es entsprechende Eingangssignale in das neuronale Netz, diese könnten z. B. von Sensoren eines Roboters, einer Prothese, eines selbstfahrenden Autos kommen, und es gibt von den in der Signalreihenfolge letzten Neuronen ein Ausgangssignal, welches man beispielsweise dafür verwenden kann, eine Handprothese zu steuern, das Getriebe eines Fahrzeugs zu regeln, o. ä. Wenn man davon spricht, dass das neuronale Netz lernt, dann werden bestimmte Eingangssignale verwendet, um ein gewünschtes Ausgangssignal, beispielsweise das Schließen der Roboterhand, zu erreichen. Dafür müssen in einem Training gute von schlechten Ausgangssignalen unterschieden und an das System vermittelt werden (supervised learning). Dann ist das KNN in der Lage, sich selbst in Bezug auf das gewünschte output signal zu verändern, in dem sich die Gewichtungen in den einzelnen Knoten entsprechend verändern. Beim non supervised learning lernt das KNN für sich, ohne externe Rückbestätigungen und damit eigenverantwortlich: “learning becomes the algorithm's responsibility.[21]

Entscheidend für die weiteren Überlegungen ist, dass das KNN letztendlich als eine Signal-Input-Signal-Output-Black Box zu betrachten ist.

---

19 *Z. Z. Bien*/*H. E. Lee*, Effective learning system techniques for human–robot interaction in service environment. Knowledge-Based Systems, 20(5), 2007, S. 439-456.

20 *J. Schmidhuber*, Deep learning in neural networks: An overview. Neural Networks, 61, 2015, S. 85-117.

21 *A. Rutkin*, Anything you can do. New Scientist, 229(3065), 2016, S. 20-21.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Denn wenn man sich beispielsweise fragt, warum eine Roboterhand zugegriffen hat, dann lässt sich das auch von einem Sachverständigen der KI nicht durch einen Blick in das KNN bestimmen. Man „sieht" letztendlich nur die durch das Training im Endeffekt erreichte Gewichtungskonfiguration in den einzelnen Knoten.

"For example, popular convolutional neural-network learning procedures (commonly referred to as "deep learning") automatically induce rich, multilayered representations that their developers themselves may not understand with clarity. Although high level descriptions of procedures and representations might be provided, even an accomplished programmer with access to the source code would be unable to describe the precise operation of such a system or predict the output of a given set of inputs."[22]

Umgekehrt würde man bei einer Roboterhand, die klassisch wenn-dann programmiert ist, im Programm-Code sehen können, dass beispielsweise sowohl der Sensor im Zeigefinger als auch im Daumen „Kontakt" meldete, und dieses „wenn" das damit verbundene „dann" ausführte, nämlich die Hand zu schließen.

II. Fallbeispiel AlphaGo

AlphaGo verwendet eine Kombination von DeepLearning in KNN und MonteCarlo-Methoden („taktische Suche").[23] Dafür wurde es mit einer großen Zahl von Spielpartien „gefüttert", die zwischen Menschen gespielt wurden. Für dieses Training wurden 30 Millionen Spielzüge eingegeben und das System konnte am Ende des Trainings zu 57% den menschlichen Spielzug vorhersagen. Darüber hinaus, um auch eigenständige Spielzüge zu generieren, spielte AlphaGo tausende Spiele gegen sich selbst, die nach trail-and-error bewertet wurden („reinforcement learning").[24] „Dabei ist

22 *E. Horvitz/D. Mulligan*, Data, privacy, and the greater good. Science, 349(6245), 2015, S. 253-255.

23 Genauer ist die Kombination in *Cazenave* (2016) beschrieben, wo auch weiterführende Literatur angegeben ist: *T. Cazenave*, Combining tactical search and deep learning in the game of Go, 2016. http://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/8.%20(Cazenave)%20Combining%20tactical%20search%20and%20deep%20learning%20in%20the%20game%20of%20Go.pdf.

24 https://googleblog.blogspot.de/2016/01/alphago-machine-learning-game-go.html (aufgerufen am 09.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

offenbar eine neue Spielweise entstanden, die die Go-Elite der Welt diese Woche nachhaltig verstört hat. AlphaGo machte Züge, die menschliche Profis zunächst für Fehler hielten. Tatsächlich hatte die Maschine aber einen Weg gefunden, das Spiel siegreich zu spielen, auf den Menschen in tausenden Jahren Go-Geschichte nicht gekommen sind" berichtet Christian Stöcker auf SPIEGEL-Online[25] von dem Spiel zwischen AlphaGo und einem der weltbesten Go-Spieler, Lee Sedol. Die Profi-Spielerin Young Sun Yoon wird zitiert, dass AlphaGo Züge mache, die ein Mensch nie machen würde[26] gleichzeitig sieht der deutsche Top-Spieler Christoph Gerlach keinen Unterschied zwischen den beiden Spielweisen. Gefragt, ob ein Experte, der nur die Züge der Partie zwischen Sedol und AlphaGo nachliest, erkennen könnte, wer Mensch und wer Maschine ist, antwortete er: „Ich habe keinen Unterschied entdeckt. Und ich glaube, andere auch nicht." Und in der anschließenden Spielanalyse beschrieb er die Spielweise auch mit menschlichen Attributen: „AlphaGo ist anders. Es handelt auch intuitiv, es spielt wie ein Mensch und daher so gut. […] Sie (gemeint ist AlphaGo) musste alles geben und hat aggressiv dagegengehalten. Sie ging ans Maximum. Das musste sie auch, sie gewann knapp, hatte einen Vorsprung von drei bis fünf Punkten, als Sedol aufgab."[27] Der Mitbegründer der britischen Firma DeepMind, die AlphaGo entwickelt und die Google vor gut zwei Jahren gekauft hat, Demis Hassabis, schrieb bei Twitter, „der zweite Sieg sei für ihn selbst schwer zu fassen. AlphaGo hat in diesem Spiel einige wunderschöne kreative Züge gespielt." Und auch andere Experten sprachen von einem Meilenstein in der Entwicklung maschinellen Lernens.[28]

Zusammenfassend kann man festhalten, dass sowohl die Software-Entwickler überraschend kreative Spielzüge identifiziert haben, als auch insbesondere die Go-Spieler-Community. Die „Überraschung" letzterer bezog sich nicht nur auf einzelne Züge, die nach den Regeln der heutigen Spielkunst als falsch beurteilt worden wären, sondern auch auf die Beur-

---

25 http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/alphago-sieg-wendepunkt-der-menschheitsgeschichte-a-1082001.html (aufgerufen am 09.09.2016).

26 http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/alphago-besiegt-lee-sedol-mit-4-zu-1-a-1082388.html (aufgerufen am 28.09.2016).

27 http://www.zeit.de/sport/2016-03/go-alphago-lee-sedol-google-kuenstliche-intelligenz (aufgerufen am 28.09.2016).

28 http://pdf.zeit.de/sport/2016-03/go-kuenstliche-intelligenz-sieg-alphago-google-lee-sedol.pdf (aufgerufen 09.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

teilung der Gesamtleistung, in der durchaus „menschliche Spielformen" wahrgenommen wurden. Der Profi-Spieler Michael Redmond kommentierte nach den Spielen: „AlphaGo hat alle komplizierten Kämpfe bestanden und auch keine Angst vor komplizierten Ko-Gefechten gehabt – es hat Lee Sedol mit seinen eigenen Mitteln geschlagen. Wer weiß, vielleicht kommt jetzt mit dem Computer-Go eine dritte große Erneuerung der Go-Eröffnungstheorie auf uns zu." Darauf angesprochen relativierte Lee Sedol: „Obwohl es ein starkes Programm ist, würde ich es nicht als perfekt bezeichnen. Im Vergleich zu Menschen waren seine Züge anders und oft überlegen. Ich denke aber noch nicht, dass jetzt schon der Zeitpunkt ist, wo Computer das Go übernehmen. Heute habe ich, Lee Sedol, verloren, nicht die Menschheit."[29]

D. Diskussion

Beschreibt man die Wahrnehmungen der Akteure im Handlungszusammenhang Go-Spielen allgemeiner, dann lernte das System aus den Handlungen der Menschen, die diese Handlungen am besten können und damit den „State of the Art" dieser Handlungen widerspiegeln bzw. definieren. Die Community selbst entwickelt Bewertungskriterien, nach denen sie ihre besten Akteure identifiziert und diese besten Akteure werden auch bevorzugt als Expertinnen und Experten aus dieser Community herangezogen, wenn die Community selbst vertreten werden soll. Darüber hinaus lernt das System durch Probehandeln mit bzw. gegen sich selbst und entwickelt dabei neue Handlungsformen. Diese Handlungsformen werden seitens der Experten, die die „Regeln der Kunst" der Handlungen definieren, als überraschend oder – bezogen auf eben diesen „State of the Art" – sogar als falsch beurteilt.

Nun kann man davon ausgehen, dass das Go-Spielen eine Handlungsdomäne ist, in der man überraschende Handlungen akzeptiert bzw. sogar zu schätzen weiß, wie in vermutlich vielen spielerischen Handlungszusammenhängen. In anderen Handlungskontexten beurteilt man das möglicherweise anders. Exemplarisch wird das kurz für die drei Fallbeispiele betrachtet.

---

29 http://www.heise.de/newsticker/meldung/Mensch-gegen-Maschine-Google-KI-AlphaGo-schlaegt-Lee-Sedol-3-0-3133401.html (aufgerufen am 09.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

I. Lernende Systeme in verschiedenen Anwendungskontexten

1. Museumsführer

Mit Blick auf einen Museumsführer-Roboter könnte man sich überraschende Handlungen vorstellen. Vielleicht sind diese sogar erwünscht, wenn man sich vor Augen führt, dass man gelegentlich einem menschlichen Führer seine Routine sehr anmerkt. Ein für die Gruppe aller Museumsführer in diesem Museum – sie sind hier die Experten – überraschender Pfad durch die Ausstellung kann für Museumsbesucher dennoch interessant sein. Die Toleranz gegenüber Überraschungen wird sich in diesem Handlungskontext noch erhöhen, wenn es sich um ein Technikmuseum handelt und somit der Roboter selbst Teil der Ausstellung ist. Dennoch muss man vielleicht auch in diesem Handlungskontext Einschränkungen machen, denn es hat sich beispielsweise gezeigt, dass Roboter in Einkaufszentren, und das kann in Technikmuseen, zu deren Konzept es gehört, Kinder zum Experimentieren und Ausprobieren anzuregen, noch stärker der Fall sein, ein schweres „Leben" haben. Die Neue Zürcher Zeitung berichtete im September 2015 von Robotern, die von Kindern drangsaliert wurden. Der Roboter hatte in einem japanischen Einkaufszentrum die Aufgabe, Kunden Auskunft zu geben. Die Kinder stellten sich dem Roboter in den Weg und nahmen auch physisch „Kontakt" auf, in dem sie den Roboter stoßen, treten oder ihm den Arm verbiegen. *Nomura et al.*[30] haben dieses Verhalten durch semi-strukturierte Interviews mit Kindern untersucht und kommen zu dem Ergebnis, dass es noch nicht geklärt ist, ob ein stärker oder ein weniger starkes menschenähnliches Aussehen die Funktion des Roboters besser unterstützt. Jedenfalls war der Roboter in diesem Falle nicht mehr in der Lage, seine Aufgabe zu erfüllen und auch die in der NZZ berichtete erste Maßnahme, um Abhilfe zu schaffen, nämlich „vor unbeaufsichtigten Kindergruppen davonzulaufen und die Nähe von Menschen mit über 1,40m Körpergröße aufzusuchen", ist in Bezug auf die eigentliche Funktion nicht zweckdienlich im engeren Sinne. Aber zum Selbstschutz des Roboters ist sie erfolgreich, denn Kinder zeigen dieses Verhalten nicht, wenn Erwachsene in der Nähe sind. Wenn man sich nun vorstellt, dass der Roboter durch Probehandlungen mit sich selbst

30 *T. Nomura et al.*, Why do Children Abuse Robots? HRI'15 Extended abstracts. May 2015, Portland, OR, USA.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

lernt und als Lernziel das Erfüllen seiner eigentlichen Aufgabe verfolgt, dann könnte auch ein „Zurückstoßen“ von Kindern gelernt werden, das heißt eine auch in diesem Handlungskontext nicht akzeptable Handlung. Somit ist auch für den Entertainmentbereich festzuhalten, dass man Handlungsdomänen, in denen Überraschungen akzeptabel, ja vielleicht sogar wünschenswert sind, von solchen unterschieden können muss, in denen keine Überraschungen vorkommen sollten.

2. Autonomes Fahren

Beim autonomen Fahren ist der Handlungskontext deutlich komplexer. Das Fahrzeug sollte sich sowohl an seinen Fahrer als auch an den Straßenverkehr anpassen. Das Fahrzeug wird mit vielen Daten von Autofahrern „gefüttert“ und adaptiert sich auf dieser Basis an „seinen“ Autofahrer. Zusätzlich hat es über die Verbindung zum Automobilhersteller die Möglichkeit, seinen Lernerfolg mit anderen Fahrzeugen abzugleichen. Wenn das Fahrzeug stillsteht, trainiert es sich durch Probehandeln selbst. Analog bedeutet das für die Anpassungen im Straßenverkehr, dass das Fahrzeug die Verkehrsregeln der Straßenverkehrsordnung kennt und deren Einhaltung über das Einprogrammieren von korrekten Fahrmanövern lernt. Auf dieser Basis kann es aus seinen Sensordaten aus dem realen Straßenverkehr lernen und wiederum durch den Abgleich mit anderen Fahrzeugen desselben Typs eine größere Lernbasis generieren. Überlegt man sich das beispielsweise für das Fahren auf einer geschlossenen Schneedecke, dann könnte sich der Fall einstellen, dass Fahrzeuge, die bevorzugt in schneereichen Gegenden eingesetzt werden, weltweit den besten Fahrstil auf Schnee realisieren können. Ob dieser Fahrstil im Sinne der Straßenverkehrsordnung als „angepasst“ auch in südlichen Ländern gilt, darf angezweifelt werden. Vermutlich würde sich ein Fahrer in Spanien unwohl fühlen, wenn sein Fahrzeug so schnell auf Schnee unterwegs ist, wie ein geübter Fahrer in Skandinavien. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob man jeden Morgen ein Fahrzeug mit leicht veränderten Eigenschaften vorfinden möchte. Schließlich begibt man sich selbst in dieses Fahrzeug, das sich mit durchaus beträchtlicher Geschwindigkeit bewegt. Weitere Aspekte des Handlungskontextes, wie die Berücksichtigung von Fußgängern, etc. und das Lernen aus deren Verhalten sind ebenfalls nicht für Überraschungen geeignet.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

3. Prothetik

Bei der Prothese wird das KNN mit einer Vielzahl von Nervensignaldaten trainiert, um die Aktivitätsmuster zu lernen, nach denen dann Aktionen der Prothese ausgelöst werden können. Hier ist das Feedback im Lernverfahren wichtig, da ein eigenständiges unbeaufsichtigtes Lernen auch dazu führen könnte, dass manche Aktionen durch das entsprechende Nervensignal nicht mehr initiiert werden. Lernen in KNN kann auch das Verlernen bereits gelernter Aktionen mit sich bringen. Geht man davon aus, dass moderne Handprothesen beispielsweise bestimmte Grifftechniken schon vorprogrammiert absolvieren können, sodass der Mensch die Nervenimpulse für das Greifen einer Tasse an deren Henkel nicht bis ins Detail üben muss, so könnte hier das Lernen von Greiftechniken für unterschiedliche Gegenstände durchaus von anderen Prothesen gelernt werden. Prothesen könnten sich dann darüber austauschen, wie man einen bestimmten Gegenstand greift, ohne diesen durch einen zu festen Griff zu beschädigen und ohne ihn durch einen zu lockeren Griff fallen zu lassen. Auch Kontextwissen über Gegenstände könnte ausgetauscht werden, wie beispielsweise, dass bereits geöffnete Getränkedosen so zu tragen sind, dass keine Flüssigkeit unerwünscht austritt. Bei Prothesen, die nicht nur motorische Nervensignale verwenden, sondern im Gehirn auch weitere Bereiche für die Signalgewinnung heranziehen, kommt erschwerend hinzu, dass der Mensch diese Signale nicht so kontrolliert beeinflussen kann, wie die motorischen Nerven. Es bliebe also unklar, wo die überraschende Prothesenaktion ihren Ursprung hat: Eine neue gelernte Variante des technischen Systems, oder eine neue Signalkonstellation im Gehirn?

Diese Beispiele werfen lediglich ein Blitzlicht auf die Handlungskontexte und könnten noch deutlich besser ausgearbeitet werden und auch die hypothetischen Anteile in den Beschreibungen werden vielleicht nicht von jedermann geteilt. Es sollte an dieser Stelle jedoch lediglich veranschaulicht werden, dass überraschende Lernergebnisse in diesen Handlungskontexten letztendlich nicht sinnvoll sind, oder nur in engen Teilbereichen des Handlungskontextes. Umgekehrt wurde eingangs erörtert – und das sollten die Fallbeispiele verdeutlichen – dass Robotersysteme im Service-Bereich, also außerhalb von wohl definierten Umgebungen, ein gewisses Maß an Anpassung an wechselnde Umgebungen und Nutzerinnen und Nutzer leisten können müssen.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

II. Schlussfolgerungen für die Technikgestaltung

Damit ist die Herausforderung für die Technikgestaltung skizziert: Die Systeme müssen selbst lernen können, um sich an spezifische Aspekte des Handlungskontextes anpassen zu können, und gleichzeitig muss vermieden werden, dass überraschende Handlungen unmittelbar ausgeführt werden, denn die Beurteilung der Handlungen kann erst nach deren Ausführung durch die Experten aus dem Handlungskontext beurteilt werden und damit als wünschenswert oder falsch klassifiziert werden. Das Lernen und das sofortige Umsetzen des Gelernten ohne eine entsprechende Prüfung sind kaum realisierbar. Es muss also darum gehen, geeignete Prüfverfahren zu entwickeln, um einerseits das Lernen des Roboters zu ermöglichen, gleichzeitig aber mit hinreichender Sicherheit davon ausgehen zu können, dass der Roboter in seinem Handlungskontext adäquat agiert. Offensichtlich ist das die Gretchenfrage für die Service-Robotik, wenn sie entsprechende Marktsegmente in verschiedenen Handlungsdomänen „erobern möchte". Ebenso offensichtlich ist das eine Frage, deren Beantwortung umfassende Forschung und Beurteilung benötigt, die in Zukunft zu leisten sein wird. An dieser Stelle können nur einige Fragen skizziert werden.

1. Überprüfen des Lernerfolgs

Lässt sich ein Lernen „im Hintergrund" umsetzen? Geht man nach dem oben Gesagten davon aus, dass das sofortige Umsetzen von Gelerntem zu Überraschungen in Handlungskontexten führt, die nicht akzeptabel sind, gleichzeitig das Lernen und die Anpassung aber erwünscht sind, dann kann das Robotersystem im Hintergrund lernen und erst zu einem bestimmten Zeitpunkt, beispielsweise bei einer turnusmäßigen Wartung, wird das Gelernte ausgelesen, geprüft und dann ggf. in die Steuerung des Systems übernommen. Die besondere Herausforderung bei diesem Vorgehen ist, dass die Adäquatheit der gelernten Handlung durch die Expertinnen und Experten der Handlungsdomäne beurteilt werden müssen. Die mit der „normalen" Wartung befassten Techniker können das nicht beurteilen. Es sind also vergleichsweise aufwendige Prozesse vorzusehen, mit denen zunächst beurteilt wird, ob das neu Gelernte übernommen werden soll. Wenn man diese Frage bejaht, muss darüber hinaus geprüft werden, ob das Robotersystem nichts verlernt hat, was für die Erreichung des Handlungszweckes relevant ist. Das neu Gelernte muss eine sinnvolle Ergänzung des

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Handlungsspektrums sein und das bisher vorhandene und erwünschte Handlungsrepertoire muss zusätzlich geprüft werden, denn es könnte verändert sein. Hier müssen entsprechende Prüfprozeduren entwickelt werden, in denen die besondere Art des Lernens in künstlichen neuronalen Netzen berücksichtigt wird. Je nach Handlungskontext kann diese Prüfung auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus erfolgen. Die Fahreigenschaften auf Schnee können auf einer entsprechenden Teststrecke verifiziert werden. Für die individuelle Anpassung einer Prothese und auch die Erprobung eines Museumsroboters muss die Prüfung vor Ort und unter Einbeziehung der Nutzerinnen und Nutzer erfolgen. Die Prüfprozesse sind also aufwändiger.

2. Eigenständiges Lernen

Aus der Tatsache, dass es akzeptabel sein könnte, dass der Roboter in Teilhandlungen eigenständig lernt und das Erlernte ungeprüft anwendet, das Beispiel war hier das Entwerfen von unterschiedlichen Pfaden durch eine Ausstellung, kann man ableiten, dass es dann erstens möglich sein muss, diese Domäne der Teilhandlung im Handlungskontext so gut abzugrenzen, dass das freie Anpassen nicht in andere, kritischere Handlungsdomänen hinein wirkt und zweitens muss man überlegen, wie man diese Domäne dann überwacht bzw. kontrolliert. Eine Black Box, die die Handlungen des Roboters aufzeichnet, wurde bereits von verschiedenen Autoren – auch im politischen Kontext – vorgeschlagen.[31] Sie würde es zumindest nachvollziehbar machen, welche Gewichte im KNN verändert wurden und welche Handlungen der Roboter ausgeführt hat. Darüber hinaus wäre auch das Aufzeichnen des Feedbacks eines Menschen im Handlungskontext wertvoll. Beispielsweise gäbe ein Museumsbesucher das Feedback, dass für ihn die Ausstellungsführung interessant war, dass er sich umfassend informiert fühlte etc.

Etwas anders gelagert ist der Fall, wenn identische Robotersysteme gemeinsam lernen. Baugleiche Fahrzeuge beim autonomen Fahren, oder gleiche Roboterhände in der Prothetik. Hier kann man sich entsprechende Car-to-System Kommunikation vorstellen, in denen die Systeme Gelerntes

31 *Christaller,* (Fn. 2); *BMWi* (Hrsg.) Autonomik. Band 2, Recht und funktionale Sicherheit in der Autonomik. Leitfaden für Hersteller und Anwender, Berlin 2013.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

in einer Datenbank ablegen, dann in regelmäßigen Abständen diese einzelnen Lernerfolge analysiert und aggregiert und schließlich diese Lernerfolge in die einzelnen Systeme implementiert werden. Diese Art des Lernens ist prozedural anders ausgelegt, denn die KNN in den Fahrzeugen wären dann nicht individuell, sondern würde seitens des Fahrzeugherstellers turnusmäßig in alle Fahrzeuge dieses Typs implementiert. Beim Fallbeispiel der Prothese würde das bedeuten, dass die Roboterhand, beispielsweise eine neue Griffart, gemeinsam mit allen anderen Roboterhänden dieses Typs lernt. Das in jedem Falle individuelle Ansteuern der Prothese durch den Mensch muss davon entkoppelt sein, wobei die Schnittstelle so ausgelegt sein muss, dass das individuelle Signal den gewünschten Griff nach wie vor auslösen kann.

3. Resümmierender Ausblick

Die Vorgehensweise, dass das Robotersystem im Hintergrund lernt, aber das Gelernte noch nicht eigenständig in Taten umsetzt, klingt aus der Perspektive der Forschung zu maschinellen Lernen absurd. Denn letztendlich wird damit der eigentliche Vorteil, das schrittweise und schnelle Anpassen an eine Person oder ein Umfeld durch eine aufwändige Prozedur konterkariert. Gleichzeitig ist es schwer vorstellbar, in ernsthaften Handlungskontexten überraschende Handlungen des Roboters akzeptieren zu können, denn man muss sich jederzeit auf den Roboter verlassen können, ohne dass damit ein deutlich erhöhter Überwachungsaufwand für die Menschen im Handlungskontext entsteht. Darüber hinaus bleibt die Problematik, dass die Experten für die Erprobung des Lernalgorithmus aus der Informatik und der künstlichen Intelligenzforschung stammen und somit die Adäquatheit der Handlung im Handlungskontext nicht beurteilen können, und umgekehrt die Tragweite des Gelernten im Sinne der Veränderung des künstlichen neuronalen Netzes seitens der Nutzerinnen und Nutzer nicht bewertet werden kann.

Neben den Robotersystemen wird also zunächst auch die Gesellschaft lernen müssen, in welcher Art und Weise wir die Vorteile adaptiver Systeme nutzen können, ohne dabei in den jeweiligen Handlungskontexten unverhältnismäßige Risiken einzugehen. Offensichtlich ist mit den hier nur skizzierten Vorgehensweisen auch die Zuschreibung von Verantwortung verbunden. Besonders offensichtlich ist das beim gemeinsamen Lernen aller technischen Geräte eines Typs. Hier wurde das Lernen in den Wir-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

kungsbereich der Hersteller und in die jeweiligen Wartungsaufgaben abgebildet. Damit müssten auch seitens der Hersteller entsprechende Prüf-Prozeduren entwickelt werden, die exemplarisch auch die Expertinnen und Experten vor Ort einbinden. Denn die Adäquatheit der neu gelernten Handlung ist auch von ihnen zu beurteilen. Die individuelle Anpassung an Personen und Umgebungen stellt eine weitere Herausforderung dar, denn letztendlich müssen Prozeduren gefunden werden, die die Nutzerinnen und Nutzer so einbinden, dass sie die Lernerfolge der Technik möglichst leicht nutzen können. Gleichzeitig müssen hier Expertinnen und Experten der KI-Forschung eingebunden sein, da ja jeweils das gesamte Handlungsrepertoire überprüft werden muss. Die Frage, wie dann die Verantwortung für das jeweilige Lernen in diesen Zusammenhängen zugeschrieben wird, ist eigens zu klären, ebenso wie für den letzten Fall, in dem wir das freie Lernen möglicher Weise erlauben. Anwendungen im Entertainmentbereich und dort insbesondere das Spielen sind Felder, in denen in Zukunft eigenständiges Lernen der Systeme möglich sein könnte. Hier ist bei robotischen Systemen, die auch physikalische Veränderungen in ihrer Umgebung auslösen können darauf zu achten, dass die Lernbereiche hinreichend gut getrennt sind. Damit sollten einerseits böse Überraschungen vermieden werden, die in ernsthaften Anwendungskontexten auch ernsthafte Probleme mit sich bringen können, andererseits sind dann solche interessanten Überraschungen wie beim Go-Spielen möglich, die beim Spielen und in anderen Handlungskontexten, die das freie Lernen erlauben, einen ganz besonderen Reiz ausmachen können.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht?

Prof. Dr. Gerhard Seher, Freie Universität Berlin

A. Vorbemerkungen – Begriffliches – Gedankengang

I. Das Strafrecht ist dazu gemacht, Menschen dafür zu sanktionieren, dass sie grundlegende Regeln des rechtlichen Zusammenlebens verletzt haben. Seit jene alten Zeiten vergangen waren, in denen man – angeblich – auch Tiere für schädigendes Verhalten verurteilte und bestrafte,[1] gab es keinen Zweifel daran, dass die Normen des Strafrechts auf Menschen gemünzt sind. Das Gesetz scheidet als Täter aus, „wer bei Begehung der Tat noch nicht vierzehn Jahre alt war“ (§ 19 StGB[2]) oder wer „wegen einer krankhaften seelischen Störung, wegen einer tiefgreifenden Bewusstseinsstörung oder wegen Schwachsinns oder einer schweren anderen seelischen Abartigkeit unfähig ist, das Unrecht der Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht zu handeln“ (§ 20 StGB) – Umstände, die nur mit Blick auf menschliche Täter von normativer Relevanz sein oder überhaupt nur auf Menschen zutreffen können. § 11 StGB enthält für besondere Gruppen von Straftätern (unter anderem) „Personenbegriffe“, die ebenfalls nur auf menschliche Akteure passen (Angehörige, Amtsträger, Richter usw.). Und die intensive Diskussion um eine Strafbarkeit von Wirtschaftsunternehmen hat jedenfalls in der deutschen Diskussion bisher sehr deutlich gezeigt, dass das Strafrechtsystem derzeit auf nicht-menschliche Adressaten nicht zugeschnitten ist.[3] Die Adressaten des Strafrechts sind *Menschen* als

---

1 Dazu *P. Dinzelbacher*, Das fremde Mittelalter. Gottesurteil und Tierprozess, Essen 2006; zweifelnd gegenüber Strafverfahren gegen und Verurteilungen von Tieren jedenfalls für den deutschen Raum *E. Schumann*, in: B. Herrmann (Hrsg.), Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2008-2009, Göttingen 2009, S. 182 ff.

2 Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich alle Gesetzesangaben auf das deutsche Strafgesetzbuch.

3 S. zur Diskussion um ein Unternehmensstrafrecht z.B. *E. Kempf, K. Lüderssen, K. Volk* (Hrsg.), Unternehmensstrafrecht, Berlin/Boston 2012; *F. von Freier*, Kritik der Verbandsstrafe, Berlin 1998; *ders.*, Zurück hinter die Aufklärung: Zur Wiedereinführung von Verbandsstrafen, GA 2009, S. 98 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Teilnehmer, Mitwirkende und Unterworfene des Normensystems „Recht" – *Personen* im Recht.

Nun aber treten im Zuge der rasanten digitalen Technisierung neue Akteure auf den Plan, die nicht menschlich sind, aber aufgrund komplexer Programmierung Aktionen ausführen, die nach herkömmlichem Verständnis nur Menschen bewältigen können: Roboter, selbstfahrende Autos, Drohnen; oder Computer, die Funktionen selbstständig ausführen, hinter denen der Laie intuitiv einen Menschen denkt, der den Computer steuert. Können solche „intelligenten Agenten" als Adressaten des Strafrechts angesehen werden? Können sie unter die Rolle subsumiert werden, die man bislang exklusiv Menschen – als *Rechtspersonen* – vorbehalten hat? Oder sind und bleiben sie Werkzeuge in der Hand von Menschen, die sich ihrer bedienen, wie man sich eines Messers oder eines Fahrrades bedient?

Aus diesen Fragen ergeben sich zwei Perspektiven der Betrachtung: Man kann nach einer strafrechtlichen Verantwortlichkeit der intelligenten Agenten selbst fragen oder nach der Verantwortlichkeit von Menschen für die Aktionen solcher Agenten. Beide Aspekte werden zur Sprache kommen, und es wird sich erweisen, dass ihnen auf den verschiedenen Stufen der Straftat unterschiedliche Relevanz zukommt.

II. Im Hintergrund der folgenden Gedanken stehen „intelligente Agenten". Eine allgemeine Definition für diesen Begriff ist nicht leicht zu finden. Deshalb sei vorausgesetzt, dass hier nur solche „Roboter", „Maschinen" oder „Software-Agenten" von Interesse sind, die so programmiert sind, dass sie empfangene Informationen in einer Weise verknüpfen und für künftige Reaktionen auswerten können, die nicht vollständig durch die Programmierung festgelegt ist und deren Aktionen daher *ex ante* „offen" und mithin nicht für jeden Einzelfall vorhersehbar sind. Nur hinsichtlich solcher „lernfähiger" bzw. „selbst entscheidender" Agenten kann überhaupt die Frage gestellt werden, ob ihnen das Strafrecht eine eigene, personale Rolle zuweisen kann. Alle anderen, „fest" programmierten Geräte können – so will ich es unterstellen – nur als „Werkzeuge" in der Hand menschlicher Agenten in Betracht kommen.

III. Im Folgenden sind die Stufen zu betrachten, in denen entschieden wird, ob ein Geschehen als schuldhaft begangene Straftat anzusehen ist. Dabei geht es um vier wohlbekannte Fragestellungen: (1) Ist das Geschehen nach objektiv-normativen Kriterien einer Person als „ihre Tat" zuzurechnen? – (2) Kann diese Person persönlich dafür verantwortlich gemacht werden, d.h. hat sie dieses Geschehen vorsätzlich geprägt oder aus Fahrlässigkeit eintreten lassen? – (3): Ist gegenüber dieser Person ein Schuld-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

vorwurf zu erheben? – und (4): Ist eine Bestrafung „intelligenter Agenten“ denkbar?

B. Handlung und Taterfolg

Dem Straftataufbau folgend, stellt sich zunächst die Frage, wann ein Geschehen nach objektiv-normativen Kriterien als „die Tat“ einer bestimmten Person zu qualifizieren ist – wann sie also den objektiven Tatbestand einer Strafnorm erfüllt hat. Bei diesem ersten Schritt spielt es bereits eine wesentliche Rolle, ob *intelligente Agenten* menschlichen Akteuren gleichgestellt werden können oder nicht.

I. Normtheoretische Grundlegung

Die Antwort auf diese Frage beginnt mit einer normtheoretischen Überlegung: Welchem Zweck dient das Recht, und auf welche Weise will das Recht diesen Zweck erreichen? – Das Recht will als staatliches Normensystem das Leben derjenigen, die ihm unterworfen sind, auf verlässliche Weise gestalten und dadurch bestimmte Werte – etwa Freiheit, Sicherheit, Frieden oder Wohlstand – verwirklichen. Diese Zwecke verfolgt es durch Verhaltensbefehle und durch die Anordnung bestimmter Folgen für die Befolgung oder Missachtung dieser Befehle.[4]

Wenn diese Verhaltensbefehle sinnvoll sein, d.h. eine Wirkung entfalten sollen, dann müssen sie sich an Personen richten, die diese Befehle *verstehen und befolgen können*. Das Recht kann also nur an Personen gerichtet sein, die *normativ ansprechbar* sind. Befehle lassen sich an niemanden

4 S. zu Verhaltensnormen als rechtlichem Instrument der Verhalten*ss*teuerung *J. Hruschka*, Verhaltensregeln und Zurechnungsregeln, Rechtstheorie 22/1991, S. 449 ff.; *J. Renzikowski*, Restriktiver Täterbegriff und fahrlässige Beteiligung, Tübingen 1997, S. 54-58.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

richten, der sie nicht verstehen und deshalb nicht befolgen kann.[5] Wer aber kann Befehle verstehen und befolgen?

II. Rechtliche Handlungsbegriffe

Die Antwort hierauf lautet in einer Jahrhunderte alten Tradition: Wer *handeln* kann. Der Begriff der Handlung ist damit das Eingangstor für die rechtliche Normenordnung.

„Handlung" in diesem starken Verständnis des Wortes ist dann natürlich nicht jede Körperbewegung und erst recht nicht jede beliebige auf einen Menschen zurückführbare Veränderung in der Welt, sondern nur ein Verhalten, das durch Normbefehle *steuerbar* ist. Darin liegt ein terminologischer *Zuschnitt*: Der Begriff der Handlung wird so hergerichtet, dass er eine sinnvolle rechtliche Funktion erfüllen kann.[6]

Ein solcher normativ angereicherter Handlungsbegriff gehört allerdings nicht zum gesicherten Bestand der Strafrechtsdogmatik. Schon in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts setzte eine naturalistische, auf kausale Strukturen von Ursache und Wirkung fixierte Dogmatik beim physischen *Willensimpuls* an und fragte einzig, welche Körperbewegung dieser

---

5 Ein schönes Beispiel für die Grenzen von Befehlsgewalt bietet jene Parabel aus dem *Kleinen Prinzen*, in der dieser auf einem kleinen Planeten einen General besucht, der behauptet, über alle Planeten und Sterne befehlen zu können. Der Kleine Prinz wünscht sich einen Sonnenuntergang, aber der General will ihn nicht sofort befehlen. Er antwortet dem Kleinen Prinzen: „Wenn ich einem General geböte, nach der Art eines Schmetterlings von einer Blume zur anderen zu fliegen oder eine Tragödie zu schreiben …, und wenn der General den erhaltenen Befehl nicht ausführte, wer wäre im Unrecht, er oder ich?" … „Man muss von jedem fordern, was er leisten kann. Die Autorität beruht vor allem auf der Vernunft." *A. de Saint-Exupéry*, Der Kleine Prinz, 54. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 40.

6 Solche Begriffszuschnitte sind in der Rechtsdogmatik nichts Ungewöhnliches. Der „Besitz" etwa umfasst nach § 868 BGB auch Rechtsbeziehungen eines Menschen zu einer Sache, die nach üblichem sozialen Verständnis nicht dazugehören („mittelbarer Besitz"), und eine zweifelhafte Berühmtheit hat die Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes erlangt, nach der ein Täter einen Taterfolg auch dann *vorsätzlich* herbeiführt, wenn er ihn zwar nicht will, aber – vielleicht aus innerer Gleichgültigkeit – „billigend in Kauf nimmt" (BGHSt 7, 363; BGH NStZ 2007, 700, 701); auch dieser Rechtsbegriff ist vom normalsprachlichen Sinn eines „Vorsatzes" spürbar entfernt.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Impuls bewirkt habe.[7] Damit wurde der maßgebliche normtheoretische Zusammenhang ausgeblendet, der in früheren Zeiten – in der Epoche des Naturrechts und ebenso bei *Kant* und *Hegel* – noch selbstverständlich gewesen war: dass es darauf ankomme, dass ein freier, sich der Normen von Recht und Moral *bewusster Wille* die Entscheidung für ein bestimmtes Verhalten getroffen habe, das eben dadurch nicht bloßes „Verhalten", sondern eine „Handlung" sei.[8]

So eindeutig der Begriff der Handlung stets als maßgebend für „rechtlich relevantes Verhalten" angesehen wurde, so sehr variierte sein Bedeutungsgehalt in den verschiedenen Epochen seiner Dogmengeschichte. Diese Bewegungen – die, einer Sinuskurve gleich, hohe, geringe oder gar keine Ansprüche an die Freiheit des Willens stellten – brauchen hier nicht im Einzelnen nachgezeichnet zu werden. Entscheidend ist – mit Blick auf Aktionen intelligenter Agenten – allein, dass nur ein solches Verhalten als rechtlich relevante *Handlung* qualifiziert werden kann, das durch ein – aktuelles oder zumindest potentielles – *Normverstehen* geprägt ist.[9]

Das gilt selbst dann – einschlägig –, wenn man annimmt, dass menschliches Verhalten durchgängig determiniert ist, sich also kein in qualifizierter Weise freier Wille als Ursache menschlicher Handlungen ausmachen lässt. Denn auch ein neuronal vollständig determinierter Wille ist durch Normbefehle beeinflussbar, weil auch eine determinierte Psyche Befehle *verstehen* und reflektieren kann. Menschen können deshalb auch von

---

7 Paradigmatisch *F. von Liszt*, Lehrbuch des Deutschen Strafrechts, 6. Aufl., Berlin 1894, S. 99-103.

8 S. zum naturrechtlichen Handlungsbegriff *S. Pufendorf*, Elementorum Jurisprudentiae Universalis libri duo, Cygneae 1668, Lib. II, Axioma I (Handlung ist ein Verhalten, das an moralischen Normen ausgerichtet werden kann); und in dieser indeterministischen Tradition noch *I. Kant*, Metaphysik der Sitten, Königsberg 1797, S. 22 (Begriffe der Tat und der Person) und *G.W.F. Hegel*, Grundlinien der Philosophie des Rechts, Berlin 1821, §§ 113, 114: Handlung sei die Äußerung des zwecksetzenden, moralischen Willens.

9 Verzichtet man auf das Erfordernis des (zumindest potentiellen) Normverstehens, dann verzichtet man letztlich auf einen Handlungsbegriff insgesamt. Das verlagert die Frage auf die Schuldebene – und wirft das neue Problem auf, wie jemand Unrecht verwirklichen kann, ohne von rechtlichen Normbefehlen erreicht werden zu können. Jedenfalls mit der heute sehr verbreiteten personalen Unrechtslehre, die eine Normverletzung für die Unrechtsbegründung verlangt (dazu *K. Kühl*, Strafrecht AT, 7. Aufl., München 2012, § 5 Rn. 4) dürfte das schwer vereinbar sein. Aber dies im hiesigen Kontext nur am Rande.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

einem strikt deterministischen Standpunkt aus als taugliche Adressaten von Rechtsnormen begriffen werden – und damit *handeln*.[10]

Die Fähigkeit, für Rechtsnormen *ansprechbar* zu sein, ist also notwendige Voraussetzung dafür, in rechtlich relevanter Weise *handeln* zu können. Wer Rechtsnormen in ihrem Sollgehalt inhaltlich nicht verstehen kann, scheidet als ihr Adressat aus. Es fehlt ihm die Minimalvoraussetzung dafür, als *Person* innerhalb des Systems des Rechts teilnehmen und anerkannt werden zu können.

Mit Blick auf „intelligente Agenten" bedeutet dies, dass sie nur dann als eigenständige Adressaten des Rechts – und damit als *Rechtspersonen* – in Betracht kämen, wenn sie in der Lage wären, Normbefehle als solche wahrzunehmen, zu verstehen und in ihre Reaktionen mit einzubeziehen. Am „Verstehen" von Normen als Befehlen dürfte es aber auf absehbare Zeit fehlen, da diese „Agenten" allein aufgrund zuvor installierter Programmierung agieren, ohne die Rechtsnormen auf eine eigene, autonome Weise zu erfassen. Sie können zwar einprogrammierten Normen gemäß agieren, aber diese Programmierung ist immer vermittelt durch einen Menschen, der sie vornimmt. Allein dieser Mensch kann Adressat der jeweils einschlägigen Rechtsnormen sein, nicht aber die Entität, die darauf programmiert wird, den normgemäß gestalteten Algorithmus umzusetzen. Computer sind – soweit ich informiert bin – nicht in der Lage, von sich aus Normen *als solche* wahrzunehmen. Das mag man bei selbstfahrenden Autos möglicherweise anders sehen, soweit sie in der Lage sind, Verkehrsschilder und Ampelsignale richtig zu „lesen", denn hier handelt es sich um schematisierte, symbolisierte Normen, die für einen Computer unmittelbar wahrnehmbar und umsetzbar sind. Anders sieht es dagegen bei der großen Menge der nicht symbolisch kommunizierten Normen aus: Ein Gerichtsurteil zum Beispiel, das ein abstraktes Gesetz für eine bestimmte Fallgruppe verbindlich konkretisiert, kann von einem „intelligenten Agenten" nicht selbstständig in seiner Relevanz erkannt werden. Ändert etwa der Bundesgerichtshof den Mindestseitenabstand, den ein überholendes Fahrzeug zum überholten einhalten muss, dann muss diese neue Regel von einem Menschen in das Programm des „Agenten" hineingeschrieben werden, bevor letzterer in der Lage ist, sie einzuhalten.

---

10 Dass die Handlungsfähigkeit nicht an die Annahme eines philosophischen Indeterminismus gebunden ist, ist allgemeine Meinung. Diese Frage wird allerdings heute bei der Schuldfähigkeit verortet (s. etwa *C. Roxin*, Strafrecht AT, Band I, 4. Aufl., München 2006, § 3 Rn. 55; *Kühl*, Strafrecht AT (Fn. 9), § 11, Rn. 3 f.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

„Rechtlich relevante Handlung" ist also – ganz unabhängig aller Diskussionen über Willensfreiheit oder Determinismus – nur das Verhalten einer „Person", die durch die Normen des Rechts unmittelbar angesprochen werden kann und die von ihrer Konstitution her in der Lage ist, den Inhalt der Normen *unmittelbar* zu verstehen und reflektierend in die Entscheidungen über nachfolgendes Verhalten mit einzubeziehen. Diese Fähigkeit fehlt intelligenten Agenten jedenfalls solange, bis man ihnen beigebracht hat, zu lesen und Fernsehnachrichten begreifend zu sehen.[11]

III. Tathandlung, Kausalität und objektive Zurechnung

Neben der „Handlung" als allgemeinster Voraussetzung bedarf es weiterer Schritte, um zu entscheiden, ob ein Geschehen als Erfüllung eines Straftatbestandes zu deuten ist. Dabei soll es hier nur um die Tatbestände des Kernstrafrechts gehen: solche, die schädigende Handlungsfolgen pönalisieren (Erfolgsdelikte). Und unter der Voraussetzung, dass „intelligenten Agenten" bereits die strafrechtliche Handlungsfähigkeit fehlt, beschränkt sich der Blick nun auf das Verhalten der menschlichen Akteure, die einen „intelligenten Agenten" in Betrieb setzen.

Jemand kann – von Unterlassungen abgesehen – nur dann für eine Handlungsfolge rechtlich zuständig sein, wenn er sie *verursacht* hat. Die *Kausalität* zwischen Handlung und schädigender Folge ist daher ein unbestrittenes Element der Straftat. Aber Kausalität ist eine deskriptive Denkkategorie: Wir setzen sie ein, um Ereignisse zu beschreiben und empirische Gesetzmäßigkeiten zwischen ihnen zu erkennen. Mangels normativer Dimension kann aber *rechtliche* Verantwortung auf Verursachung nicht gestützt werden. Es bedarf vielmehr eines *wertenden* Schrittes, der unter allen Ursachen einer schädigenden Geschehensfolge diejenige oder diejenigen auswählt, die als rechtlich relevant angesehen wird bzw. werden. Da es hierbei nicht darum geht, Umstände zu erkennen oder zu beweisen, sondern sie zu *bewerten*, spricht man von *Zurechnung*. Die Zurechnung auf der Ebene des Tatbestandes setzt voraus, dass jemand – erstens – eine Handlung ausgeführt hat, die deshalb strafrechtlich relevant ist, weil sie unter die Handlungsbeschreibung eines gesetzlichen Tatbestandes subsu-

11 Das sehen *Gless/Weigend*, ZStW 126 (2014), S. 571-573 vorsichtig anders, weil sie bereit sind, von einem normtheoretisch offenen, deskriptiven Handlungsbegriff auszugehen.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

miert werden kann („töten“, „fälschen“, „nötigen“), und – zweitens – ihre spezifische Gefährlichkeit sich in einer Folge niedergeschlagen hat, die eben deshalb als „Erfolg“ dieser Handlung qualifiziert werden kann.[12]

Wenn eine direkte strafrechtliche Haftung „intelligenter Agenten“ mangels Handlungsfähigkeit nicht in Betracht kommt, rückt die Frage in den Mittelpunkt, unter welchen Voraussetzungen Menschen, die solche Agenten herstellen, besitzen oder nutzen, für schädigende Aktionen dieser Geräte strafrechtlich einstehen müssen. Einem Vorschlag von *Gless/Weigend* folgend[13], bezeichne ich diese Personen pauschal als „Betreiber“.

Ein Betreiber kann also nach der Norm, mittels derer auf der Tatbestandsebene die Zurechnung vollzogen wird, für einen Schaden, den ein „intelligenter Agent“ verursacht hat, verantwortlich gemacht werden, wenn seine eigene Handlung eine Gefahr geschaffen hat, die sich in dem Schaden niedergeschlagen hat. Hier kommen natürlich – wie *Gless* und *Weigend* bereits treffend analysiert haben[14] – vor allem Fehlprogrammierungen und Bedienungsfehler in Betracht. Diese Fälle aber sind rechtlich nicht sehr spannend, denn die Gefährlichkeit der Handlung ist offensichtlich.

Interessant sind jene Fälle, in denen ein „intelligenter Agent“ aufgrund einer abstrakt korrekten Programmierung selbstständig Entscheidungen trifft, die zu einer Schädigung führen.[15] Hier stellt sich zunächst die Frage, worin die gefährliche Handlung des Betreibers liegen kann, denn „intelligente Agenten“ bergen strukturell das Risiko, dass einzelne ihrer Aktionen Schäden hervorrufen. Bei selbstfahrenden Autos und autonom agierenden Operationscomputern etwa liegt unmittelbar nahe, welche Körperschäden drohen können. Sie in Betrieb zu setzen, schafft daher dieses abstrakte Risiko auch dann, wenn Konstruktion und Programmierung fehlerfrei waren.

---

12 Verbreitet, aber verkürzend ist die sogenannte „Grundformel“ für die objektive Zurechnung, derzufolge ein Taterfolg dem Handelnden dann objektiv zurechenbar ist, wenn dessen Handlung eine für das geschützte Rechtsgut relevante (oder missbilligte) Gefahr geschaffen und diese Gefahr sich im eingetretenen Taterfolg realisiert hat (s. *Roxin*, Strafrecht AT (Fn. 10), § 11 Rn. 47 ff.; *J. Wessels/W. Beulke/H Satzger*; Strafrecht AT, 45. Aufl., Heidelberg 2015, Rn. 251 f.).

13 *S. Gless/Th. Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), S. 580 Fn. 80.

14 *Gless/Weigend* (Fn. 13), S. 579 ff.

15 Zu solchen Fällen s. *S. Kirn/C.-D. Müller-Hengstenberg*, Technische und rechtliche Betrachtungen zur Autonomie kooperativ-intelligenter Softwareagenten, Künstliche Intelligenz, Vol. 29, 1 (2015), S. 59, 62.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Dies ist vergleichbar mit dem Betrieb von herkömmlichen Autos, Eisenbahnen und Flugzeugen – Verkehrsmittel, die das Recht seit jeher als gefährliche Gegenstände einstuft.[16]

Führt aber – das ist die zweite hier einschlägige Frage – diese abstrakte Gefährlichkeit des Betreibens „intelligenter Agenten" stets zur Zurechnung von Schäden, die durch diese ausgelöst werden? Nach der soeben zitierten allgemeinen Formel der tatbestandlichen Zurechnung scheint das ohne weiteres der Fall zu sein, denn wenn die offene Programmierung ein abstrakt unbeherrschbares Risiko birgt, sind diese Agenten eben in rechtlich relevanter Weise gefährlich, und wenn infolge dieser Programmierung ein tatbestandserfüllender Schaden eintritt, dann hat sich diese Gefährlichkeit in dem Taterfolg realisiert. Aber es gibt verschiedene Fallgruppen, in denen die Zurechnung ausgeschlossen wird.[17] Drei von ihnen können hier relevant werden:

1. Die schädigende Fehlaktion des „intelligenten Agenten" könnte aus Sicht des gewissenhaften Betreibers ein *atypischer Kausalverlauf* sein – d.h. ein solcher, der nach allgemeiner Lebenserfahrung objektiv unvorhersehbar war.[18] Ob man singuläre Fehlentscheidungen eines an sich korrekt programmierten „intelligenten Agenten" als unvorhersehbar ansehen kann, haben *Gless* und *Weigend* gründlich diskutiert – und mit überzeugender Begründung abgelehnt.[19] Zwar mag man von der konkreten Entscheidung des „Agenten" überrascht sein, weil niemand sie für den konkreten Fall vorhersehen konnte. Die Lebenserfahrung gründet sich aber auf das Wissen um viele Fälle und Situationen, so dass richtigerweise zu fragen ist, ob *generell* vorhergesehen werden kann, dass lernfähige, selbst entscheidende Computer in Ausnahmefällen schädigende Aktionen ausführen – und das wird man ohne weiteres bejahen können. „Atypisch" ist also eine schädigende Fehlaktion des „intelligenten Agenten" aus Sicht eines Betreibers nicht.

---

16 Das bringen die Normen zur abstrakten Halterhaftung deutlich zur Geltung: für Autos § 7 StVG, für Flugzeuge § 33 LuftVG.

17 S. dazu allgemein *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT (Fn. 12), Rn. 254-301.

18 S. zum atypischen Kausalverlauf als Ausschlussgrund der objektiven Zurechnung *Kühl*, Strafrecht AT, (Fn. 9) § 4 Rn. 61 ff.

19 *Gless/Weigend* (Fn. 13), S. 581 f. – unter dem einschränkenden Aspekt subjektiver Vorhersehbarkeit.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

2. Ein Zurechnungsausschluss kommt auch in Betracht im Falle des *eigenverantwortlichen Dazwischentretens Dritter*.[20] Diese Konstellation läge dann vor, wenn man davon ausginge, dass der „intelligente Agent", dessen Aktion zwischen den Handlungen des Betreibers und dem Schadenseintritt liegt, zu eigenverantwortlichem Handeln in der Lage ist. Die Zweifel daran wurden bereits im Abschnitt über den Handlungsbegriff thematisiert. Wer aber nicht im Rechtssinne „handeln" kann, dem ist auch die Möglichkeit eigenverantwortlichen Handelns abzusprechen.
3. Schließlich könnte sich das Betreiben des „intelligenten Agenten" im Rahmen eines *erlaubten Risikos* bewegen. Mit dieser Rechtsfigur werden Bereiche gekennzeichnet, in denen abstrakt gefährliche Tätigkeiten von der Rechtsordnung aufgrund ihres überragenden sozialen Nutzens im Rahmen rechtlich normierter Voraussetzungen erlaubt werden.[21] Als Beispiel diene der Autoverkehr: Neue Kraftfahrzeuge müssen von einer Behörde für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen werden, und sie dürfen nur von Personen gefahren werden, die eine Fahrerlaubnis besitzen. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, gilt das verkehrsregelgerechte Autofahren als „erlaubt", solange keine Anzeichen für eine konkrete Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer erkennbar sind. Insoweit wird die Verhaltensnorm, die die Verletzung Anderer verbietet, in ihrer Reichweite eingeschränkt. Man kann sagen: Das verkehrsgerechte Fahren wird im Rahmen der genannten Voraussetzungen als ungefährlich fingiert.

Es spricht viel dafür, dass der Gesetzgeber die Zulassung „intelligenter Agenten" an derartige Erlaubnisverfahren knüpfen wird. Aktuell hat etwa der US-Bundesstaat Kalifornien Vorschriften für den Betrieb von selbstfahrenden Autos vorgeschlagen.[22]

Damit verlagert sich die rechtliche Regelungsfrage ins Verwaltungsrecht, denn von dort stammen die Vorschriften, die die Zulassung der

---

20 S. allgemein zum Eigenverantwortlichkeitsprinzip als Zurechnungsschranke *Kühl*, Strafrecht AT, (Fn. 9) § 4 Rn. 83 ff.

21 Treffend zur Kategorie des erlaubten Risikos als Ausschlussgrund für die objektive Zurechnung *U. Kindhäuser*, Erlaubtes Risiko und Sorgfaltswidrigkeit. Zur Struktur strafrechtlicher Fahrlässigkeitshaftung, GA 1994, S. 197 ff.

22 S. dazu den Beitrag in Spiegel online vom 17.12.2015: http://www.spiegel.de/auto/aktuell/kalifornien-google-kritisiert-regeln-fuer-selbstfahrende-autos-a-1068260.html (letzter Aufruf: 4.8.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

„Agenten" in eine feste Form gießen. Es ist eine rechtspolitische und gegebenenfalls rechtsphilosophische Frage, welche „intelligenten Agenten" man zulassen will und welche Bedingungen an einen erlaubten Betrieb derartiger Geräte geknüpft werden. Das Strafrecht ist insoweit akzessorisch: es übernimmt – nach dem Grundsatz der *Einheit der Rechtsordnung* – die andernorts erteilte Erlaubnis und bewertet sie als Ausschlussgrund für die tatbestandliche Zurechnung von Schäden, die durch Fehlaktionen solcher Geräte herbeigeführt werden.

Sollte es also zu einem durch Lizenzverfahren geregelten Betrieb „intelligenter Agenten" kommen, sind die Betreiber, sofern sie über eine konkrete Erlaubnis verfügen und sich beim Betrieb an die erlassenen Verwaltungsregeln halten, straffrei.

C. Vorsatz und Fahrlässigkeit

Nur kurz sei der subjektive Bereich des Tatbestandes angesprochen. Vorsätzliches Handeln des Betreibers spielt nur dort eine Rolle, wo nicht schon auf objektiver Ebene ein Zurechnungsausschluss eingegriffen hat, also vor allem in den Fällen, in denen sich ein Betreiber nicht innerhalb des Rahmens bewegt hat, der vom erlaubten Risiko abgedeckt ist. Handelt ein Betreiber in rechtlich relevanter Weise gefährlich und ist ihm dabei Vorsatz vorzuwerfen, wirft seine Strafbarkeit keine besonderen Fragen auf. Hier geht es um den Missbrauch „intelligenter Agenten" für schädigende Zwecke.

Relevanter dürften Fälle sein, in denen dem Konstrukteur oder einem Nutzer ein Fahrlässigkeitsvorwurf gemacht werden kann, weil bei der Programmierung etwas übersehen worden ist oder die Bedienung des Geräts aufgrund von Unaufmerksamkeit über das Maß des erlaubten Risikos hinausgeht. Dabei stellen sich ähnliche Fragen der Vorhersehbarkeit wie beim objektiv-atypischen Kausalverlauf. Allerdings muss hier beachtet werden, dass eine generelle Vorhersehbarkeit einer schädigenden Aktion nicht ausreicht, sondern die Vorhersehbarkeit sich darauf beziehen muss, dass der Sorgfaltsfehler gerade zu dem konkreten Schaden bei Dritten geführt hat.[23] Ein fehlender oder nicht beweisbarer Zusammenhang zwischen

23 S. zum Maßstab der Vorhersehbarkeit bei Fahrlässigkeitstaten *Kühl*, Strafrecht AT, (Fn. 9) § 17 Rn. 14 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Sorgfaltsmangel und schädigendem Erfolg schließt wiederum die Zurechnung aus.[24]

D. Schuld

Interessanter als Fragen von Vorsatz und Fahrlässigkeit ist das Problem der Schuld. Hier lohnt es sich, noch einmal auf den „intelligenten Agenten" als mögliche Rechtsperson zurückzukommen. Sollten Programmierungen gelingen, die ein selbstständiges Normerkennen, -verstehen und -reflektieren ermöglichen, kann es ja durchaus in der Zukunft Agenten geben, denen man die strafrechtliche Handlungsfähigkeit nicht *per se* absprechen kann. Aber können sich derartige Entitäten schuldig machen?

Strafrechtliche Schuld ist nach heute recht einhelliger Auffassung keine psychische Eigenschaft des Täters – nichts, was dieser mit der Tat auf sich geladen hätte und nun abtragen müsste. Vielmehr gilt Schuld als ein Urteil, das die Rechtsgemeinschaft, vertreten durch die Gerichte – die hier sehr wörtlich „im Namen des Volkes" sprechen –, gegen den Straftäter fällt. Sein Gegenstand ist ein sozialethischer Tadel für eine Tat, die nicht hingenommen werden kann. Der Grund für diesen Vorwurf steht allerdings strafrechtsphilosophisch in Streit. Während überwiegend – in mehr oder weniger loser Anlehnung an die berühmte Entscheidung BGHSt 2, 194 – vertreten wird, der Täter sei schuldig, wenn und weil er im Moment der Tat auch anders, nämlich rechtstreu hätte handeln können,[25] sieht die funktionalistische Strafrechtstheorie den Schuldvorwurf als Instrument zur Brandmarkung, soweit dies erforderlich sei, um sich von Tat und Täter zu

24 Konnte auch durch sorgfaltsgemäßes Verhalten der Taterfolg nicht verhindert werden, verdient der Handelnde keine Strafe – und zwar richtigerweise, weil er den tatbestandlichen Normbefehl nicht verletzt hat. Das gilt – *in dubio pro reo* – auch, wenn nicht beweisbar ist, ob sorgfaltsgemäßes Verhalten den Taterfolg verhindert hätte (so BGHSt 11, 1; BGH NJW 2010, 1087, 1091; *Wessels/Beulke/Satzger*, Strafrecht AT (Fn. 12), Rn. 295-297); Letzteres sehen die Vertreter der Risikoerhöhungstheorie (*Roxin*, Strafrecht AT (Fn. 10), § 11 Rn. 88 ff.; *G. Stratenwerth/L. Kuhlen*, Strafrecht AT, 6. Aufl., München 2011, § 8 Rn. 34-36 m.w.N.) anders.

25 S. zur herrschenden normativen Schuldtheorie *Kühl*, Strafrecht AT (Fn. 9) § 10 Rn. 2 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

distanzieren und den Widerspruch gegen den Normverstoß mit den Mitteln des Strafrechts zu artikulieren.[26]

I. Die verbreitet, wenn auch in verschiedenen Spielarten vertretene Konzeption, derzufolge dem Täter die Tat dann vorzuwerfen ist, wenn er die Unrechtshandlung kraft seines Willens hätte vermeiden können, nimmt unübersehbare Anleihen bei der traditionellen Philosophie des freien Willens. Soweit diese nicht mehr vertreten wird, tritt an die Stelle des freien Willens dessen Fiktion: Wir behandeln uns so, *als ob* wir autonom handelnde Persönlichkeiten wären. Dafür kann es gute Gründe geben, insbesondere die Unerträglichkeit der deterministischen Gegenposition, die uns zwänge, einander als neuronal programmierte Akteure zu behandeln, deren normwidriges Handeln nur mit bessernden oder sichernden Maßregeln beantwortet werden könnte, weil es ja unvermeidbar gewesen wäre und deshalb nur für die Zukunft einer Wiederholung vorgebeugt werden könnte.[27] Dieses Bild widerspricht einem verbreiteten menschlichen Selbstverständnis und der Idee einer Menschenwürde so sehr, dass es sich politisch-gesellschaftlich nicht durchsetzt – obwohl aus philosophischer wie aus neurowissenschaftlicher Sicht jeder Beweis für einen freien Willen fehlt.

Dieser Ansatz fordert die Frage heraus, ob die Rechtsgemeinschaft dazu neigen könnte, normverstehende Aktionen eines „intelligenten Agenten" wie eine Handlung eines kompetenten Menschen anzusehen. Würden wir einem derartigen Roboter einen Vorwurf für sein schädigendes Verhalten machen? Das ist eher eine psychologische als eine rechtliche Frage – und es scheint derzeit schwer vorstellbar, dass sie eines Tages bejaht wird.

II. Auch der funktionalistische Ansatz führt zu keinem anderen Ergebnis. Er geht aus von der Theorie der positiven Generalprävention, derzufolge das Strafrecht dazu dient, die Fortgeltung der Rechtsnormen zu demonstrieren, wenn die Normgeltung durch eine Missachtung (in Form einer Straftat) ins Wanken geraten ist. Entscheidend ist hiernach das allgemeine Normgeltungsbewusstsein: Eröffnet eine Tat Zweifel an der Norm-

---

26 Dazu *G. Jakobs*, Strafrecht AT, 2. Aufl., Berlin 1991, 1/15 und 17; 17/18-22; *ders.*, Staatliche Strafe: Bedeutung und Zweck, Paderborn 2004, S. 31 f.

27 S. zu solchen Entwürfen vor allem die neurowissenschaftlichen Schriften, z.B. *G. Roth*, Willensfreiheit, Verantwortlichkeit und Verhaltensautonomie des Menschen aus Sicht der Hirnforschung, in: D. Dölling (Hrsg.), Jus Humanum. Grundlagen des Rechts und Strafrecht - *Festschrift* für Ernst-Joachim *Lampe*, Berlin 2003, S. 43-57, und *W. Singer*, Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung, Berlin 2003.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

geltung, dann ist es geboten, den Täter schuldig zu sprechen, um das Vertrauen Aller in die Norm zu stützen. Nimmt die Bevölkerung ein Geschehen nicht als ernst zu nehmende Missachtung der Norm wahr, bedarf es keines Schuldspruchs.[28] – Die in § 20 StGB genannten massiven geistigen Defizite führen dazu, dass das Verhalten einer derartigen Person normativ nicht ernst genommen wird. Das Strafverfahren gegen den norwegischen Massenmörder Breivik im Jahre 2012 war ein sprechendes Beispiel dafür, dass es zuweilen nur darum geht, ob die Gesellschaft die Tat eines Menschen ernst nehmen will oder sie für einen irren Wahn hält. Letzterenfalls – so die funktionalistische Doktrin – bedarf es keiner Bestrafung, um die regelnde Kraft des Rechts zu demonstrieren.

Auf „intelligente Agenten" übertragen, stellt sich aus dieser Sicht die Frage, ob deren schädigende Aktionen von der Rechtsgemeinschaft als Angriff auf die Geltung der Rechtsnormen aufgefasst würden. Das dürfte solange zu verneinen sein, wie Roboter, Drohnen und selbstfahrende Autos als „Sachen" wahrgenommen werden, als Maschinen mit einer raffinierten Programmierung, die schematisch ihren Job erledigen – auch wenn es ihre Programmierung gestattet, unter mehreren Verhaltensoptionen auszuwählen. Die Gesellschaft betrachtet schädigende Fehlaktionen dieser Entitäten nicht als „Normbruch" – und deshalb bedarf es keiner normstabilisierenden Schuldzuweisung.

Ein Schuldspruch gegen „intelligente Agenten" ist mithin bei jetzigem Stand der Strafrechtsdogmatik und den gegenwärtigen Auffassungen in der Gesellschaft nicht geboten bzw. nicht einmal begründbar.

E. Bestrafbarkeit

Ähnlich eindeutig fällt der Befund hinsichtlich der letzten Frage aus: ob man „intelligente Agenten" – alle Strafbarkeitsvoraussetzungen einmal unterstellt – überhaupt bestrafen kann.[29] Maßstäbe für eine Antwort liefern die Straftheorien. Nach der Vergeltungstheorie dient die Strafe dazu, das durch den Täter verwirklichte Unrecht auszugleichen und dadurch ein Gerechtigkeitsdefizit zu beheben. Würde es aber in der Bevölkerung als geeignete Vergeltung angesehen werden, wenn an dem „intelligenten

28 *Jakobs,* Staatliche Strafe (Fn. 26), S. 31 f.

29 Auch hier haben *Gless/Weigend* (Fn. 13), S. 577 f. schon überzeugend Position bezogen.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Agenten" eine Strafe vollstreckt würde? Selbst seine Zerstörung – also die „Todesstrafe", wie *Gless* und *Weigend* so treffend formuliert haben[30] – gäbe doch Opfern oder Hinterbliebenen nicht das Gefühl, dass der Gerechtigkeit Genüge getan worden sei. Es mag zivil- oder verwaltungsrechtlich wichtig sein, dass ein „intelligenter Agent", der einen Schaden verursacht hat, dauerhaft aus dem Verkehr gezogen wird. Aber mit Vergeltung hat das nichts zu tun.

Der heute verbreiteten positiven Generalprävention geht es um die Einübung von Normtreue und die Stabilisierung der Normgeltungserwartung in der Bevölkerung. Diese Ziele könnten nur dann durch eine Strafe gegen den „Agenten" verfolgt werden, wenn dessen Aktionen als „Normbrüche" wahrgenommen würden. Selbst wenn aber die Strafrechtsdogmatik einen Handlungsbegriff zugrunde legte, nach dem nicht-menschliche, computergelenkte Aktionen als Normbrüche verstanden werden könnten, wäre dieses Verständnis doch – so behaupte ich – auf den Insiderzirkel der Strafjuristen beschränkt. In der Bevölkerung dürfte auf absehbare Zeit einhellig die Meinung vorherrschen, es handele sich um „Maschinen" oder „Computer". Normbrüche oder Normtreue schreibt man dagegen nur menschlichen Akteuren zu.

Spezialpräventive Ansätze wollen mit der Strafe die künftige Normtreue des konkreten Täters sicherstellen. Dieses Ziel könnte tatsächlich erreicht werden, wenn man einen „intelligenten Agenten" bestraft, soweit er darauf programmiert ist, ein Scheitern seiner „Absicht", richtig zu agieren, digital wahrzunehmen und selbst zu korrigieren. Aber es fehlte ihm doch das Bewusstsein, bestraft zu werden. Der Druck der strafenden Sanktion ist nur für ein Wesen mit ausgeprägten Emotionen erfahrbar – und gerade in diesem Bereich steckt die Technik der Programmierung noch in den Kinderschuhen oder wird gar nicht intendiert. Hier berührt sich die Frage einer strafenden Rechtsfolge mit der Eingangsfrage der Handlungsfähigkeit: Wer einen Normbefehl nicht als handlungsleitenden Druck wahrnehmen kann, kann auch ein Strafurteil nicht als „Tadel" für einen Normbruch begreifen und die darauf folgende Sanktion nicht als „Übel" bewerten.

„Strafe" ist ein Begriff, der in den Kontext normativer Verständigung gehört. Zwischen „intelligenten Agenten" und Menschen findet aber keine kommunikative Verständigung in einer normativen Sprache statt. Ansprechbar sind diese Agenten nur über eine binäre digitale Codierung. Sol-

30 *Gless/Weigend* (Fn. 13), S. 578.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

che Systeme kann man umprogrammieren oder stilllegen, aber nicht bestrafen.

F. Schluss: Fünf Thesen

Ich fasse den Gedankengang in fünf Thesen zusammen:

1. „Intelligente Agenten“ können nicht im strafrechtlichen Sinne „handeln“, weil ihnen die Fähigkeit fehlt, von sich aus Normen als Befehle wahrzunehmen und also von ihnen unmittelbar angesprochen zu werden. Normkenntnis erhalten sie nur durch die Vermittlung menschlicher Programmierer. Damit können sie keine Adressaten von Rechtsnormen sein.
2. „Intelligente Agenten“ können nicht schuldig gesprochen werden, weil sie im Moment ihrer schädigenden Aktion nicht anders konnten als so zu agieren, wie sie es taten. Sie schuldig zu sprechen, ergibt auch aus funktionalistischer Perspektive keinen Sinn, weil die Rechtsgemeinschaft die Aktionen dieser Agenten nicht als Normbrüche deutet.
3. „Intelligente Agenten“ können nicht bestraft werden, weil durch eine Nachteilszufügung gegenüber ihnen kein anerkannter Strafzweck bedient würde.
4. Die Betreiber „intelligenter Agenten“ können sich für Fehlhandlungen innerhalb ihrer rechtlichen Verantwortungsbereiche strafbar machen. Die Grenze einer solchen Strafbarkeit wird die Legislative wahrscheinlich durch Zulassungsverfahren festlegen, die den Betreibern einen straffreien Raum des *erlaubten Risikos* eröffnen.
5. Wer nicht im Rechtssinne handeln kann, wer nicht schuldig gesprochen werden kann und wer kein tauglicher Adressat einer Verurteilung und Bestrafung ist, ist keine „Person“ im Recht. „Intelligente Agenten“ werden also weiterhin als Maschinen oder Werkzeuge betrachtet werden, nicht als Rechtssubjekte.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Rechtsperson Roboter – Philosophische Grundlagen für den rechtlichen Umgang mit künstlicher Intelligenz[1]

Dr. iur. Jonathan Erhardt, B.Phil. und Prof. Dr. iur. et lic. phil. Martino Mona, Universität Bern

A. Einführung

Technische und wissenschaftliche Fortschritte stellen Rechtsordnungen regelmässig vor neue Herausforderungen.[2] Selbst ein oberflächlicher Blick auf die letzten Jahrzehnte offenbart zahlreiche Beispiele. Die Rechtswissenschaft, Rechtsprechung und Rechtsetzung mussten sich mit neuen Phänomenen wie Cyberkriminalität, der DNA-Analyse, der CRISPS/Cas Methode zur Genveränderung, Waffen, die sich mit 3D-Drucker erstellen lassen, erschwinglichen Drohnen, Fortschritten in der Überwachung von Telekommunikation, selbstfahrenden Autos und der Präimplantationsdiagnostik auseinandersetzen. Bei all diesen neuen Technologien galt es, einen mit der bisherigen Rechtsprechung und Rechtsetzung konsistenten Umgang mit diesen Phänomenen zu entwickeln. Bei einigen ist dieser Prozess noch nicht abgeschlossen und es wurde noch kein befriedigender rechtlicher Umgang gefunden.

Die vermutlich grösste solche Herausforderung steht uns noch bevor: Wie soll die Rechtsordnung mit fortgeschrittenen künstlichen Intelligenzen und Robotern umgehen, mit intelligenten Akteuren, die nicht durch Evolution entstanden sind, sondern durch Menschen erschaffen wurden? Bisher hat der Mensch in allen Rechtsordnungen einen Sonderstatus genossen. Viele Rechte und Pflichten waren dem Menschen vorbehalten. So

---

1 Wir bedanken uns bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern am Law & Robots Workshop vom 22. April 2016 an der Universität Basel für konstruktive Anregungen. Vielen Dank vor allem an Dr. Tizian Troxler für seine ausführliche Rückmeldung und an Dr. Kristin Boosfeld für ihre überaus wertvolle Unterstützung. Jonathan Erhardt wurde für diesen Aufsatz von der Stiftung für Effektiven Altruismus finanziert.

2 Siehe etwa *M. Schulte*, Technische Innovation und Recht: Antrieb oder Hemmnis, Heidelberg 1997, für eine Untersuchung des Zusammenspiels zwischen technischer Innovation und Recht.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

konnten sich üblicherweise[3] nur Menschen strafbar machen, Verträge schliessen, Prozesse führen und sich auf verfassungsrechtlich garantierte Grundrechte berufen.[4] In Zukunft könnten uns fortschrittliche künstliche Intelligenzen und Roboter diese rechtliche Sonderposition streitig machen. Bisher hatten künstliche Intelligenzen und Roboter bloss eingeschränkte Fähigkeiten in einem bestimmten Anwendungsgebiet. Diese berühren den besonderen rechtlichen Status der Menschen nicht. Zukünftig könnten aber künstliche Intelligenzen entstehen, die dem Menschen in allen Aufgaben und Tätigkeiten mindestens ebenbürtig sein werden, oder ihn sogar weit überflügeln. Bei solchen künstlichen Akteuren stellt sich die Frage, ob sie erstmals die Anthropozentrizität heutiger Rechtsordnungen zu erschüttern vermögen.

Der beeindruckende technische Fortschritt in den letzten Jahren legt die Vermutung nahe, dass eine solche künstliche Intelligenz in absehbarer Zeit Wirklichkeit werden könnte. Gemäss einer Umfrage nehmen die renommiertesten Experten im Bereich der künstlichen Intelligenz im Median mit 90% Wahrscheinlichkeit an, dass 2070 eine künstliche Intelligenz existieren wird, die Menschen in den meisten Aufgaben mindestens ebenbürtig sein wird.[5] Und aufgrund des Singularitätsarguments scheint es wahrscheinlich, dass es von einer solchen Intelligenz zu einer dem Menschen in allen Bereichen deutlich überlegenen künstlichen Intelligenz nicht annähernd so lange dauern wird, wie von der Erfindung des Computers bis zur Entwicklung der ersten menschenähnlichen künstlichen Intelligenz.[6]

---

3 Ausnahmen sind namentlich Strafprozesse gegen Tiere (siehe etwa *P. Dinzelbacher*, Das fremde Mittelalter: Gottesurteil und Tierprozess, Essen 2006) oder Fälle von Unternehmensstrafbarkeit (siehe etwa *K. Seelmann*, Personalität und Zurechnung von der Aufklärung bis zur Philosophie des Idealismus, in: M. Heer et al. (Hrsg), Toujours agité, jamais abattu – Festschrift für Hans Wiprächtiger, Basel 2001, S. 575 ff.).

4 Es existieren aber interessante Argumente dafür, auch Primaten durch gewisse Grundrechte zu schützen, vgl. *R. Fasel/A. Mannino/T. Baumann/C. Blattner*, Grundrechte für Primaten. Positionspapier von Sentience Politics 2016, S. 1 ff., abrufbar unter https://ea-stiftung.org/positionspapiere/ (zuletzt abgerufen am 12.09.2016); vgl. grundlegend auch *S. Stucki*, Grundrechte für Tiere, Baden-Baden 2016.

5 *N. Bostrom*, Superintelligence, Paths, Dangers, Strategies, Oxford 2014, S. 19.

6 In vereinfachter Form lautet das Singularitätsargument: Wenn es einmal eine den Menschen in allen Aufgaben mindestens ebenbürtige künstliche Intelligenz gibt, dann wird diese vermutlich eine noch bessere künstliche Intelligenz programmieren können, die dann eine noch bessere künstliche Intelligenz programmieren kann, und

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Einige wirtschaftliche Indikatoren sprechen dafür, dass die Einschätzung der Experten auch von Unternehmen geteilt wird: In letzter Zeit haben mehrere grosse Unternehmen wie Google und IBM grosse Investitionen im Bereich der künstlichen Intelligenz getätigt. So wurde beispielsweise die Firma DeepMind 2014 von Google für 400 Millionen Dollar gekauft.[7] Insgesamt haben sich die Investitionen in diesem Bereich in den letzten fünf Jahren verdreifacht und 2013 ein Gesamtvolumen von 581 Millionen Dollar erreicht.[8] Diese Indikatoren legen nahe, dass in absehbarer Zeit, vermutlich noch innerhalb dieses Jahrhunderts, eine übermenschliche künstliche Intelligenz entwickelt wird.[9]

I. Neue und vertraute Probleme der künstlichen Intelligenz

Roboter und künstliche Intelligenz stellen uns aus zwei Gründen vor eine aussergewöhnliche rechtliche Herausforderung. Zum einen kombinieren sie viele Elemente, die den rechtlichen Umgang mit bisherigen technologischen Innovationen schwierig gemacht haben. So haben beispielsweise schon frühere technologische Errungenschaften die Frage nach den ethischen und rechtlichen Grenzen invasiver Überwachungspraktiken aufgeworfen, aber Algorithmen im Bereich der künstlichen Intelligenz machen neue flächendeckende Überwachungsprogramme deutlich mächtiger, und dementsprechend werden die damit verbundenen rechtlichen Probleme

---

so weiter. So wird die Entwicklung mit jeder Generation schneller. Für eine ausführliche Untersuchung des Arguments siehe *D. Chalmers*, The Singularity: A Philosophical Analysis, Journal of Consciousness Studies 17 (2010), S. 7 ff. Für einen Überblick über verschiedene Szenarien zum Übergang von menschenähnlicher zu übermenschlicher künstlicher Intelligenz siehe *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), Kapitel 4.

7 Für einen Überblick über einige Akquisitionen vgl. *S. Betschon*, Ende der Bescheidenheit, Neue Zürcher Zeitung vom 30.1.2014, sowie *C. Eliasmith*, On the Eve of Artificial Minds, in: T. Metzinger/J.M. Windt (Hrsg.), Open MIND, Frankfurt am Main 2015, S. 1 ff. (S. 2 f.).

8 Vgl. dazu https://www.cbinsights.com/blog/artificial-intelligence-venture-capital (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

9 Eine ausführliche Analyse der Aussichten auf eine solche künstliche Intelligenz liegt jenseits der Möglichkeiten dieses Aufsatzes. Siehe dazu *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), Kapitel 2. Zum gegenwärtigen Stand der Forschung vgl. *K. Mnih et al.*, Playing Atari with Deep Reinforcement Learning, 2013, abrufbar unter https://www.cs.toronto.edu/~vmnih/docs/dqn.pdf (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

drängender. Zum anderen stellt uns der wissenschaftliche Fortschritt im Bereich der künstlichen Intelligenz aber vor eine Reihe gänzlich neuartiger Probleme. Diese Probleme hängen mit dem umstrittenen Status künstlicher Intelligenzen als Rechtspersonen zusammen.

Erstere können wir die einfachen rechtlichen Probleme der künstlichen Intelligenz nennen.[10] In der Praxis sind diese Probleme zwar oft alles andere als einfach zu lösen, aber wenigstens sind wir mit ihnen aufgrund von früheren technischen Errungenschaften schon vertraut und kennen die richtige Methode, um sie zu lösen. Beispiele für einfache rechtliche Probleme der künstlichen Intelligenz sind die Problematik flächendeckender Überwachung der Kommunikation dank künstlicher Intelligenz (Beispiele dafür sind das US-amerikanische PRISM-Überwachungsprogramm und das indische NETRA), die Frage, ob künstliche Intelligenz patentiert werden darf, die Problematik der rechtlichen Zulassung selbstfahrender Autos[11] sowie die haftungsrechtliche Einordnung des Gefahrenpotentials der Entwicklung künstlicher Intelligenz.[12]

Die schwierigen rechtlichen Probleme der künstlichen Intelligenz gehen insofern über die einfachen Probleme hinaus, als dass sie mit dem Status künstlicher Intelligenzen als *Rechtspersonen* zusammenhängen: Können künstliche Intelligenzen als selbständige Vertragsparteien auftreten bzw. Verträge schliessen?[13] Können künstliche Intelligenzen für ihr Handeln

---

10 In Anlehnung an *D. Chalmers*, Facing Up to the Problem of Consciousness, Journal of Consciousness Studies 2, 3 (1995), S. 200 ff. *Chalmers* unterscheidet zwischen den einfachen Problemen und dem schwierigen Problem in der Philosophie des Geistes. Die einfachen Probleme betreffen die Erklärung des Gehirns und seiner Funktionen, das schwierige Problem besteht in der Erklärung von Bewusstsein selbst.

11 Vgl. *A. Sharma*, Driving the Future: The Legal Implications of Autonomous Vehicles, 2012, abrufbar unter: http://law.scu.edu/hightech/autonomousvehiclecon frecap2012 (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

12 *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), Kapitel 8–15. Für eine Übersicht über die einfachen juristischen Probleme der künstlichen Intelligenz siehe *M.F. Müller*, Roboter und Recht – Eine Einführung, Aktuelle Juristische Praxis 5 (2014), S. 595 ff. und *R. Calo*, Roboters in American Law, University of Washington School of Law Research Paper 2016-04.

13 Vgl. *T. Allen/R. Widdison*, Can Computers Make Contracts?, Harvard Journal of Law & Technology 9, 1 (1996), S. 25 ff.; *E. Abdel/R. Dahiyat*, Intelligent Agents and Contracts: Is a Conceptual Rethink Imperative?, Artificial Intelligence and Law 15 (2007), S. 375 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

(strafrechtlich) verantwortlich sein? Haben künstliche Intelligenzen einen Anspruch auf Grundrechte?

Nach der Klärung einiger relevanter Konzepte werden wir uns im zweiten Teil dieses Aufsatzes mit dem Kernproblem all dieser schwierigen Probleme der künstlichen Intelligenz auseinandersetzen: Können schon existierende oder zukünftige künstliche Intelligenzen Rechtspersonen sein? Die Beantwortung dieser Frage soll die Grundlage liefern für die Verteidigung der These, dass zumindest zukünftige künstliche Intelligenzen für ihr Handeln strafrechtlich verantwortlich sein können. Bei diesen Fragen berücksichtigen wir nicht nur den heutigen Stand der Technik, sondern stellen diese Fragen auch für zukünftige künstliche Intelligenzen. Deshalb werden unsere Einschätzungen notwendigerweise auch eine spekulative Komponente enthalten. Es sollte aber betont werden, dass sich die spekulativen Teile nur auf die zukünftige Entwicklung im Gebiet der künstlichen Intelligenz beziehen, nicht auf die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit ein intelligenter Agent Rechtspersönlichkeit hat. Deshalb kann die folgende Diskussion auch dann von Nutzen sein, wenn sich die technische Entwicklung anders abspielen wird, als wir das erwarten. Der Fokus unserer Untersuchung liegt dabei auf den philosophischen Grundlagen dieser Fragen. Vielen naheliegenden juristischen Folgefragen werden wir in diesem Aufsatz daher nicht nachgehen.

II. Terminologie und Grundlagen der künstlichen Intelligenz

Manchmal leiden juristische Diskussionen zu künstlicher Intelligenz an unzureichend präziser Terminologie. Alltagssprachliche Begriffe wie „Intelligenz“ oder „Autonomie“ sind meistens vage, manchmal mehrdeutig und bringen oft Assoziationen mit sich, die für die Klärung der Probleme hinderlich sind. Es lohnt sich deshalb, einige Kernkonzepte explizit zu definieren, um Missverständnisse und falsche Assoziationen zu vermeiden.

Unter einer künstlichen Intelligenz verstehen wir einen nicht durch Evolution entstandenen, sondern künstlich erschaffenen, intelligenten Akteur oder Agent. Wir können einen sehr breiten Agentenbegriff verwenden, wonach jedes System, dessen Handlungen sich durch Zuschreibung von Zielen und Überzeugungen systematisch erklären und prognostizieren lassen, ein Agent ist. Diese Charakterisierung orientiert sich an Daniel Dennetts „Intentional Stance“: „The intentional stance is the strategy of interpreting the behavior of an entity (person, animal, artifact, whatever)

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

by treating it as if it were a rational agent who governed its ‚choice' of ‚action' by a ‚consideration' of its ‚beliefs' and ‚desires'."[14] John McCarthy, der Erfinder der Programmiersprache Lisp, hat einen ähnlichen Ansatz gewählt: „To ascribe certain beliefs, knowledge, free will, intentions, consciousness, abilities or wants to a machine or computer program [...] is useful when the ascription helps us understand the structure of the machine, its past or future behavior, or how to repair or improve it."[15]

Nach diesem Kriterium sind Menschen, Säugetiere, Insekten und vielleicht sogar bereits gewisse existierende Computersysteme Agenten. Bei all diesen Wesen und Objekten ist es möglich, ihre Handlungen durch Kombinationen von Zielen und Überzeugungen systematisch zu beschreiben. McCarthy geht sogar davon aus, dass sehr einfache Systeme Agenten in unserem Sinne sind: „Machines as simple as thermostats can be said to have beliefs, and having beliefs seems to be a characteristic of most machines capable of problem solving performance."[16] Dem widerspricht David Caverley: „If the complexity of AI behavior did not exceed that of a thermostat, then it is not likely that anyone would be convinced that AIs really possess intentional states – that they really believe things or know things."[17] Wir müssen hier nicht eine genaue untere Grenze für die Anwendung des Begriffs „Agent" festlegen, da die Komplexität rechtlich interessanter Computerprogramme weit über diejenige eines Thermostats hinausgeht.

Unter Intelligenz verstehen wir die Fähigkeit eines Akteurs, seine Ziele in einer grossen Vielfalt an unbekannten Umgebungen erreichen zu können.[18] Dieses Verständnis fängt einige Elemente ein, die oft mit Intelligenz bezeichnet werden, etwa Mittel-Zweck-Rationalität,[19] Anpassung an neu-

---

14 *D. Dennett*, Intentional Stance, in: R.A. Wilson/F.C. Keil (Hrsg.), The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences, Cambridge (Mass.) 2001, S. 412.

15 *J. McCarthy*, Ascribing Mental Qualities to Machines, Philosophical Perspectives in Artificial Intelligences 1979, Introduction, abrufbar unter: http://www-formal.stanford.edu/jmc/ascribing/ascribing.html (zuletzt abgerufen am 21.11.2016).

16 *McCarthy*, Qualities (Fn. 15), Introduction.

17 *D.J. Calverley*, Legal Rights for Machines: Some Fundamental Concepts, in: M. Anderson/S.L. Anderson (Hrsg.), Machine Ethics, Cambridge 2011, S. 213 ff. (S. 221).

18 *S. Legg/M. Hutter*, Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence, Minds and Machines 17, 4 (2007), S. 391 ff. (S. 415).

19 *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), S. 107.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

artige Bedingungen und die Fähigkeit, neuartige Probleme zu lösen.[20] Dabei können wir zwischen genereller Intelligenz und domänenspezifischer Intelligenz unterscheiden.[21] Erstere zeichnet sich durch die Fähigkeit aus, Ziele in besonders vielen verschiedenen, möglicherweise sogar allen denkbaren Umgebungen so gut wie möglich erreichen zu können. Eine domänenspezifische Intelligenz hingegen kann dies nur in einer sehr limitierten Anzahl Umgebungen. Ein Beispiel für eine generelle Intelligenz ist ein gewöhnlicher Mensch, der in verschiedensten Umgebungen die bestehenden Probleme lösen kann, um seine Ziele zu erreichen. Beim Schachcomputer Hydra oder Google's Go-Algorithmus AlphaGo handelt es sich um domänenspezifische Intelligenzen, die für eine sehr spezifische Umgebung programmiert wurden und nur dort ihre Ziele erreichen können.[22]

Da wir künstliche Intelligenz als Agent oder Akteur bestimmt haben, können wir ihr Ziele und Wünsche zuschreiben. Dieser Gedanke kann weiter präzisiert werden: Wir können die Ziele und Wünsche einer künstlichen Intelligenz in Form einer Nutzenfunktion beschreiben, die Weltzustände nach ihrer Erwünschtheit ordnet. Die Nutzenfunktion einer künstlichen Intelligenz muss dabei keineswegs menschenähnlich sein. Die Nutzenfunktion eines Schachcomputers kann beispielsweise alle Schachkonfigurationen, in denen der Computer gewinnt, als maximal erwünscht, alle Konfigurationen, in denen er unentschieden spielt, als mittelmässig erwünscht und alle Konfigurationen, in denen er verliert, als minimal erwünscht qualifizieren. Anders als bei natürlichen Agenten besteht bei künstlichen Agenten oft die Möglichkeit, als Programmierer die Nutzenfunktion direkt zu bestimmen.[23] So wurde künstliche Intelligenz beispiels-

---

20 *H.-M. Süss*, Intelligenz, in: G. Strube et al. (Hrsg.), Wörterbuch der Kognitionswissenschaften, Stuttgart 1996, S. 280.

21 *Fasel/Mannino/Baumann/Blattner*, Grundrechte (Fn. 4), S. 7.

22 Gute aber nicht unfehlbare Evidenz für generelle Intelligenz ist die Fähigkeit, den Turing Test zu bestehen, siehe dazu *A.M. Turing*, Computing Machinery and Intelligence, 1950, abrufbar unter http://orium.pw/paper/turingai.pdf (zuletzt abgerufen am 12.09.2016) und *J.H. Moor*, The Turing Test: The Elusive Standard of Artificial Intelligence, Dordrecht 2003.

23 Wie stark auf die Nutzenfunktion Einfluss genommen werden kann, hängt von der Art der künstlichen Intelligenz ab. Bei Gehirnsimulationen wie dem Blue Brain Project (http://bluebrain.epfl.ch, zuletzt abgerufen am 12.09.2016) ist diese Möglichkeit vermutlich eingeschränkt. Bei „Good Old-Fashioned Artificial Intelligence", bei der künstliche Intelligenz als Programme zur Symbolmanipulation direkt programmiert wird, *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), S. 7, ist die Möglichkeit der Einflussnahme sehr ausgeprägt. Wie künstliche Intelligenzen am besten

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

weise programmiert, um Schachspiele zu gewinnen, Spammails zu löschen und Fahrzeuge unfallfrei und unter Beachtung der Verkehrsregeln an den Zielort zu manövrieren. Die Fähigkeit, die Nutzenfunktion zu programmieren, führt nicht unbedingt dazu, dass eine künstliche Intelligenz kontrollierbar oder berechenbar ist. Ein sehr intelligenter künstlicher Agent könnte seine Ziele auf für uns sehr überraschende Art und Weise verfolgen. Der Teslagründer Elon Musk hat dies mit folgendem Beispiel illustriert: Eine künstliche Intelligenz, die Spam-mails verhindern soll, könnte bemerken, dass die einfachste Art Spam-mails permanent zu verhindern, die Zerstörung der Menschheit ist.[24] Bei Menschen ist die Nutzenfunktion teilweise biologisch bestimmt und kann nur innerhalb biologischer Grenzen durch Erziehung und andere Lebenserfahrungen beeinflusst werden.

Als Akteure können künstliche Intelligenzen auch Überzeugungen über die Welt bilden und diese nutzen, um ihre Ziele und Wünsche zu erreichen. Mit anderen Worten: Sie können Gründe abwägen und Entscheidungen treffen. Auf den ersten Blick scheint es vielleicht merkwürdig zu sagen, ein Schachprogramm oder AlphaGo habe *Überzeugungen*. Und es gibt tatsächlich wichtige Unterschiede in der Art und Weise, wie Menschen und solche Algorithmen sich in der Welt orientieren und Daten über die Welt abspeichern. Es existieren aber mehr Gemeinsamkeiten, als man zunächst annehmen könnte.

In der Entscheidungstheorie, einem Forschungsgebiet im Schnittbereich zwischen Philosophie und angewandter Wahrscheinlichkeitstheorie, werden Überzeugungen von Personen häufig als subjektive Wahrscheinlichkeiten charakterisiert, dass ein bestimmter Sachverhalt wahr ist.[25] Dieses Verständnis wird manchmal mit dem Satz „credences are degrees of belief“ eingefangen und passt zu der verbreiteten Annahme, dass Überzeugungen in verschiedenen „Graden“ oder „Intensitäten“ vorkommen. So bin ich beispielsweise sehr sicher, dass ich existiere, und dementsprechend habe ich eine starke Überzeugung, dass ich existiere, während ich weit

---

mit Nutzenfunktionen ausgestattet werden können, wird als „Value-Loading Problem“ bezeichnet, vgl. *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), S. 185 ff.

24 Vgl. http://www.businessinsider.com/elon-musk-robots-could-delete-humans-like-spam-2014-10?IR=T (zuletzt abgerufen am 12.09.2016). Für eine ausführliche Diskussion des sogenannten Kontrollproblems siehe *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), Kapitel 9.

25 *D.H. Mellor*, Probability: A Philosophical Introduction, London 2004, S. 66 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

weniger sicher bin, dass ich heute noch diesen Abschnitt fertig schreibe, und deshalb nur eine moderat starke Überzeugung habe, dies zu tun. In der Bayes'schen Entscheidtheorie wird die Stärke oder Intensität einer Überzeugung als subjektive Wahrscheinlichkeit aufgefasst und zur Grundlage der rationalen Entscheidungsfindung gemacht.[26]

Wenn wir Überzeugungen bloss als Wahrscheinlichkeitszuordnungen zu Sachverhalten verstehen, scheint es schon viel plausibler, dass gewisse künstliche Intelligenzen Überzeugungen haben und darauf basierend Entscheidungen treffen können. Denn viele künstliche Intelligenzen speichern Daten der Form „Sachverhalt X ist mit einer Wahrscheinlichkeit von Y wahr" ab. So ordnen beispielsweise Bayes'sche Spamfilter dem Sachverhalt, dass eine bestimmte Email Spam ist, eine berechnete Wahrscheinlichkeit zu.[27] Diese Wahrscheinlichkeit wird aufgrund von Textmerkmalen der Email gebildet und aktualisiert, ähnlich wie ein Mensch dies beim Lesen einer Email machen würde. Des Weiteren fällen künstliche Intelligenzen aufgrund ihrer Überzeugungen auch Entscheidungen. Ein Spamfilter verschiebt Emails in den Spamfilter sobald eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsschwelle überschritten ist, und AlphaGo wählt zwischen verschiedenen Handlungsalternativen im Spiel diejenige mit dem höchsten Erwartungswert.

Die Erwägungen im vorherigen Abschnitt helfen uns auch bei der Frage, ob künstliche Intelligenzen sich Wissen aneignen können. Der Wissensbegriff ist zwar in der philosophischen Literatur notorisch umstritten, wir können aber die traditionelle philosophische Analyse von Wissen als wahrer, gerechtfertigter Überzeugung mindestens als erste Annäherung an die richtige Analyse verwenden. Wir haben dafür argumentiert, dass künstliche Intelligenzen Überzeugungen haben können. Sie können also auch Wissen haben, sofern mindestens eine ihrer Überzeugungen wahr und gerechtfertigt ist.

Menschliche und viele nicht-menschliche Tiere haben Bewusstsein. Die korrekte Zuschreibung vieler mentaler Zustände und Eigenschaften erfordert beim Zuschreibungsobjekt die eine oder andere Form von Bewusst-

---

26 *E.J. Horvitz/J.S. Breese/M. Henrion*, Decision Theory in Expert Systems and Artificial Intelligence, International Journal of Approximate Reasoning 2, 3 (1998), S. 247 ff.

27 *P. Graham*, A Plan for Spam, 2002, abrufbar unter: http://www.paulgraham.com/spam.html (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

sein.[28] Ein Objekt hat dann Bewusstsein, wenn es sich irgendwie anfühlt, dieses Objekt zu sein.[29] Können auch künstliche Intelligenzen über Bewusstsein verfügen? Es ist nützlich, noch etwas präziser zu werden und folgende zwei Fragen separat zu diskutieren:[30] Können künstliche Intelligenzen überhaupt je Bewusstsein entwickeln? Und falls ja, welche Typen von künstlichen Intelligenzen werden Bewusstsein haben? Intuitiv würden viele Menschen beide Fragen negativ beantworten, Computer sind schliesslich nur deterministische Datenverarbeitungsmaschinen. David Chalmers schreibt zu diesem Einwand:

> „It is easy to think of a computer as simply an input-output device, with nothing in between except for some formal mathematical manipulations. This way of looking at things, however, leaves out the key fact that there are rich causal dynamics inside a computer, just as there are in the brain. Indeed, in an ordinary computer that implements a neuron-by-neuron simulation of my brain, there will be real causation going on between voltages in various circuits, precisely mirroring patterns of causation between the neurons. [...] It is the causal patterns among these circuits, just as it is the causal patterns among the neurons in the brain, that are responsible for any conscious experience that arises. "[31]

Die erste Frage wird dementsprechend von Chalmers und auch von den meisten Experten positiv beantwortet.[32] Grund dafür ist die intuitive Plausibilität des von Chalmers in der Textstelle angesprochenen Prinzips der organisatorischen Invarianz. Nach diesem Prinzip haben zwei Objekte dieselben Bewusstseinszustände, wenn sie dieselbe feingliedrige organisatorische und kausale Struktur teilen.[33] Wenn also zwei Gehirne dieselbe orga-

---

28 *D. Chalmers*, The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory, Oxford 1996, S. 11 f. und S. 16 ff.

29 *T. Nagel*, What is it like to be a bat?, The Philosophical Review 83, 4 (1974), S. 435 ff.

30 *Fasel/Mannino/Baumann/Blattner*, Grundrechte (Fn. 4), S. 10.

31 *Chalmers*, Conscious Mind (Fn. 28), S. 321.

32 *H.P. Moravec*, Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence, Cambridge (Mass.) 1988; *D. Chalmers*, Absent Qualia, Fading Qualia, Dancing Qualia, in: T. Metzinger (Hrsg.), Conscious Experience, Paderborn 1995, S. 309 ff., abrufbar unter: http://consc.net/papers/qualia.html (zuletzt abgerufen am 15.09.2016); *T. Metzinger*, Der Ego Tunnel. Eine neue Philosophie des Selbst: Von der Hirnforschung zur Bewusstseinsethik, München 2014. Siehe jedoch *J.R. Searle*, Minds, Brains, and Programs, Behavioral and Brain Sciences 3 (1980), S. 417 ff. für eine prominente Gegenstimme.

33 *Chalmers*, Absent Qualia (Fn. 32).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

nisatorische und kausale Struktur aufweisen, so teilen sie auch dieselben Bewusstseinszustände. Aus diesem Prinzip folgt, dass mindestens neuromorphe künstliche Intelligenzen, also solche, die auf denselben organisatorischen Strukturen wie das Gehirn basieren, Bewusstsein haben können.[34] Bei nicht neuromorphen künstlichen Intelligenzen ist der Expertenkonsens weniger ausgeprägt. Es ist beispielsweise umstritten, ob reine Simulationen Bewusstsein haben können; dies wird von Chalmers[35] und Bostrom[36] bejaht und von Koch,[37] Searle[38] und Tononi[39] verneint.[40]

Weitere Dimensionen menschlichen Handelns sind Autonomie bzw. Willensfreiheit. Auch hier gibt es eine Vielzahl philosophischer Positionen. Wir möchten mit zwei etablierten Gruppen von Willensfreiheitskonzepten arbeiten, nämlich den inkompatibilistischen und den kompatibilistischen Konzeptionen. Gemäss ersterer ist Willensfreiheit nicht mit Determinismus vereinbar: Wenn das Handeln eines Akteurs vollständig durch die Naturgesetze und die Anfangsbedingungen des Universums bestimmt sind, so hat er keine Willensfreiheit.[41] Nach dieser Konzeption ha-

---

34 *Chalmers*, Absent Qualia (Fn. 32), nennt einige der stärksten weiteren Argumente für die Bewusstseinsfähigkeit fortschrittlicher künstlicher Intelligenzen. Gemäss dem „Fading Qualia"-Argument könnte bei einem menschlichen Gehirn ein Neuron nach dem anderen durch einen Silikonchip mit demselben kausalen Profil ersetzt werden, bis am Schluss das ganze Gehirn aus Silikonchips besteht. Es ist aber unplausibel, dass bei diesem Prozess das Bewusstsein entweder bei einem bestimmten Neuron plötzlich verschwindet, oder langsam verblasst, bis es ganz weg ist. Also hat auch das Silikonhirn, d.h. eine Form von künstlicher Intelligenz, Bewusstsein.

35 *Chalmers*, Absent Qualia (Fn. 32).

36 *N. Bostrom*, Are We Living in a Computer Simulation?, The Philosophical Quarterly, 53, 211 (2003), S. 243 ff.

37 *C. Koch*, What it Will Take for Computers to Be Conscious, MIT Technology Review 2014, abrufbar unter: http://www.technologyreview.com/news/531146/ what-it-will-take-for-computers-to-be-conscious (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

38 *Searle*, Minds (Fn. 32).

39 *G. Tononi*, Integrated Information Theory. Scholarpedia 10, 1 (2015), 4164, abrufbar unter: http://scholarpedia.org/article/Integrated_Information_Theory (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

40 Bewusstsein ist eine Voraussetzung für Leidensfähigkeit. Die Vereinigung „People for the Ethical Treatment of Reinforcement Learners" (PETRL) spricht sich dafür aus, dass künstliche Intelligenzen, sofern sie leidensfähig sind, die gleiche moralische Berücksichtigung erhalten sollten wie „biologische Intelligenzen": http://petrl.org (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

41 *P. van Inwagen*, The Incompatibility of Free Will and Determinism, Philosophical Studies 27, 3 (1975), S. 185 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ben künstliche Intelligenzen voraussichtlich keine Willensfreiheit, denn ihre Algorithmen funktionieren nach streng deterministischen Gesetzen. Es ist aber zu betonen, dass auch umstritten ist, ob Menschen nach dieser Konzeption überhaupt frei sind. Denn es gibt interessante Argumente dafür, dass das Universum entweder deterministisch ist,[42] oder dass allfälliger Indeterminismus sich auf der makroskopischen und entscheidungsrelevanten Struktur des Gehirns nicht auswirkt.[43]

Kompatibilistische Konzeptionen von Willensfreiheit gehen davon aus, dass auch determinierte Akteure frei sein können. Eine der populärsten kompatibilistischen Theorien ist der Gründe-Kompatibilismus, der unter anderem von Dennett und Nozick[44] vertreten wird. Grob besagt der Gründe-Kompatibilismus, dass ein Akteur dann frei ist, wenn er auf angemessene Weise auf Gründe für und gegen eine Handlung reagieren kann. Er ist dann unfrei, wenn er nicht auf rationale Weise auf Gründe eingehen kann, z.B. weil er unter Zwangsstörungen leidet.[45] Nach diesem Verständnis scheint es für künstliche Intelligenzen problemlos möglich, frei zu sein. Sie müssen nur mit einem genügend guten Entscheidungsalgorithmus versehen worden sein und entsprechend rational auf ihre Überzeugungen reagieren können.

Eine künstliche Intelligenz kann in einen Roboter, d.h. in einen mechanischen Körper implementiert werden, oder diesen aus Distanz kontrollieren. Dies ist aber nicht zwingend, viele domänenspezifische künstliche Intelligenzen wie beispielsweise künstliche Intelligenzen in Computerspielen interagieren nie mit Robotern, sondern laufen ausschliesslich auf gewöhnlichen Computern. Wir werden im Verlauf der weiteren Diskussion

---

42 *L.E. Szabó*, Is Quantum Mechanics Compatible with a Deterministic Universe? Two Interpretations of Quantum Probabilities, Foundations of Physics Letters 8, 5 (1995), S. 417 ff.; *L. Vaidman*, Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics, in: E.N. Zalta (Hrsg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2016, abrufbar unter: http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/qm-manyworlds (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

43 *P.G. Clarke*, Neuroscience, Quantum Indeterminism and the Cartesian Soul, Brain and Cognition 84, 1 (2014), S. 109 ff.

44 *D.C. Dennett*, Elbow Room: The Varieties of Free Will Worth Wanting, Cambridge (Mass.) 2015; *R. Nozick*, Philosophical Explanations, Cambridge (Mass.) 1981.

45 *M. McKenna/D.J. Coates*, Compatibilism, in: E.N. Zalta (Hrsg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2015, abrufbar unter: http://plato.stanford.edu/entries/compatibilism (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

auf die hier eingeführten Konzepte zurückgreifen, um die Brücke zu spezifisch rechtlichen Begriffen zu schlagen, die in einem ersten Schritt für die Rechtspersönlichkeit und in einem zweiten Schritt für strafrechtliche Verantwortlichkeit künstlicher Intelligenzen eine Rolle spielen.

B. Künstliche Intelligenzen als Personen und Rechtspersonen

Im Folgenden wenden wir uns mehreren schwierigen Problemen der künstlichen Intelligenz zu. Die Problemauswahl ist nicht zufällig, sondern bereitet die Beantwortung der zentralen Frage dieses Aufsatzes vor: Können existierende oder zukünftige künstliche Intelligenzen Rechtspersonen sein, die man sodann in einem weiteren Schritt auch strafrechtlich zur Verantwortung ziehen könnte?

I. Künstliche Intelligenzen als Personen

Das Konzept der Person ist, anders als der Begriff der Rechtspersönlichkeit, kein rechtsdogmatisches, sondern ein alltagssprachliches oder allenfalls philosophisches Konzept. Deshalb ist die Klassifizierung einer künstlichen Intelligenz als Person auch nicht eine notwendige Voraussetzung für deren rechtlichen Status. Personen sind aber immerhin die traditionellen Subjekte des Rechts und des Strafrechts im Besonderen[46] und deshalb ist es interessant zu fragen, ob, und wenn ja, unter welchen Voraussetzungen künstliche Intelligenzen als Personen gelten dürfen. Und wie wir sehen werden, gibt es Überlappungen zwischen den beiden Konzepten, so dass es sich anbietet, zuerst diese Frage zu beantworten.

Wie Harry Frankfurt feststellt, kann der Begriff Person verwendet werden, um bloss Spezieszugehörigkeit auszudrücken: „There is a sense in which the word ‘person’ is merely the singular form of ‘people’ and in which both terms connote no more than membership in a certain biological species.“[47] Nach diesem Personenbegriff würden künstliche Intelligenzen als Angehörige einer anderen Spezies von vornherein ausgeschlossen.

---

46 *S. Gless/T. Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft, 126, 3 (2014), S. 561 ff. (S. 568).

47 *H. Frankfurt*, Freedom of Will and the Concept of a Person, The Journal of Philosophy 68, 1 (1971), S. 5 ff. (S. 6).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Dieser Personenbegriff ist aber in den meisten Kontexten wenig interessant und soll uns hier nicht weiter beschäftigen.

Stattdessen wollen wir mit einem Personenkonzept arbeiten, das stets im Zentrum des philosophischen Interesses stand. Dieses Konzept endet nicht automatisch an der Speziesgrenze: „Our concept of ourselves as persons is not to be understood, therefore, as a concept of attributes that are necessarily species-specific. It is conceptually possible that members of novel or even of familiar nonhuman species should be persons; and it is also conceptually possible that some members of the human species are not persons"[48] Die richtige Analyse dieses Konzepts ist philosophisch umstritten und es hat sich kein klarer Konsens herauskristallisiert. Daniel Dennett bemerkt dazu: „One might well hope that such an important concept, applied and denied so confidently, would have clearly formulatable necessary and sufficient conditions for ascription, but if it does, we have not yet discovered them."[49] Statt hier einen weiteren Beitrag zur Diskussion über die richtigen Anwendungsbedingungen des Konzepts zu liefern, ist es sinnvoll, kursorisch einige Vorschläge zu erwägen.

Harry Frankfurts Begriffsanalyse[50] gehört zu den bekanntesten zeitgenössischen Vorschlägen. Nach Frankfurt unterscheiden sich Personen von Nichtpersonen unter anderem durch die Struktur ihres Willens. Auch Nichtpersonen haben Wünsche und Überzeugungen und treffen darauf aufbauend Entscheidungen. Charakteristisch für Personen ist aber, dass sie auch „Wünsche zweiter Stufe" bilden können. Sie können nicht nur etwas wünschen, sondern sie können sich auch wünschen, sich etwas zu wünschen. Personen können sich beispielsweise wünschen, sich zu wünschen, gerne täglich Sport zu machen, ohne dass sie *tatsächlich* gerne täglich Sport machen. Nach Frankfurt sind also alle Personen Agenten in unserem Sinne, da sie Wünsche und Überzeugungen haben. Aber nicht alle Agenten sind Personen, denn nicht alle Agenten verfügen auch über Wünsche zweiter Stufe. Könnten künstliche Intelligenzen nach diesem Konzept in die Kategorie der Personen fallen?

Nach diesem Vorschlag gibt es mindestens eine Art künstliche Intelligenz, deren Mitglieder höchstwahrscheinlich als Personen zu gelten haben, nämlich Simulationen menschlicher Gehirne (sog. „whole brain emu-

48 *Frankfurt*, Freedom (Fn. 47), S. 6.

49 *D. Dennett*, Conditions of Personhood, in: R.A. Oksenberg (Hrsg.), The Identities of Person, Berkeley 1976, S. 175 ff. (S. 175).

50 *Frankfurt*, Freedom (Fn. 47).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

lations"),[51] wie sie durch das Blue Brain Project der EPFL ermöglicht werden sollen.[52] Am Beginn des Prozesses einer Gehirnsimulation steht das Scannen eines existierenden Gehirns. Bei der Simulation eines *menschlichen* Gehirns, wird ein solches gescannt.[53] Da die Simulation auf einem existierenden Gehirn basiert, wird sie auch wesentliche, bei einem perfekten Scan sogar alle psychologischen Merkmale des ursprünglichen Gehirns teilen. Wenn also der Inhaber des ursprünglichen Gehirns die für Personenstatus relevante Willensstruktur aufweist, dann verfügt auch die Simulation über sie. Damit ist der Personenstatus für menschliche Gehirnsimulationen wohl zu bejahen.[54] Diese Klassifizierung hat wichtige ethische Konsequenzen. Beispielsweise sollen mit dem Blue Brain Project psychische Krankheiten wie Depressionen oder Autismus untersucht werden. Es wäre aber ethisch höchst problematisch, eine Gehirnsimulation mit Personenstatus in depressive Zustände zu versetzen, um Depressionen zu studieren. Thomas Metzinger warnt davor, dass bewusste Computerprogramme wie sie im Rahmen des Blue Brain Project entwickelt werden, für Forschungszwecke missbraucht werden könnten und möglicherweise als „Bürger zweiter Klasse" ohne Rechte gelten werden.[55]

Bei anderen Typen künstlicher Intelligenz ist es schwieriger festzustellen, ob sie Wünsche oder Ziele zweiter Stufe haben können. Denkbar wäre dies bei einer künstlichen Intelligenz, die aufgrund ihrer finalen Ziele in Form der Nutzenfunktion von Zeit zu Zeit instrumentelle Ziele als Heuristiken bildet, beispielsweise um Rechenleistung zu sparen. Wir können uns eine künstliche Intelligenz vorstellen, die für das Brettspiel Go programmiert wurde. Sie hat als finales Ziel, das Spiel zu gewinnen. Ab und zu

---

51 Vgl. *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), S. 30 ff.

52 Für eine ausführliche Darstellung der Ziele und des technischen Hintergrunds des Projekts vgl. "The Human Brain Project – A Report to the European Commission", abrufbar unter: https://www.humanbrainproject.eu/documents/10180/ 17648/ TheHBPReport_LR.pdf/18e5747e-10af-4bec-9806-d03aead57655 (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

53 Einen Überblick über die wichtigsten technischen Aspekte eines Gehirnscans findet man in *Bostrom*, Superintelligence (Fn. 5), S. 30 ff.

54 Man könnte einer Gehirnsimulation allenfalls den Personenstatus verweigern, indem man dafür argumentiert, dass blosse Simulationen kein Bewusstsein haben, und Bewusstsein eine notwendige Bedingung für die relevante Art von Wünschen und Überzeugungen sei. Wie im ersten Teil erwähnt, gibt es einige Experten, die Gehirnsimulationen ein Bewusstsein absprechen.

55 *Metzinger*, Ego Tunnel (Fn. 32).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

bildet sie instrumentelle Ziele wie „dominiere die untere Hälfte des Spielbrettes“, die dann so lange verfolgt werden, bis neue Ziele gesetzt werden. Die instrumentellen Ziele werden also manchmal aufgrund der finalen Ziele revidiert.[56] Es scheint durchaus angemessen, dies als Fall zu beschreiben, bei dem die künstliche Intelligenz ihre instrumentellen Ziele erster Stufe aufgrund ihrer Wünsche zweiter Stufe angepasst hat.

Für Juristen als technische Laien ist es wohl oft schwierig zu bestimmen, ob eine künstliche Intelligenz die nötige Willensstruktur aufweist. Deshalb ist es sinnvoll, dass diese Frage von Fall zu Fall von Experten beantwortet wird. Existierende künstliche Intelligenzen mögen häufig noch nicht über Wünsche zweiter Stufe verfügen, aber es scheint keine Gründe zu geben, warum zukünftige künstliche Intelligenzen nicht die relevante Willensstruktur besitzen könnten.

Als zweites Personenkonzept wählen wir John Lockes, das zu den historisch einflussreichsten Analysen des Begriffs gehört. Er beschreibt sein Verständnis des Konzepts an zwei Stellen in seinem *Essay Concerning Human Understanding*:

> „[W]e must consider what person stands for; which, I think, is a thinking intelligent being that has reasons and reflection, and can consider itself as itself, the same thinking thing, in different times and places“.[57]

> „[Person] is a forensic term [...] and so it belongs to intelligent agents capable of a law, and happiness, and misery. This personality extends itself beyond present existence to what is past, only by consciousness, whereby it becomes concerned and accountable.“[58]

Die beiden Analysen unterscheiden sich geringfügig: Nur die zweite erfordert, dass eine Person Glück und Leid empfinden kann und fähig ist, Recht zu verstehen und zu befolgen. Im ersten Teil des Aufsatzes haben wir dafür argumentiert, dass künstliche Intelligenzen Überzeugungen haben, Gründe abwägen und Entscheide treffen können. Lockes Intelligenz-

---

56 *C. Metz*, The Sadness and Beauty of Watching Google’s AI Play Go, Wired vom 03.11.2016, abrufbar unter: http://www.wired.com/2016/03/sadness-beauty-watching-googles-ai-play-go (zuletzt abgerufen am 12.09.2016), beschreibt einen Spielzug der Google KI AlphaGo, der als Wechsel der instrumentellen Ziele verstanden werden kann: „AlphaGo’s move didn’t seem to connect with what had come before. In essence, the machine was abandoning a group of stones on the lower half of the board to make a play in a different area.“

57 *J. Locke*, Essay Concerning Human Understanding, XXVII, 11.

58 *Locke*, Essay (Fn. 57), XXVII, 28.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

kriterium scheint damit auf den ersten Blick zwar erfüllt, aber die meisten existierenden künstlichen Intelligenzen sind nur *domänenspezifisch* intelligent. Sie können nur in einem sehr eng definierten Problembereich Gründe abwägen, Überzeugungen bilden und Entscheidungen treffen. Es scheint durchaus plausibel, dass Locke in seinen Textstellen *generelle* Intelligenz fordert, also die Fähigkeit, in vielen oder sogar allen Problembereichen durch Überlegen seine Ziele verfolgen zu können. Die Suche nach *genereller* künstlicher Intelligenz gehört zu den wichtigsten Zielen der KI-Forschung und hat insbesondere in Form von rekurrenten neuronalen Netzen, die viel flexibler Daten verarbeiten können als bisherige neuronale Netze,[59] beeindruckende Fortschritte gemacht. So hat beispielsweise ein einziger DeepMind Algorithmus selbständig gelernt, 49 verschiedene Atari-Spiele rein aufgrund von Pixeldaten auf menschenähnlichem Niveau zu spielen.[60] Dieser Algorithmus ist aber immer noch weit davon entfernt, die Generalität menschlicher Intelligenz zu erreichen. Es scheint daher, dass existierende künstliche Intelligenzen wohl eher noch nicht die Generalität erreicht haben, um Lockes Intelligenzkriterium zu erfüllen, dies aber zukünftig durchaus möglich sein könnte.

Locke fordert zusätzlich, dass Personen einen Bezug zu sich selbst darstellen können, und sich selbst als zeitüberdauernde Objekte verstehen. Mit anderen Worten: Personen haben Überzeugungen über sich selbst, über ihre Vergangenheit und Zukunft. Für viele praktische Anwendungsbereiche künstlicher Intelligenzen sind Überzeugungen dieser Art nicht nötig und wurden deshalb vom Entwickler nicht programmiert. Aber bei gewissen künstlichen Intelligenzen in Computerspielen (sogenannten „Bots“) ist es nötig, dass die künstliche Intelligenz die von ihr kontrollierte Spielfigur, ihr „ich“, von den Spielfiguren anderer Spieler unterscheiden kann. Das kann als sehr rudimentäre Version eines Selbstverständnisses verstanden werden. Bots in existierenden Spielen müssen keine Erinnerungen an vergangene Ereignisse speichern, es scheint aber nicht unwahrscheinlich, dass Spieleentwickler früher oder später Bots entwickeln werden, die von vergangen Erlebnissen lernen und so eine grössere Herausforderung für den Spieler darstellen. So hat ein Team der Universität Texas eine künstliche Intelligenz für das Spiel „Unreal Tournament“ entwickelt,

---

59 *A. Karpathy*, The Unreasonable Effectiveness of Recurrent Neural Networks, 2015, abrufbar unter: http://karpathy.github.io/2015/05/21/rnn-effectiveness (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

60 *Mnih et al.,* Playing (Fn. 9).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

die teilweise auf neuronalen Netzwerken basiert und anhand ihrer Erfahrung lernt und sich verbessert.[61]

Können künstliche Intelligenzen fähig sein, Recht und Gesetze zu verstehen und zu befolgen? Dieses Kriterium scheint zunächst sehr anspruchsvoll. Wir denken, dass dieser Schein trügt. Als Beispiel soll erneut AlphaGo dienen. Der Algorithmus kennt die Spielregeln von Go, er wählt seinen nächsten Zug aus der Menge aller von den Spielregeln erlaubten Züge. Die Spielregeln sind eine Form von *Gesetz* oder *Recht*: Nur eine Teilmenge aller logisch möglichen Züge sind auch regelkonform. AlphaGos Gesetzesverständnis ist zwar weit von dem entfernt, was Locke fordert – unter anderem bezieht es sich auf das falsche Gesetz, nämlich auf die Spielregeln von Go. Es gibt aber einen ersten Hinweis darauf, wie das erforderliche Gesetzesverständnis in einer künstlichen Intelligenz aussehen könnte. Beispielsweise könnte AlphaGo mit einem CheatingNetwork als sechste Komponente[62] versehen werden. Dieses bestimmt für jeden Zug, ob jetzt eine gute Gelegenheit wäre, einen nicht regelkonformen Zug zu vollziehen, um die eigene Situation zu verbessern. Das CheatingNetwork könnte anhand von Interaktionen mit menschlichen Opponenten trainiert werden und herausfinden, bei welchen Spielkonstellationen sie am wenigsten aufmerksam sind und deshalb Regelverstösse mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit bemerken. Damit hätte AlphaGo die Wahl, gegen die Regeln zu verstossen. AlphaGo könnte auch bemerken, dass Regelverstösse des Gegners wahrscheinlicher werden, wenn der Gegner einen Regelverstoss von AlphaGo bemerkt. Oder es könnten Strafen für Verstösse eingeführt werden, die AlphaGo in den Erwartungswert der Züge einbeziehen muss. So könnte Schritt für Schritt die Komplexität des Akteurs erweitert werden, bis Lockes Erfordernis erfüllt ist.

Ist es möglich, dass künstliche Intelligenzen – gegenwärtige oder zukünftige – Freude und Leid erleben können? Zum Teil wird vertreten, dass schon existierende „reinforcement-learning“ Algorithmen, wie sie beispielsweise bei Google DeepMind zum Einsatz kommen, Freude und Leid

61 Artificially Intelligent Game Bots Pass the Turing Test on Turing’s Centenary, The University of Texas at Austin News vom 26.09.2016, abrufbar unter: http://news.utexas.edu/2012/09/26 (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

62 Eine hilfreiche Übersicht über die AlphaGo Architektur findet man auf Patrick Mineaults Blog: https://xcorr.net/2016/02/03/5-easy-pieces-how-deepmind-mastered-go (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

empfinden können.[63] Der Philosoph Thomas Metzinger schlägt anspruchsvollere Kriterien vor, die von existierenden Algorithmen wohl noch nicht erfüllt werden.[64] Metzinger warnt aber davor, dass zukünftigen künstlichen Intelligenzen im Rahmen von Experimenten schweres Leid zugefügt werden könnte.[65] Es scheint also denkbar, dass zukünftige künstliche Intelligenzen alle von Locke geforderten notwendigen und hinreichenden Bedingungen erfüllen könnten, und dementsprechend Personen sein werden.

Zuletzt soll der Vorschlag von Daniel Dennetts untersucht werden, einem Philosophen der sich schon häufiger mit künstlicher Intelligenz auseinandergesetzt hat. Sein Vorschlag vereint Traditionen verschiedenster Philosophen und kann deshalb als „ökumenischer Vorschlag" bezeichnet werden. Er schlägt folgende notwendige (und möglicherweise gemeinsam hinreichende) Bedingungen vor:[66]

(1) Personen sind rationale Wesen.
(2) Sie haben Bewusstsein, Wünsche und Überzeugungen.
(3) Ob ein Objekt eine Person ist, hängt davon ab, welche Haltung wir ihm gegenüber einnehmen.
(4) Das Objekt muss unsere Haltung ihm gegenüber auch uns gegenüber einnehmen können.
(5) Eine Person muss fähig sein, verbal zu kommunizieren.
(6) Eine Person muss sich ihrer selbst bewusst sein.

Das erste Kriterium spielt eine wichtige Rolle in den Theorien von Rawls, Kant, Aristoteles und – wie wir gesehen haben – Locke. Es gibt wiederum verschiedene Verständnisse von Rationalität, aber ein Minimalstandard, der wohl alle gängigen Definitionen erfüllt, ist, dass ein rationaler Agent auf Gründe angemessen reagieren muss. Wir haben schon gesehen, dass künstliche Intelligenzen Überzeugungen haben können, die in gewissen Kontexten Gründe für eine Handlung darstellen, und dass sie auf diese Gründe im Rahmen ihrer Entscheidungstheorie reagieren können. Je nach

63 *M. Daswani/J. Leike*, A Definition of Happiness for Reinforcement Learning Agents, 2015, abrufbar unter: http://arxiv.org/abs/1505.04497 (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).
64 *T. Metzinger*, Two Principles for Robot Ethics, in: E. Hilgendorf/J.-P. Günther (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Baden-Baden 2012, S. 263 ff.
65 *Metzinger*, Ego Tunnel (Fn. 32).
66 *Dennett*, Personhood (Fn. 49).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

der Menge an Gründen, auf die eine künstliche Intelligenz anspricht, und der Qualität ihrer Entscheidungsfindungsroutine kann sie mehr oder weniger rational sein. Angesichts der teilweise ausgeprägten Irrationalität von Menschen[67] – zweifellos Personen – sollten die Anforderungen hier aber nicht allzu hoch gestellt werden. Wie wir bei Locke gesehen haben, könnte auch ein bestimmter Grad an Generalität der Rationalität gefordert werden – schon existierende domänenspezifische künstliche Intelligenzen sind in engen Bereichen perfekt rational, sie sind aber in anderen Problembereichen hilflos. Auch hier ist deshalb denkbar, dass Rationalität aufgrund der domänenspezifischen Natur existierender Algorithmen noch nicht im geforderten Sinne erfüllt ist, wohl aber durch zukünftige Algorithmen erfüllbar sein wird.

Das zweite Kriterium scheint etwas problematischer, ist aber vermutlich ebenfalls erfüllbar. Künstliche Intelligenzen haben Wünsche in Form einer Nutzenfunktion und wie wir dargelegt haben, können sie auch Überzeugungen haben. Am schwierigsten ist die Frage, ob sie über Bewusstsein verfügen können. Es gibt einen soliden Expertenkonsens darüber, dass künstliche Intelligenzen grundsätzlich Bewusstsein haben können.[68] Umstrittener ist, welche Formen und Architekturen künstlicher Intelligenz Bewusstsein haben können. Künstliche Intelligenzen können also Bewusstsein haben, aber es kann im Einzelfall schwierig sein zu beantworten, ob eine spezifische künstliche Intelligenz Bewusstsein hat.[69] Wir halten es für plausibel, dass jede künstliche Intelligenz Bewusstsein hat, deren Verhalten mit einem genügend komplexen Netz aus Wünschen und Überzeugungen prognostiziert und erklärt werden kann.

Dennett geht davon aus, dass das dritte Kriterium die Grundlage für die ersten beiden Kriterien ist. Im terminologischen Teil haben wir stipuliert, dass der Begriff „Agent“ auf Objekte anwendbar ist, wenn wir ihnen Wünsche und Überzeugungen zuschreiben können, mit denen sich ihr Verhalten erklären und prognostizieren lässt. Wir haben uns dabei an Daniel Dennetts „intentional stance“ orientiert. Dennett geht davon aus, dass die „intentional stance“ die im dritten Kriterium geforderte Haltung ist. Und

---

67 *T. Gilovich/D. Griffin/D. Kahneman*, Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment, Cambridge 2002.

68 *Moravec*, Mind Children (Fn. 32); *Chalmers*, Consciousness (Fn. 10); *Metzinger*, Ego Tunnel (Fn. 32).

69 Vgl. dazu auch *L.B. Solum*, Legal Personhood for Artificial Intelligences, North Carolina Law Review 70 (1992), S. 1231 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

er geht auch davon aus, dass sogar relativ einfache Computersysteme, nämlich Schachcomputer, diese Bedingung erfüllen: „[W]e can even use the procedure to predict the behavior of some machines. For instance, it is a good, indeed the only good strategy to adopt against a good chess-playing computer. By *assuming* the computer has certain beliefs (or information) and desires (or preference functions) dealing with the chess game in progress, I can calculate – under auspicious circumstances – the computer's most likely next move, *provided I assume the computer deals rationally with these beliefs and desires*."[70] Schon existierende künstliche Intelligenzen erfüllen also das dritte Kriterium.

Das vierte Kriterium setzt die Anforderungen höher. Es fordert, dass ein Objekt, dem gegenüber wir die „intentional stance" einnehmen, diese auch uns gegenüber einnehmen kann. Dennett nennt solche Systeme „second-order intentional systems": „Let us define a *second-order intentional system* as one to which we ascribe not only simple beliefs, desires and other intentions, but beliefs, desires, and other intentions *about* beliefs, desires, and other intentions."[71] Es scheint unwahrscheinlich, dass existierende künstliche Intelligenzen dieses Kriterium schon erfüllen – selbst im Tierreich schreibt Dennett diese Fähigkeit nur höheren Säugetieren zu. Es gibt aber Bemühungen, künstliche Intelligenzen zu nutzen, um Emotionen bei Menschen zu erkennen.[72] Das wäre ein erster Schritt, um einem System psychologische Prädikate zuzuordnen. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass zukünftig auch weitere solche Prädikate, darunter solche die sich auf Wünsche und Überzeugungen beziehen, von künstlichen Intelligenzen zugeschrieben und zur Verhaltenserklärung und Prognose verwendet werden.

Das fünfte Kriterium erfordert verbale Kommunikation. Die Forschung hat im sog. „natural language processing", dem Verarbeiten natürlicher Sprachen durch künstliche Intelligenzen, beeindruckende Fortschritte gemacht. Beispielsweise können schon öffentlich zugängliche neuronale Netze, die auf gewöhnlichen Heimcomputer laufen, beeindruckende Textbausteine selbständig generieren. Andrej Karpathy hat beispielsweise ein auf git-hub verfügbares neuronales Netz mit dem Shakespeare Corpus trai-

70 *Dennett*, Personhood (Fn. 49), S. 179.
71 *Dennett*, Personhood (Fn. 49), S. 181.
72 *K. Dai/J. Leike/J. MacAuslan*, Recognizing Emotion in Speech Using Neural Networks, Telehealth and Assistive Technologies (2008), S. 31 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

niert und selbständig folgende Textbausteine im Shakespeare-Stil generieren lassen:[73]

> Second Lord:
> They would be ruled after this chamber, and
> my fair nues begun out of the fact, to be conveyed,
> Whose noble souls I'll have the heart of the wars.
>
> Clown:
> Come, sir, I will make did behold your worship.
>
> VIOLA:
> I'll drink it.

Zwar sind die Sätze teilweise unsinnig, sie zeigen aber auf beeindruckende Weise, wie selbst gewöhnliche neuronale Netze auf normaler Hardware wichtige Elemente der Syntax und des Stils einer Textauswahl lernen können. Intuitiv näher an semantischem Verständnis ist Googles Algorithmus zur Generierung von Textbeschreibungen für Bilder. So hat der Algorithmus beispielsweise richtigerweise ein Foto, auf dem einige Pizzascheiben auf einem Herd zu sehen sind, beschrieben als: „Two pizzas sitting on top of a stove top oven."[74]

Diese Beispiele erreichen noch nicht die von Dennett gesetzte Messlatte. Unter Rückgriff auf Paul Grice[75] verlangt Dennett, dass der Akteur Sprache auch zum Zweck der Kommunikation verwendet und damit eine bestimmte Reaktion hervorrufen will. Der Google Algorithmus verwendet Sprache wohl kaum zu diesem Zweck. Er könnte aber eine Komponente eines Systems sein, das die generierten Sätze zu diesem Zweck verwendet. Deshalb scheint es, dass wir echter verbaler Kommunikation künstlicher Intelligenzen schon erstaunlich nahegekommen sind.

Für das sechste Kriterium können wir auf die Ausführungen zu Lockes Konzeption verweisen. Abschliessend lässt sich sagen, dass existierende künstliche Intelligenzen wohl unter keiner Konzeption Personen sind. Unsere Untersuchung der Kriterien hat aber gezeigt, dass der Weg zur Erfül-

---

73 http://karpathy.github.io/2015/05/21/rnn-effectiveness/ (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

74 https://research.googleblog.com/2014/11/a-picture-is-worth-thousand-coherent.html (zuletzt abgerufen am 21.11.2016).

75 *H.P. Grice*, Meaning, The Philosophical Review 66, 3 (1957), S. 377 ff.; *H.P. Grice*, Utterer's meaning and intention, The Philosophical Review 78, 2 (1969), S. 147 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

lung dieser Kriterien nicht mehr weit ist: anders als es noch vor einem Jahrzehnt schien und teilweise auch heute noch behauptet wird. Ebenfalls bemerkenswert ist, dass viele der Kriterien der verschiedenen Personenbegriffe durch existierende Systeme schon „teilweise" erfüllt werden – oft wurden schon einige nötige Kernelemente programmiert und diese müssen nur noch mit teilweise existierenden, teilweise noch zu entwickelnden Komponenten kombiniert werden, um die Kriterien vollständig zu erfüllen.

II. Künstliche Intelligenzen als Rechtspersönlichkeiten

Nur Rechtspersonen sind Inhaber von Rechten und Pflichten.[76] Im Strafrecht zeigt sich diese Maxime unter anderem darin, dass Art. 9 StGB den persönlichen Geltungsbereich des StGB implizit auf Rechtspersonen beschränkt, indem alle Ausnahmen vom persönlichen Geltungsbereich stets auf „Personen" bezogen sind. Auch werden Föten, Menschen die noch keine Rechtspersonen sind,[77] nicht wie Rechtspersonen durch den Katalog der Tötungsdelikte geschützt, sondern durch die im Rahmen der Fristenregelung ergänzten Artikel zum Schwangerschaftsabbruch. Für uns besonders wichtig ist, dass nur Rechtspersonen strafrechtlich verantwortlich sein können.[78]

Anders als der Begriff der Person ist der Begriff der Rechtsperson ein rechtsdogmatischer Begriff, dessen Bedeutung und Extension von der Rechtswissenschaft bestimmt werden muss.[79] Damit kann er grundsätzlich auch neuen Umständen, wie beispielsweise technischen Fortschritten in der KI-Forschung, und neuen Kenntnissen, z.B. über die kognitiven Fähigkeiten höherer Säugetiere, Rechnung tragen und in seinem Anwendungsbereich erweitert werden. Können künstliche Intelligenzen über Rechts-

76 Vgl. Art. 11 ZGB.

77 *A. Büchler/M. Frei*, Der Lebensbeginn aus juristischer Sicht – unter besonderer Berücksichtigung der Problematik des Schwangerschaftsabbruchs, Jusletter 29.08.2011.

78 *M. Hildebrandt*, Criminal Liability and 'Smart' Environments, in: R.A. Duff/S. Green (Hrsg.), Philosophical Foundations of Criminal Law, Oxford 2011, S. 507 ff. (S. 511).

79 *D. Reuter*, Rechtsfähigkeit und Rechtspersönlichkeit: Rechtstheoretische und rechtspraktische Anmerkungen zu einem grossen Thema, Archiv für die civilistische Praxis 207 (2007), S. 673 ff. (S. 674).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

persönlichkeit verfügen? Erforderlich ist dafür, dass Kandidaten für Rechtspersönlichkeit die notwendigen und gemeinsam hinreichenden Bedingungen des Konzepts erfüllen.[80] In seiner Untersuchung zum Begriff der Rechtspersönlichkeit identifiziert Dieter Reuter folgende Anforderungen:[81]

- Die Fähigkeit zum Eigeninteresse
- Das Rechtssubjekt muss über eine eigene Identität verfügen, um am Rechtsverkehr teilnehmen zu können

Zum ersten Kriterium schreibt Reuter: „Das Haben von Rechten und Pflichten macht nur für denjenigen Sinn, der ein Eigeninteresse hat und notfalls mit Hilfe anderer verfolgen kann."[82] Mit Eigeninteresse können nicht „egoistische Interessen" gemeint sein, denn zweifellos reichen altruistische Interessen, um diese Bedingung zu erfüllen. Sonst würden auch viele Menschen dieses Kriterium nicht erfüllen. Vielmehr zählt *jede Art* von subjektiven Interessen des Akteurs. Damit reichen auch die in Form der Nutzenfunktion verankerten Wünsche und Ziele künstlicher Intelligenzen.

Gemäss dem zweiten Kriterium muss eine Rechtsperson über eine eigene Identität verfügen; wer am Rechtsverkehr teilnimmt und Inhaber von Rechten und Pflichten werden soll, muss eindeutig feststehen. Die dogmatische Debatte dazu bezieht sich praktisch ausschliesslich auf die Frage, welche Anforderungen dabei an Gesellschaften als juristische Personen zu stellen sind.[83] Bei natürlichen Personen wird diese Frage selbstverständlich positiv beantwortet, und andere Kandidaten für Rechtspersönlichkeiten werden in der zeitgenössischen Rechtswissenschaft nur selten disku-

80 *Hildebrandt*, Criminal Liability (Fn. 78), S. 511, schreibt dazu: „Criminal liability of a smart device does not imply that smart entities are equivalent to natural persons, but rather suggests that good reasons can be given to assign a measure of responsibility to non-human persons." Sie betont damit, dass einer künstlichen Intelligenz Rechtspersönlichkeit zuschreiben, nicht heisst, sie als äquivalent zu einer natürlichen Person zu sehen. Es heisst bloss, dass beide – trotz ihrer Verschiedenheit – die Anwendungsbedingungen des Konzepts erfüllen und deshalb in dessen Extension fallen.

81 *Reuter*, Rechtsfähigkeit (Fn. 79), S. 680 ff.

82 *Reuter*, Rechtsfähigkeit (Fn. 79), S. 680.

83 Vgl. *Reuter*, Rechtsfähigkeit (Fn. 79), S. 681 ff. mit weiteren Verweisen.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

tiert.[84] Mit der Frage, ob künstliche Intelligenzen eine genügend klar ausgeprägte Identität haben, betreten wir also Neuland.

Zunächst ist festzustellen, dass Algorithmen – wie auch Menschen – physikalisch realisiert und damit auch lokalisiert sind. Sie befinden sich an einem oder mehreren *Orten* und existieren auf einem physikalischen Computersystem, so wie auch der menschliche Geist auf einem physikalischen (bzw. biologischen) System realisiert ist.[85] Zudem können sie – wie Menschen oder Gesellschaften – einen Namen haben: Der Go-spielende Google-Algorithmus heisst „AlphaGo". Was die Frage im Vergleich zu Menschen und sogar Gesellschaften schwieriger macht, ist, dass künstliche Intelligenzen als Algorithmen einfach *kopiert* und damit *vervielfältigt* werden können. Google könnte sehr einfach zahlreiche Instanzen von AlphaGo kreieren. Der Ökonom Robin Hanson geht davon aus, dass dereinst zahllose Kopien von Gehirnsimulationen existieren werden, die unsere Arbeit verrichten und uns als Arbeitskräfte überflüssig machen werden.[86] Die einfache Kopierbarkeit von Algorithmen macht es tatsächlich schwierig, sie im Rechtsverkehr zu identifizieren. Es kann praktisch schwierig sein zu bestimmen, welche der zahlreichen Kopien eines auf Servern in einem Rechenzentrum laufenden Algorithmus eine Dienstleistung erbracht hat. Ist dieser Umstand ein unüberwindbares Hindernis für das Identitätskriterium?

Statt dafür zu argumentieren, dass die Möglichkeit von Kopien die Identifikation im Rechtsverkehr nicht erheblich erschwert, möchten wir zeigen, dass das Problem der Kopierbarkeit auch für biologische Organismen existiert – wenn auch erst theoretisch. In der philosophischen Literatur werden im Rahmen der Debatte um die Personale Identität viele Ge-

---

84 Eine wichtige Ausnahme stellen Schimpansen dar, denen im April 2015 implizit von einer Richterin am New York Supreme Court Rechtspersönlichkeit zuerkannt wurde, und die Grundrechte auf Unversehrtheit und Bewegungsfreiheit besitzen können, *Fasel/Mannino/Baumann/Blattner*, Grundrechte (Fn. 4), S. 6 f.

85 Wir vertreten damit eine in der Philosophie des Geistes „Physikalismus" genannte Position, wonach das Bewusstsein physikalisch ist. Die von uns vertretene Position ist aber relativ breit und umfasst auch *Russellian Monism*, eine Position die Bewusstsein als intrinsische Natur physikalischer Eigenschaften qualifiziert. Ausgeschlossen wird also bloss Eigenschafts- und Substanzdualismus. Für die vermutlich beste Übersicht über alle Positionen in der Philosophie des Geistes siehe *D. Chalmers*, The Character of Consciousness, Oxford 2010, S. 111 ff.

86 *R. Hanson*, If Uploads Come First, Extropy 6, 2 (1994), S. 10 ff., abrufbar unter: http://hanson.gmu.edu/uploads.html (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

dankenexperimente diskutiert, in denen Menschen „kopiert“ werden und deren Identität als Folge davon nur schwierig feststellbar ist. Zu den prominentesten Szenarien gehören Gehirntransplantation und Mind-Uploading: Einer Person wird eine der beiden Hirnhälften entfernt. Sie wird dann in den leeren Schädel einer kurz zuvor verstorbenen Person transplantiert. Nach der Operation existieren zwei unabhängige, lebensfähige Personen, die je eine Hirnhälfte der ursprünglichen Person besitzen.[87] Das ist der eindeutigste Fall einer menschlichen Kopie. Mind-Uploading hingegen ist ein populärer Begriff für das Übertragen aller Eigenschaften eines menschlichen Bewusstseins (Erinnerungen, Persönlichkeit und andere Eigenschaften) auf einen Computer.[88] Eine bestimmte Form des Mind-Uploadings ist die Gehirnsimulation, die auf einem gescannten, menschlichen Gehirn basiert. Bei diesem Prozess wird ebenfalls eine Art digitale Kopie eines Menschen kreiert.

In beiden Szenarien wird ein Mensch, bzw. der Teil des Menschen, der für seine Persönlichkeit verantwortlich ist, kopiert. Im zweiten Fall könnte dieser Prozess beliebig wiederholt werden, um zahlreiche Kopien zu erstellen. Trotz dieser beiden (vorerst noch theoretischen, aber möglicherweise bald realen)[89] Möglichkeiten, Menschen zu kopieren, stellen wir ihren Status als Rechtspersonen nicht in Frage. Zwar stellen uns solche Fälle vor schwierige epistemische und juristische Probleme, aber diese sind überwindbar[90] und sollten nicht dazu führen, dass wir dieses Kriterium bei Menschen als nicht erfüllt betrachten. Dementsprechend sollten wir auch künstlichen Intelligenzen den Status als Rechtspersonen aufgrund ihrer einfachen Kopierbarkeit nicht voreilig verweigern.

Reuters Kriterien können als notwendige, nicht aber als hinreichende Kriterien verstanden werden, denn die meisten Säugetiere erfüllen diese

87 Es ist tatsächlich möglich, einer Person im Rahmen einer Hemisphärektomie eine ganze Hirnhälfte zu entfernen, ohne dass die Person verstirbt, vgl. dazu *J. Erhardt*, Strafrechtliche Verantwortung und personale Identität, 2014, S. 40 ff., abrufbar unter http://www.zb.unibe.ch/download/eldiss/13erhardt_j.pdf (zuletzt abgerufen am 12.09.2016) m.w.N.

88 http://www.minduploading.org/ (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

89 Der Chirurg Sergio Canavero ging Anfangs 2015 davon aus, dass die erste menschliche Gehirntransplantation innerhalb der nächsten zwei Jahre gelingen werde, vgl. http://www.theguardian.com/society/2015/feb/25/first-full-body-transplant-two-years-away-surgeon-claim (zuletzt abgerufen am 12.09.2016).

90 Für eine eingehende Auseinandersetzung mit den juristischen Problemen der personalen Identität siehe *Erhardt*, Verantwortung (Fn. 87).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ebenfalls. Sie werden deshalb aber nicht als Rechtspersonen qualifiziert. Vielmehr scheint es angebracht, sie als Ergänzungen zum alltagssprachlichen Personenbegriff zu verstehen. So wird in Art. 11 ZGB Rechtsfähigkeit „jedermann" zugeschrieben, was wohl als „jeder Person" in einem alltagssprachlichen Sinn verstanden werden muss.[91] Zwar wurde dieser Begriff durch die juristische Praxis und die Rechtswissenschaft an den Randbereichen des Lebensbeginns und -endes verfeinert, die allgemeinen Anwendungsbedingungen des Konzepts scheinen aber immer noch durch den Personenbegriff des Alltags bestimmt. Wie wir gesehen haben, werden einige Kriterien für Persönlichkeit von existierenden künstlichen Intelligenzen schon teilweise oder ganz erfüllt, und einer vollständigen Erfüllung durch zukünftige künstliche Intelligenzen steht nichts im Wege. Deshalb können wir abschliessend sagen, dass zwar noch keine existierenden künstlichen Intelligenzen als Rechtspersonen gelten,[92] sich dies aber in den nächsten Jahrzehnten ändern dürfte.

III. Folgebetrachtungen

Existierende künstliche Intelligenzen sind noch keine Rechtspersonen und haben auch noch keinen Personenstatus. Wir denken, dass es dafür gute Gründe gibt. Es soll aber darauf hingewiesen werden, dass bei der Ausdehnung der Rechtssphäre auf andere biologische oder nicht-biologische Wesen starke kognitive Verzerrungen, sogenannte *biases*,[93] am Werk sind. Wir sollten uns davor hüten, dem *status quo bias* zu verfallen und die Messlatte für Personenstatus unvernünftig hoch anzusetzen, z.B. indem wir Alltagsbegriffe wie „Freiheit" mit problematischen metaphysischen Annahmen anreichern. Im Zweifel scheint es vernünftig, anderen Wesen eher grosszügig Personenstatus zuzuschreiben. Wenn wir dies fälschlicherweise tun, verlieren wir wenig, wenn wir aber Personen fälschlicherweise als Nicht-Personen qualifizieren, kann dies zu ethisch höchst problematischen Konsequenzen führen.

---

91 Die Deutung „jeder Mensch" können wir ausschliessen, weil Föten keine Rechtspersönlichkeit zukommt, obwohl sie Menschen sind. Sie werden beispielsweise nicht wie Rechtspersonen durch die Tötungsdelikte in Art. 111 ff. StGB geschützt.

92 Zu diesem Resultat kommt auch *Solum*, Personhood (Fn. 69), S. 1231.

93 *D. Kahneman*, Thinking, Fast and Slow, New York 2011.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Existierende und in naher Zukunft entstehende künstliche Intelligenzen sind noch keine Rechtspersonen und können daher auch noch keine strafrechtliche Verantwortung tragen. Wir sollten daraus aber nicht folgern, dass sie keinerlei Schutz verdienen. Die Möglichkeit leidender künstlicher Intelligenzen ist eine erschreckende Perspektive.[94] Wir sollten deshalb die Vorstellung ernst nehmen und für künstliche Intelligenzen ähnliche Schutzmechanismen bedenken, wie sie bei Föten und Tieren schon existieren. Wir wissen nicht, ob existierende künstliche Intelligenzen schon leiden können und daher schutzwürdig sind. Wir zweifeln aber nicht daran, dass jetzt der richtige Zeitpunkt ist, sich diese Frage zu stellen.

Wenn künstliche Intelligenzen grundsätzlich zukünftig den Status der Rechtsperson erreichen können, dann stellt sich eine Reihe juristischer Folgefragen. Forschung im Bereich der strafrechtlichen Verantwortung künstlicher Intelligenzen muss beispielsweise die Frage beantworten, inwiefern das Verhältnis zwischen Programmierer und künstlicher Intelligenz bei deliktischem Verhalten im Rahmen der Regeln der Täterschaft und Teilnahme zu beurteilen ist. Ebenfalls von grossem Interesse ist, wie sich die subjektive Seite des Tatbestandes bei künstlichen Intelligenzen ausgestaltet. Wie ist beispielsweise die Unterscheidung zwischen bewusster Fahrlässigkeit und Eventualvorsatz bei künstlichen Intelligenzen zu bestimmen? Diese und weitere Fragen verdienen eine ausführliche Untersuchung und können nicht im Rahmen dieses Aufsatzes behandelt werden. Einige Hinweise müssen an dieser Stelle genügen.

Für strafrechtliche Verantwortlichkeit ist Rechtspersönlichkeit allein nicht genug. Das Strafrecht stellt spezifische Anforderungen an Rechtssubjekte, wenn es um die Zuschreibung strafrechtlicher Verantwortlichkeit geht, einerseits im Hinblick auf die Handlungsfähigkeit und andererseits im Hinblick auf die Schuldfähigkeit.

Gewiss sind die von heutigen künstlichen Intelligenzen einbezogenen Handlungsfolgen noch stark beschränkt. Sie werden kaum das Wohlbefinden von Akteuren in ihrer Umgebung modellieren und bei ihrer Entscheidung berücksichtigen. Die Komplexität dieser Aufgabe ist überwältigend und vorerst noch nicht in Reichweite künstlicher Intelligenzen. Deshalb ist die Finalität ihrer Handlungen wohl noch zu rudimentär, um die Anforderungen des strafrechtlichen Handlungsbegriffs vollständig zu erfüllen. Sie

94 *R. Hanson*, The Age of Em: Work, Love and Life when Robots Rule the Earth, Oxford 2016.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

müssten dazu die sozialen Folgen ihrer Handlungen mindestens in ihren Grundzügen beurteilen können. Die schon erwähnten Versuche, durch neuronale Netze Emotionen zu erkennen, sind aber erste, wichtige Schritte in diese Richtung.[95] Wenn Algorithmen die Emotionen der Akteure in ihrer Umgebung erkennen und in einer Skala, die das Wohlbefinden erfasst, einordnen können, so hätten sie einen wesentlichen Schritt hin zum Erfassen der sozialen Folgen ihrer Handlungen gemacht. Ein genügend ausgeprägtes Verständnis der sozialen Folgen ihres Handelns hätte die künstliche Intelligenz wohl bereits dann, wenn sie das Wohlbefinden ihrer Umgebung *überhaupt* erfasst. Dass sie ihm auch einen intrinsischen Wert beimisst, kann hingegen – wie beim Menschen – nicht gefordert werden.

Am interessantesten dürfte sodann die Frage sein, ob zukünftige künstliche Intelligenzen grundsätzlich überhaupt schuldfähig sein können. Bei Menschen gilt Schuldfähigkeit als Norm, die in Ausnahmefällen aufgehoben werden kann. Bei künstlichen Intelligenzen müsste abgeklärt werden, ob sie überhaupt je schuldfähig sein könnten. Hierzu nur so viel: Damit künstliche Intelligenzen schuldfähig sind, müssen sie zunächst über die Möglichkeit verfügen, zu erkennen, was in einer Situation rechtlich geboten ist. Ähnlich wie ein Schachcomputer die Schachregeln kennt, sollte eine künstliche Intelligenz mindestens wie ein juristischer Laie die gebotenen Handlungen erkennen können. In der Form selbstfahrender Autos haben wir heute schon künstliche Intelligenzen, die rechtliche Regeln, nämlich die Verkehrsregeln, erkennen und befolgen können. Die Kenntnis des rechtlich Gebotenen mag sich bei künstlichen Intelligenzen zwar subjektiv anders anfühlen als bei Menschen – ein Algorithmus wird bei der Verletzung der Rechtsordnung wohl nicht evolutionär entstandene Emotionen wie ein „schlechtes Gewissen" fühlen.[96] Trotzdem dürfte es angemessen sein, Kenntnis des rechtlich Gebotenen als Einsicht zu bezeichnen und als Grundlage für die Schuldfähigkeit zu akzeptieren. Denn sie erfüllt eine ähnliche Rolle, wie die sich in einem schlechten Gewissen manifestierende Kenntnis des Gebotenen beim Menschen: Sie bietet einen epistemischen Zugang zu normativen Tatsachen. Ob dieser Zugang in Form von evolutionär entstandenen Emotionen bei Menschen oder in Form eines einfachen Zugriffs auf eine Normdatenbank bei künstlichen Intelligenzen geschieht, dürfte wohl keine Rolle spielen. Beide Formen sind notwendige

95 *Dai/Leike/MacAuslan*, Emotion (Fn. 72).

96 *Seelmann*, Personalität (Fn. 3), S. 575; *G. Stratenwerth*, Schweizerisches Strafrecht – Allgemeiner Teil I: Die Straftat, 4. Aufl., Bern 2011, S. 305.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Bedingungen dafür, dass ein Akteur die Möglichkeit hat, das rechtlich Gebotene zu tun.

Der zweite Teil der Schuldfähigkeit ist die Möglichkeit, das Gebotene zu tun und das Verbotene zu unterlassen. Diese Komponente wird oft als Freiheit, nach der Einsicht des Gebotenen zu handeln, bezeichnet. Wie wir im terminologischen Teil festgestellt haben, können künstliche Intelligenzen in einem kompatibilistischen Sinne frei sein. Zwar sind sie – wie vermutlich auch Menschen – kausal durch die Naturgesetze und die Anfangsbedingungen des Universums determiniert, aber sie sprechen rational auf Gründe an und können gemäss ihrem Entscheidalgorithmus urteilen und Handlungsentscheide treffen. In diesem Sinne sind künstliche Intelligenzen im relevanten Sinne frei, das rechtlich Gebotene zu tun. Bemerkenswert an dieser kompatibilistischen Argumentation bezüglich Willensfreiheit ist, dass sie auch den Menschen vor der Negierung seiner Freiheit schützt, die sich auf physikalischen, biologischen oder neurologischen Determinismus stützt. Wenn etwa gesagt wird, dass die neuen Kenntnisse der Hirnforschung dazu führen sollten, dass Handelnde nicht für ihr Handeln strafrechtlich verantwortlich gemacht werden dürfen,[97] geht das aus der Sicht eines Kompatibilisten an der Sache vorbei. Willensfreiheit ist nicht eine Frage der Freiheit von (neuronaler) Determination, sondern eine Frage der Fähigkeit, angemessen auf Gründe anzusprechen und eigene Entscheidungen treffen zu können. Es gibt also aus kompatibilistischer Sicht keine Gründe, Menschen und künstlichen Intelligenzen die zweite Komponente der Schuldfähigkeit aufgrund des Determinismus abzusprechen.

Abschliessend können wir feststellen, dass die Einsichtsfähigkeit vorerst noch ein Hindernis für die Schuldfähigkeit künstlicher Intelligenzen darstellt. Existierende Algorithmen verfügen über keine genügend breite Verbotskenntnis, um rechtlich gebotene Handlungen identifizieren zu können. Dies dürfte sich aber ändern, sobald künstliche Intelligenzen vermehrt mit Menschen und ihrer Sozialsphäre interagieren. Dann müssen die Entwickler sicherstellen, dass sie die entsprechenden rechtlichen Normen, mindestens in denselben groben Zügen erkennen (und befolgen) können, wie dies von Menschen gefordert wird. Die zweite Komponente der Schuldfähigkeit, die Freiheit das Gebotene zu tun, bereitet keine besonde-

97 *G. Roth/M. Lück/D. Strüber*, „Freier Wille“ und Schuld von Gewaltstraftätern aus Sicht der Hirnforschung und Neuropsychologie, Neue Kriminalpolitik 18, 2 (2006), S. 55 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ren Schwierigkeiten, sofern man eine kompatibilistische Konzeption der Willensfreiheit vertritt.

C. Konklusion

Wenn es um die schwierigen juristischen Probleme der künstlichen Intelligenz geht, zeigen sich viele Rechtswissenschaftler pessimistisch, was deren Auflösung mit den existierenden Mitteln des Rechts angeht. So schreiben etwa Gless und Weigend: „Das Vordringen mehr oder weniger segensreicher intelligenter Agenten in unser Leben ist eines jener Phänomene, das die Rechtsordnung und speziell das Strafrecht vor praktische, aber auch vor grundsätzliche Fragen stellt, die sich mit den hergebrachten Lehren nicht wirklich beantworten lassen.“[98] Auch Andreas Matthias geht davon aus, dass die bisherigen Werkzeuge der Verantwortungszuschreibung nicht ausreichen, um Situationen, in denen fortgeschrittene künstliche Intelligenzen eine Rolle spielen, befriedigend rechtlich zu beurteilen: „[S]ociety must decide between not using this kind of machine any more (which is not a realistic option), or facing a responsibility gap, which cannot be bridged by traditional concepts of responsibility ascription.“[99] In seinem wichtigen Aufsatz über die Rechtspersönlichkeit künstlicher Intelligenzen zieht Lawrence Solum ein ähnliches Fazit: „Our theories of personhood cannot provide an a priori chart for the deep waters at the borderline of status. An answer to the question whether artificial intelligences should be granted some form of legal personhood cannot be answered until our form of life gives the question urgency.“[100]

Wir sind weniger pessimistisch. Im vorliegenden Aufsatz haben wir versucht, einige schwierige Fragen der künstlichen Intelligenz zu beantworten. Wir haben versucht zu zeigen, dass Schwierigkeiten bei der Anwendung der relevanten philosophischen und juristischen Konzepte oft nicht primär durch deren Vagheit oder Unklarheit entstehen, sondern häufig durch metaphysisch fragwürdige Interpretationen alltäglicher Begriffe wie „Überzeugung“, „Freiheit“, „Rationalität“ oder „Selbstbewusstsein“. Wählt man eher deflationäre und metaphysisch weniger anspruchsvolle

98 *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten (Fn. 46), S. 588.
99 *A. Matthias*, The Responsibility Gap. Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata, Ethics and Information Technology 6 (2004), S. 175 ff.
100 *Solum*, Personhood (Fn. 69), S. 1287.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Interpretationen dieser Begriffe, so wird ersichtlich, wie künstliche Intelligenzen unter die entsprechenden Prädikate fallen können. Damit ist der Bogen zu den wichtigen juristischen Konzepten geschlagen. Dann kann man damit beginnen, zu untersuchen, inwiefern zukünftige künstliche Intelligenzen Personen oder Rechtspersonen sein können, Handlungen im strafrechtlichen Sinne begehen und schuldhaft handeln können. Wir sind zum Urteil gelangt, dass existierende künstliche Intelligenzen noch keine Personen bzw. Rechtspersonen sind und deshalb auch noch nicht im Rahmen des Strafrechts verantwortlich gemacht werden können. Mit einer Reihe von Gedankenexperimenten und hypothetischen technischen Erweiterungen, die von existierenden künstlichen Intelligenzen ausgehen, haben wir aber zu zeigen versucht, wie sich künstliche Intelligenzen dank des technischen Fortschritts zunehmend der Grenze der Rechtspersönlichkeit nähern könnten. Schon heute erfüllen Algorithmen einige der relevanten Kriterien und es ist absehbar, dass die Anzahl der erfüllten Kriterien kontinuierlich wachsen wird. Mit anderen Worten: Wir denken nicht, dass künstliche Intelligenz, wie in Filmen gerne porträtiert, mit einem grossen Sprung plötzlich „erwacht" und zur Rechtsperson wird. Stattdessen erwarten wir eine graduelle Entwicklung, in der ständig mehr relevante Prädikate auf Algorithmen anwendbar werden.

Selbst wenn man aber zeigen kann, dass Verantwortungskonzepte des Strafrechts auf künstliche Agenten *anwendbar* sein könnten, und diese grundsätzlich im Rahmen ihrer kognitiven Fähigkeiten verantwortlich gemacht werden können, ist damit noch nicht gesagt, dass das Strafrecht auch ideal *geeignet* ist, um mit künstlichen Intelligenzen umzugehen. Tatsächlich ist höchst fraglich, ob beispielsweise die Strafen und Sanktionen des Strafrechts bei künstlichen Intelligenzen sinnvoll sind.[101] Bei künstlichen Intelligenzen rücken aber durchaus kriminalpolitische Überlegungen in den Mittelpunkt, die bereits heute aktuell sind. Bei einer künstlichen Intelligenz, die der klassischen Entscheidungstheorie folgt, können die Kosten einer widerrechtlichen Handlung durch Erhöhung der Strafandrohung beliebig erhöht werden. Anders als biologische Menschen, die keiner bestimmten Entscheidungstheorie folgen, wird eine solche künstliche Intelligenz für den Erwartungswert einer Handlung stets die Wahrscheinlichkeit, von den Behörden erwischt zu werden, mit der Höhe der Strafandrohung

101 Vgl. dazu *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten (Fn. 46), S. 577 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

(in Nutzenpunkten ausgedrückt) multiplizieren.[102] Durch das beliebige Erhöhen der Strafandrohung sollten so – anders als beim Menschen – prinzipiell fast alle Delikte verhindert werden können, weil der Erwartungswert der Handlung für die künstliche Intelligenz enorm tief wird. Keine künstliche Intelligenz würde eine Handlung mit so tiefem Erwartungswert wählen. Soll der Gesetzgeber deshalb für künstliche Intelligenzen andere Strafandrohungen bestimmen? Das ist nur eine der vielen Fragen, die wir uns in den nächsten Jahren stellen werden müssen.

102 *J.L. Bermúdez*, Decision Theory and Rationality, Oxford 2009, S. 20 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

C.
Historie – Sklavenhalterhaftung

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Sklavenhalterhaftung in Rom

Prof. Dr. Jan Dirk Harke, Universität Jena

Der Einsatz intelligenter Agenten, die nicht nur Werkzeug in der Hand eines Menschen, sondern lernfähig und daher nicht vollständig zu steuern sind, wirft außer strafrechtlichen Problemen vor allem die Frage der zivilrechtlichen Haftung ihrer Betreiber und Nutzer auf. Sucht man, wie dies in der Rechtswissenschaft seit jeher gang und gäbe ist, nach Vorbildern in der rechtlichen Bewältigung vergleichbarer Situationen, stößt man unweigerlich auf die antike Sklaverei, die zumindest in Rom Gegenstand einer eingehenden und differenzierten Regelung war. Bietet diese ein Modell oder zumindest Ansatzpunkte für die Ausgestaltung der heutigen Haftung für intelligente Agenten, die, obwohl keine Lebewesen, dem antiken Sklaven doch insoweit vergleichbar sind, als sie durch ihre Eigenständigkeit ein nur begrenzt zu beherrschendes Schädigungspotential haben?

A. Zwei Arten der Haftung für ein Sklavendelikt

Das Fehlverhalten eines römischen Sklaven konnte eine privatrechtliche Sanktion nur in Gestalt der Haftung seines Eigentümers erfahren: Der Sklave galt in Rom zwar als geschäftsfähig, taugte mangels Rechtsfähigkeit jedoch nicht zum Träger einer Verpflichtung, so dass diese wie auch alle sonstigen vermögensrechtlichen Folgen seines Verhaltens allein seinen Eigentümer treffen konnten. Dessen Haftung hatte wiederum doppelte Gestalt:

Zum einen konnte der Eigentümer dafür zur Verantwortung gezogen werden, dass er den Sklaven zu einem Delikt bestimmt oder dieses zumindest hatte geschehen lassen. In diesem Fall haftete er für das eigene Fehlverhalten; und dem Sklaven kam lediglich die Rolle eines Tatmittels zu, das entweder zielgerichtet eingesetzt oder zum Gegenstand der Nachlässigkeit seines Eigentümers geworden war. Bei der Haftung wegen Sachbeschädigung, die aus der um 286 v. Chr. erlassenen *lex Aquilia* folgte und keinen Vorsatz des Täters, sondern nur Fahrlässigkeit voraussetzte, genügte es folglich, dass der Eigentümer von dem Vorhaben des Sklaven ge-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

wusst und ihn nicht davon abgehalten hatte.[1] Schon hierdurch machte er sich zum Täter eines selbst begangenen Delikts, für das er ebenso wie für eine eigenhändig verübte Tat einzustehen hatte.[2] Dies bedeutete, dass er dem Eigentümer des geschädigten Objekts im Fall seiner Zerstörung dessen Wert und im Fall einfacher Beschädigung den Wertverlust ersetzen musste; diese Verpflichtung steigerte sich freilich auf das Doppelte, falls er seine Haftung leugnete und es auf einen Prozess ankommen ließ.

Zum anderen konnte der Eigentümer auch unabhängig von seiner eigenen Schuld im Wege der sogenannten Noxalhaftung schlicht deshalb in Anspruch genommen werden, weil er Inhaber des Sklaven war, der einem anderen einen Schaden zugefügt hatte. In diesem Fall war er zwar grundsätzlich in gleicher Weise verpflichtet wie bei einem selbst verübten Delikt; er konnte seine Haftung jedoch abwenden, indem er den Täter dem Geschädigten überließ. Wollte er den Sklaven gar nicht erst verteidigen und ließ sich deshalb überhaupt nicht auf einen Prozess mit dem Geschädigten ein, durfte dieser den Täter abführen und auf diese Weise eine eigentümerähnliche Stellung erlangen.[3] Ließ der Eigentümer es dagegen zunächst zum Prozess kommen, konnte er die Verurteilung zur Ersatzleistung immer noch abwenden, indem er den Sklaven nachträglich auslieferte.[4] Der Nachteil, der ihm aus einem autonom verübten Delikt seines Sklaven erwuchs, ließ sich also auf dessen Wert beschränken und war damit im Gegensatz zu dem geradezu grenzenlosen Schadenspotential, das dem Sklaven als selbständig handelnder Person innewohnte, klar übersehbar:

---

1 D 9.4.2pr, 1 Ulp 18 ed (s. u. im Text); vgl. auch *A.J.B. Sirks*, Noxa caput sequitur, TR 81 (2013) S. 81 (103).

2 Dass diese Rechtsfolge im Text des aquilischen Gesetzes ausdrücklich festgelegt war, glaubt *C.A. Cannata*, Su alcuni problemi in materia di azioni nossali, in: M. Armgardt/F. Klinck/I. Reichard (Hrsg.), Liber amicorum für Christoph Krampe, Berlin 2013, S. 59 (90 ff.).

3 D 9.4.26.6 Paul 18 ed, 9.4.28 Afr 6 quaest.

4 D 9.4.1 Gai 2 ed prov: *Noxales actiones appellantur, quae non ex contractu, sed ex noxa atque maleficio servorum adversus nos instituuntur: quarum actionum vis et potestas haec est, ut, si damnati fuerimus, liceat nobis deditione ipsius corporis quod deliquerit evitare litis aestimationem.* („Noxalklagen nennt man die Klagen, die nicht aus Vertrag, sondern wegen einer Schädigung oder eines Vergehens unserer Sklaven gegen uns erhoben werden; die Wirkungsweise dieser Klagen ist, dass es uns, wenn wir verurteilt werden, gestattet ist, die Zahlung des Streitwertes zu vermeiden, indem wir den Täter körperlich ausliefern.“)

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

D 9.4.2pr Ulp 18 ed
Si servus sciente domino occidit, in solidum dominum obligat, ipse enim videtur dominus occidisse: si autem insciente, noxalis est, nec enim debuit ex maleficio servi in plus teneri, quam ut noxae eum dedat.
Hat ein Sklave mit Wissen seines Eigentümers getötet, verpflichtet er seinen Eigentümer in vollem Umfang; denn sein Eigentümer wird so angesehen, als hätte er selbst getötet; hat er dagegen ohne Wissen seines Eigentümers getötet, ist die Haftung noxal; denn man darf wegen des Delikts eines Sklaven nicht über dessen Auslieferung hinaus haften.

B. Die Tatbestände der objektiven Haftung

Die Noxalhaftung, die den Eigentümer eines Sklaven zwar unabhängig von seinem Verschulden, aber nur unter dem Vorbehalt einer Haftungsbefreiung durch Auslieferung traf, findet sich in dem unter Kaiser Justinian im 6. Jahrhundert entstandenen *Corpus Iuris Civilis* mit anderen Tatbeständen objektiver Haftung zusammengestellt. Dem maßgeblichen Digestentitel (D 9.4) gehen solche über die Haftung für vierfüßige Herdentiere (D 9.1) und der Einstandspflicht wegen der Emissionen aus einem Gebäude auf den öffentlichen Straßenraum voran (D 9.3). Daneben gibt es noch die an anderer Stelle abgehandelte Haftung für wilde Tiere (D 21.1) sowie die Reeder-, Gast- und Stallwirtshaftung für die in ihrem Einflussbereich beschädigten oder gestohlenen Sachen (D 4.9, D 47.5). Der durch die Kodifikation erweckte Anschein, es handele sich um disparate Anwendungsfälle einer in ihrer Struktur einheitlichen Gefährdungshaftung, täuscht. Die Haftungstatbestände lassen sich vielmehr in zwei Gruppen einteilen, die sich nicht nur durch ihre Herkunft, sondern auch in ihrem Konzept deutlich voneinander unterscheiden:

Die Noxalhaftung geht ebenso wie die Haftung für vierfüßige Herdentiere mindestens auf das Zwölftafelgesetz zurück,[5] das um 450 v. Chr. als Grundgesetz des römischen Gemeinwesens geschaffen wurde und später

5 D 9.1.1pr Ulpian 18 ad edictum: *Si quadrupes pauperiem fecisse dicetur, actio ex lege duodecim tabularum descendit: quae lex voluit aut dari id quod nocuit, id est id animal quod noxiam commisit, aut aestimationem noxiae offerre.* („Wird vorgetragen, dass ein vierfüßiges Tier einen Schaden angerichtet hat, ist eine Klage aus dem Zwölftafelgesetz zuständig; dieses Gesetz hat festgelegt, dass entweder das schädigende Element ausgeliefert werden muss, also das Tier, das den Schaden verursacht hat, oder der Schadenswert zu leisten ist.“)

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

weithin seine Geltung einbüßte.[6] Beide verband außerdem die Befugnis zur Auslieferung, die der Eigentümer nicht nur beim Delikt eines Sklaven, sondern auch dann hatte, wenn er wegen eines Tierschadens in Anspruch genommen wurde.[7] Außerdem galt hier wie dort das Prinzip, dass die Haftung dem zum Täter gewordenen Sklaven oder schadensträchtigen Tier folgte. Sie traf also nicht zwangsläufig denjenigen, der im Moment der Schadenszufügung Eigentümer des Sklaven oder Tieres war, sondern ging gleichsam als Belastung des Sklaven oder Tieres mit diesen über: Wurde der Sklave oder das Tier veräußert, richtete sich der Anspruch gegen den neuen Eigentümer. Starben sie, erlosch die Haftung. Wurde der Sklave freigelassen, war er nun selbst für den von ihm verursachten Schaden verantwortlich, und zwar ohne die Möglichkeit einer Haftungsbegrenzung. Die römischen Juristen kleideten dies in die Redewendung, dass die „Tat dem Kopf folgt" (*noxa caput sequitur*)[8].

Diesen beiden alten und gleich strukturierten Tatbeständen der Haftung für einen durch Sklaven oder Herdentiere verursachten Schaden stehen die übrigen Fälle einer objektiven Haftung gegenüber. Sie haben ihren Ursprung nicht in einem Gesetz, sondern sind vom römischen Magistrat ge-

---

6 Dies betrifft wohl auch den zusätzlichen Haftungstatbestand einer Abweidung durch fremdes Vieh, der in den klassischen und nachklassischen Quellen kaum Erwähnung findet; vgl. D 19.5.14.3 Ulp 41 Sab und PS 1.15.1.

7 Auf das Bedürfnis nach Blutrache und ihrer Beschränkung führt sie *P. Gröschler*, Considerazioni sulla funzione della responsabilità in diritto romano, in: Studi in onore di Antonio Metro, Mailand 2010, Bd. 3, S. 195 (198 ff.) zurück.

8 D 9.1.1.12-13 Ulp 18 ed: *Et cum etiam in quadrupedibus noxa caput sequitur, adversus dominum haec actio datur, non cuius fuerit quadrupes, cum noceret, sed cuius nunc est. (13) Plane si ante litem contestatam decesserit animal, extincta erit actio.* („Und da auch bei Vierfüßern die Haftung dem Kopf folgt, wird diese Klage gegen den Eigentümer gewährt, und zwar nicht gegen denjenigen, dem es im Zeitpunkt der Schädigung gehörte, sondern gegen denjenigen, dem es jetzt gehört. (13) Ist das Tier freilich vor Rechtshängigkeit gestorben, fällt die Klage weg.") – D 47.2.41.2 Ulp 41 Sab: *Quamdiu vivit is qui furtum fecit, non perit furti actio: aut enim sui iuris est is qui furtum fecit, et cum ipso actio est, aut alieni iuris esse coepit, et actio furti cum eo est, cuius potestati subiectus est: et hoc est quod dicitur ‚noxa caput sequitur'.* („Solange der Dieb lebt, geht die Diebstahlsklage nicht verloren; denn entweder wird der Dieb rechtlich selbständig, und die Klage besteht gegen ihn; oder er gehört einem anderen, und die Klage besteht gegen denjenigen, dessen Gewalt er unterworfen ist; und das ist gemeint, wenn gesagt wird: ‚die Tat folgt dem Kopf'.") – Dass der Satz nicht die Belastung des Sklaven, sondern bloß die Zurechnung der Haftung an den Gewalthaber bezeichnet, hat unlängst *Sirks* (Fn. 1), S. 106 ff. behauptet.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schaffen worden, der, soweit ihm die Gerichtsbarkeit oblag, in seinem Edikt Klagen verheißen und auf diese Weise neue Ansprüche schaffen konnte. Diese Befugnis stand grundsätzlich dem Prätor als dem eigentlichen Gerichtsmagistrat zu, war in begrenztem Umfang aber auch den Ädilen eingeräumt. Als Hüter der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ergänzten sie die hergebrachte Haftung für Herdentiere um eine Einstandspflicht für den Schaden, der von wilden Tieren ausging und nicht unter die hergebrachte Haftung nach dem Zwölftafelgesetz fiel. In dem maßgeblichen Edikt[9] verordneten sie den Haltern von Hunden, Wildschweinen, Wölfen, Bären, Panthern, Löwen und sonstigen wilden Tieren, diese so zu halten, dass von ihnen keine Gefahr für Leib und Leben oder das Eigentum anderer ausging. Hielt sich jemand nicht an diese Vorgabe, hatte er den doppelten Betrag des hieraus resultierenden Schadens zu entrichten. War das Opfer ein freier Mensch, dessen Leben und körperliche Unversehrtheit nicht in Geld bemessen werden konnten,[10] sollte der Richter den Eigentümer des Tieres zu einem nach billigen Ermessen zu bestimmenden Betrag und, falls ein Mensch getötet worden war, zu einer fixen Buße in der beträchtlichen Höhe von 200 Goldstücken verurteilen.

Die übrigen Tatbestände einer objektiven Haftung ergaben sich aus Klageverheißungen im Edikt des Prätors. Hierin fand sich eine der Anordnung der Ädilen überaus ähnliche Bestimmung für den Fall, dass etwas aus

---

9 Sein Wortlaut ist uns in den Kommentaren der Spätklassiker Ulpian und Paulus überliefert; vgl. D 21.1.40.1, 42 Ulp 2 ed aed, D 21.1.41 Paul 2 ed aed: *Deinde aiunt aediles: ‚Ne quis canem, verrem vel minorem aprum, lupum, ursum, pantheram, leonem (41) … aliudve quod noceret animal, sive soluta sint, sive <sic> alligata, ut contineri vinculis, quo minus damnum inferant, non possint … (42) qua vulgo iter fiet, ita habuisse velit, ut cuiquam nocere damnumve dare possit. si adversus ea factum erit et homo liber ex ea re perierit, solidi ducenti, si nocitum homini libero esse dicetur, quanti bonum aequum iudici videbitur, condemnetur, ceterarum rerum, quanti damnum datum factumve sit, dupli.‘* („Die Ädilen bestimmen ferner: ‚Niemand darf einen Hund, einen Eber oder Wildschwein, einen Wolf, einen Bären, einen Panther oder Löwen‘ [41] … oder irgendein Tier, das Schaden anrichtet, sei es, dass sie frei herumlaufen, sei es, dass sie derart angebunden sind, dass sie durch die Stricke nicht davon abgehalten werden können, Schaden anzurichten, [42] dort, wo ein öffentlicher Weg ist, so halten, dass das Tier jemanden verletzen oder ihm einen Schaden zufügen kann. Ist dem zuwider gehandelt worden und ein freier Mensch dadurch gestorben, wird er zu 200 Goldstücken verurteilt, wird vorgebracht, dass ein freier Mensch verletzt worden sei, zu so viel, wie dem Richter billig und gerecht erscheint, bei anderen Sachen zum Doppelten des angerichteten Schadens.“)

10 Vgl. D 9.3.5.1 Ulp 23 ed, D 9.3.7 Gai 6 ed prov.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:18
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

einem Gebäude geworfen oder gegossen wurde und Schaden an Leib, Leben oder Eigentum eines anderen verursachte. Gegen den Bewohner der Wohnung, aus der die Emission erfolgte, gewährte der Prätor eine Klage, die auf das Doppelte des Schadens, bei der Verletzung eines freien Menschen auf eine nach richterlichem Ermessen zu bestimmende Buße und im Fall der Tötung eines freien Menschen auf den Betrag von 50 Goldstücken gerichtet war.[11] Zwei weitere Klagen, die der Prätor in seinem Edikt verhieß, richteten sich gegen Reeder, Gast- und Stallwirte. Die eine galt der von ihren Leuten ausgehenden Beschädigung von Sachen und war auf das Doppelte des Schadensbetrags gerichtet,[12] die andere einem von diesen verübten Diebstahl.[13]

---

11 D 9.3.1pr Ulp 23 ed: *Praetor ait de his, qui deiecerint vel effuderint: ‚unde in eum locum, quo volgo iter fiet vel in quo consistetur, deiectum vel effusum quid erit, quantum ex ea re damnum datum factumve erit, in eum, qui ibi habitaverit, in duplum iudicium dabo. si eo ictu homo liber perisse dicetur, quinquaginta aureorum iudicium dabo. si vivet nocitumque ei esse dicetur, quantum ob eam rem aequum iudici videbitur eum cum quo agetur condemnari, tanti iudicium dabo. …‘* („Der Prätor bestimmt für diejenigen, die etwas geworfen oder gegossen haben: ‚Gegen denjenigen, der dort gewohnt hat, von wo etwas auf einen Ort, wo sich gewöhnlich ein Weg befindet oder wo man zusammenkommt, hinausgeworfen oder gegossen worden ist, werde ich eine Klage auf das Doppelte dessen gewähren, was an Schaden zugefügt worden ist. Wird vorgebracht, dass ein freier Mensch durch diesen Vorfall gestorben ist, werde ich eine Klage auf fünfzig Goldstücke erteilen. Wird vorgebracht, dass er am Leben geblieben, aber verletzt worden ist, gewähre ich eine Klage auf den Betrag, wie er dem Richter als Summe der Verurteilung des Beklagten gerecht erscheint. …‘ “)

12 D 4.9.6 Paul 22 ed, D 4.9.7 Ulp 18 ed. Zu dieser Klage und ihrem Verhältnis zum *receptum nautarum, cauponum, stabulariorum* unlängst *Ph. Klausberger*, Zur actio de damno aut furto adversus nautas, caupones, stabularios, in: P. Buongiorno/S. Lohsse (Hrsg.), Fontes Iuris, Neapel 2013, S. 205 ff.

13 D 47.5.1pr Ulp 38 ed: *In eos, qui naves cauponas stabula exercebunt, si quid a quoquo eorum quosve ibi habebunt furtum factum esse dicetur, iudicium datur, sive furtum ope consilio exercitoris factum sit, sive eorum cuius, qui in ea navi navigandi causa esset.* („Gegen diejenigen, die Schiffe, Gast- oder Stallwirtschaften betreiben, gewähre ich eine Klage, wenn vorgebracht wird, es sei dort von denjenigen, die sie dort eingesetzt haben, ein Diebstahl begangen worden, sei es, dass er mit Hilfe des Reeders geschehen ist, sei es, dass er mit Hilfe eines derjenigen geschehen ist, die sich auf dem Schiff zur Schifffahrt befunden haben.“)

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

C. Zwei unterschiedliche Haftungskonzepte

I. Haftung für verschuldensnahe Verkehrsgefährdung

Die vom Prätor und den Ädilen geschaffenen Klagerechte unterscheiden sich nicht nur in ihrem Alter von der Haftung, die seit dem Zwölftafelgesetz für Sklavendelikte und Tierschäden bestand; sie haben auch einen anderen Zweck und Anknüpfungspunkt: Den Zweck der vom Magistrat eingerichteten Haftung erhellt die Eigenart der sanktionierten Tatbestände. Während die Haftung für Sklaven und Herdentiere alle Fälle einer Schadensverursachung abdeckt, knüpft die Haftung für wilde Tiere, Emissionen aus Gebäuden und Schäden in Schiff, Gasthaus und Stall an ganz bestimmte Konstellationen an, deren verbindendes Element die Gefährdung des Verkehrs ist:[14] Die Einstandspflicht für wilde Tiere und Gebäudeemissionen schützt den Straßenverkehr und hat als gemeinsames Tatbestandsmerkmal die Gefährdung von Sachen oder Personen auf einem öffentlich zugänglichen Weg.[15] Bei der Haftung von Reedern, Gast- und Stallwirten geht es um den „ruhenden" Verkehr, der sich mit dem Ziel weiterer Fortbewegung vorübergehend in die Obhut eines anderen begab. Das besondere Risiko, das ihn traf, wurde dem Reeder oder Wirt als selbst geschaffen zugerechnet, weil er die Personen, von denen die Gefahr für das Eigentum der Passagiere und Gäste ausging, auf eigenes Risiko eingesetzt hatte. Unabhängig davon, ob er erkennen konnte, welche besondere Gefahr sich aus

---

14 Richtig *M. F. Cursi*, Modelle objektiver Haftung im Deliktsrecht: Das schwerwiegende Erbe des römischen Rechts, SZ 132 (2015) S. 363 (374 ff.), (381 f). Vgl. auch *F. Mattioli*, Ricerche sulla formazione della categoria dei cosidetti quasi delitti, Bologna 2010, S. 259.

15 Vgl. D 9.3.1.1-2 Ulp 23 ed: *Summa cum utilitate id praetorem edixisse nemo est qui neget: publice enim utile est sine metu et periculo per itinera commeari. (2) Parvi autem interesse debet, utrum publicus locus sit an vero privatus, dummodo per eum volgo iter fiat, quia iter facientibus prospicitur, non publicis viis studetur: semper enim ea loca, per quae volgo iter solet fieri, eandem securitatem debent habere ...* („Niemand kann bezweifeln, dass der Prätor dies höchst zweckmäßig verordnet hat; denn es besteht ein öffentliches Interesse daran, ohne Furcht und Gefahr auf Wegen zu gehen. (2) Es darf aber keinen Unterschied machen, ob es ein öffentlicher oder ein privater Ort ist, solange man ihn nur gewöhnlich als Weg nutzt; denn es wird für alle Wegbenutzer gesorgt, und man denkt dabei nicht nur an die öffentlichen Wege; stets müssen nämlich die Sicherheit der Orte gewährleistet sein, die man gewöhnlich als Weg nutzt …")

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

dem Charakter seiner Leute ergab, wurde ihm schon deren Einsatz gleichsam als Verschulden (*culpa*) zugerechnet:

> D 4.9.7pr, 4 Ulp 18 ed
> Debet exercitor omnium nautarum suorum, sive liberi sint sive servi, factum praestare: nec immerito factum eorum praestat, cum ipse eos suo periculo adhibuerit. … (4) Hac autem actione suo nomine exercitor tenetur, culpae scilicet suae qui tales adhibuit: …
> Der Reeder muss für das Verhalten aller seiner Seeleute einstehen, seien es freie Menschen oder Sklaven, und zwar zu Recht, weil er sie selbst auf seine Gefahr eingesetzt hat. … (4) Mit dieser Klage haftet der Reeder nur für sich selbst, also für das Verschulden, solche Personen eingesetzt zu haben …

Den Hintergrund für diesen Schuldvorwurf bildete das offenbar verbreitete Phänomen, dass die Reeder und Gastwirte mit Kriminellen gemeinsame Sache zum Nachteil ihrer Kunden machten. Der Spätklassiker Ulpian berichtet hiervon, um die Haftung für eingebrachtes Gut nach dem *receptum nautarum, cauponum, stabulariorum*, dem Vorläufer der modernen Gastwirtshaftung (§§ 701 ff. BGB, Art. 487 ff. OR), zu rechtfertigen:

> D 4.9.1.1 Ulp 18 ed
> Maxima utilitas est huius edicti, quia necesse est plerumque eorum fidem sequi et res custodiae eorum committere. ne quisquam putet graviter hoc adversus eos constitutum: nam est in ipsorum arbitrio, ne quem recipiant, et nisi hoc esset statutum, materia daretur cum furibus adversus eos quos recipiunt coeundi, cum ne nunc quidem abstineant huiusmodi fraudibus.
> Dieses Edikt ist von größtem Nutzen, weil es häufig unumgänglich ist, der Zuverlässigkeit solcher Leute zu vertrauen und ihnen Sachen zur Bewachung zu überlassen. Und es soll niemand annehmen, es werde zu hart mit ihnen verfahren; denn es steht in ihrem Belieben, jemanden nicht aufzunehmen, und wenn nicht so mit ihnen verfahren würde, böte ihnen dies Gelegenheit, mit Dieben gemeinsame Sache gegen diejenigen zu machen, die sie aufnehmen, zumal sie noch nicht einmal jetzt vor solchen Machenschaften zurückschrecken.

Auf der Basis des so begründeten Schuldvorwurfs erfolgte dann später auch die Zuordnung der Verpflichtung aus Sachbeschädigung und Diebstahl zur Kategorie der Verpflichtung aus einem Quasidelikt:[16]

16 Richtig *Mattioli* (Fn. 14), S. 301 ff. und *Klausberger* (Fn. 12), S. 215 f. Dagegen sieht *T. Giménez-Candela*, Los llamados cuasidelitos, Madrid 1990, S. 159 f. das gemeinsame Merkmal der zu den Quasidelikten gezählten Klagen darin, dass sie an ein *factum* anknüpfen und in diesem Sinne eine objektive Haftung statuieren.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

D 44.7.5.6 Gai 3 aur
Item exercitor navis aut cauponae aut stabuli de damno aut furto, quod in nave aut caupona aut stabulo factum sit, quasi ex maleficio teneri videtur, si modo ipsius nullum est maleficium, sed alicuius eorum, quorum opera navem aut cauponam aut stabulum exerceret: cum enim neque ex contractu sit adversus eum constituta haec actio et aliquatenus culpae reus est, quod opera malorum hominum uteretur, ideo quasi ex maleficio teneri videtur.
Auch der Reeder, die Gast- und Stallwirte haften gleichsam aus Delikt wegen einer Beschädigung oder eines Diebstahls, die auf dem Schiff, in der Gast- oder Stallwirtschaft geschehen sind, falls es nicht die eigene, sondern die Tat derjenigen ist, die auf dem Schiff, in der Gast- oder Stallwirtschaft Dienst leisten; da nämlich gegen ihn keine Vertragsklage gegeben ist und der Beklagte doch in gewisser Weise Schuld hat, weil er sich der Dienste von Menschen mit schlechtem Charakter bedient hat, haftet er gleichsam aus einem Delikt.

Wurde die Haftung der Reeder und Wirte damit gewissermaßen als eine Einstandspflicht für vermutetes Verschulden begriffen,[17] gilt nichts für die Haftung, die die Haltung wilder Tiere oder Gebäudeemissionen nach sich zogen.[18] Die Beherbergung wilder Tiere an öffentlich zugänglichen Wegen bedeutete ein derart riskantes Verhalten, dass sich dem Halter im Schadensfall nahezu stets der Vorwurf machen ließ, gegen seine Sorgfaltspflicht verstoßen zu haben.[19] Dass die römischen Juristen ebenso über den Bewohner eines Gebäudes dachten, aus dem etwas auf eine Straße geworfen oder ausgegossen wurde, zeigt sich daran, dass sie ihm, obwohl im Einzelfall nicht Nachweis vorsätzlichen oder fahrlässigen Verhaltens gefordert war, nichtsdestoweniger ausdrücklich „Verschulden" (*culpa*) attestieren:[20]

D 9.3.1.4 Ulp 23 ed
Haec in factum actio in eum datur, qui inhabitat, cum quid deiceretur vel effunderetur, non in dominum aedium: culpa enim penes eum est. nec adicitur

17 Anders *G. MacCormack*, *Culpa in eligendo*, RIDA 18 (1971) S. 525 (549 f.), der mit *culpa* hier nur die Verwirklichung des ediktalen Haftungstatbestandes beschrieben sieht.

18 *Cursi* (Fn. 14), S. 384 ff.

19 Und es geht damit gerade nicht um eine eigene „Verantwortlichkeit" des Tieres; vgl. *Cursi*, (Fn. 14), S. 376.

20 Vgl. *Mattioli* (Fn. 14), S. 149. Für den bloßen Ausdruck eines Verstoßes gegen das einschlägige Edikt hält den Begriff der *culpa* hier wiederum *MacCormack*, (Fn. 17), S. 547 f. Echtheitszweifel an der Erwähnung von *culpa* äußert *Giménez-Candela* (Fn. 16), S. 77.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

culpae mentio vel infitiationis, ut in duplum detur actio, quamvis damni iniuriae utrumque exiget.

Diese Tatsachenklage wird gegen denjenigen gewährt, der das Haus bewohnt hat, als etwas hieraus geworfen oder gegossen wurde, nicht gegen den Eigentümer des Hauses; denn die Schuld liegt bei jenem. Und es ist weder ein Verschulden noch ein Bestreiten erwähnt, das zur Folge hätte, dass eine Klage auf das Doppelte gewährt würde, obwohl die Klage wegen widerrechtlichen Schadens beides verlangt.
D 9.3.6.2 Paul 19 ed
Habitator suam suorumque culpam praestare debet.
Der Bewohner hat für das eigene und das Verschulden seiner Leute einzustehen.

Nur das in Risikoübernahme oder Pflichtverstoß erkannte Verschulden konnte auch die jeweils einsetzende Verpflichtung auf den doppelten Schadensbetrag erklären. In ihm manifestierte sich der Strafcharakter der Klagen,[21] der sie mit der gewöhnlichen Haftung für selbst verursachte Sachbeschädigung oder Körperverletzung aufgrund des aquilischen Gesetzes verband. Die im Prozessfall eintretende Verdopplung der Schadenssumme war zwar an die Voraussetzung geknüpft, dass der Täter „widerrechtlich" (*iniuria*) gehandelt hatte, worunter die Juristen verstanden, dass er sich regelrechtes Verschulden vorhalten lassen musste; hierfür ließen sie jedoch schon die „leichteste Fahrlässigkeit" (*levissima culpa*) genügen,[22] was den Unterschied zur Haftung für wilde Tiere, Gebäudeemissionen oder den Gastbetrieb praktisch verringerte, wenn nicht gar ganz einebnete.

21 Vgl. zur *actio de effusis vel deiectis* D 9.3.5.5 Ulp 23 ed: *Haec autem actio, quae competit de effusis et deiectis, perpetua est et heredi competit, in heredem vero non datur. quae autem de eo competit, quod liber perisse dicetur, intra annum dumtaxat competit, neque in heredem datur neque heredi similibusque personis: nam est poenalis et popularis …* („Die Klage, die wegen Hinausgegossenen oder Hinausgeworfenen zusteht, ist unbefristet und steht auch einem Erben zu; gegen einen Erben wird sie nicht gewährt. Die Klage aber, die deshalb zusteht, weil vorgebracht wird, es sei ein freier Mensch gestorben, steht nur innerhalb Jahresfrist zu, und sie wird weder gegen einen Erben noch einem Erben oder anderen gewährt, weil sie eine Straf- und Popularklage ist …")

22 D 9.2.44 Ulp 42 Sab: *In lege Aquilia et levissima culpa venit.* („Bei der Haftung nach dem aquilischen Gesetz wird auch leichteste Fahrlässigkeit berücksichtigt.")

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

II. Sklaven- und Tierhalterhaftung als verschuldensfreie Haftung

Grundverschieden von der Haftung für eigenes Verschulden war dagegen die Einstandspflicht für Herdentiere und Sklaven. Der Tierhalterhaftung bescheinigen die römischen Juristen ausdrücklich, nicht an ein Verschulden anzuknüpfen, weil ein Tier kein Unrecht begehen könne:

> D 9.1.1.3 Ulp 18 ed
> Ait praetor ‚pauperiem fecisse'. pauperies est damnum sine iniuria facientis datum: nec enim potest animal iniuria fecisse, quod sensu caret.
> Der Prätor sagt: ‚es hat einen Tierschaden angerichtet.' Ein Tierschaden ist ein Schaden, der zugefügt wird, ohne dass dem Täter Unrecht vorgeworfen werden kann; denn ein Tier kann kein Unrecht begehen, weil ihm der Verstand fehlt.

Diese Feststellung impliziert, dass dem Tierhalter weder eigenes Fehlverhalten noch auch nur eine verschuldensähnliche Gefährdungshandlung zum Vorwurf gemacht wurde. Dass stattdessen allein das autonome Versagen des Tieres sanktioniert werden sollte,[23] zeigt zudem die einschränkende Interpretation des Haftungstatbestandes.[24] Um Fälle einer eigenen Mitwirkung des Tierhalters, des Geschädigten oder eines Dritten an der Schadensentstehung auszuschließen, forderten die römischen Juristen, dass das Tier den Schaden entgegen seiner zahmen Natur herbeigeführt hatte:[25]

---

23 Von einer eigenen „Verantwortlichkeit" des Tieres spricht daher nicht zu Unrecht *Cursi* (Fn. 14), 371; vgl. auch *R. Zimmermann*, The Law of Obligations, Kapstadt 1990, S. 1099 f., der offenlässt, ob dahinter ursprünglich die Vorstellung stand, ein menschenähnlicher Tierdämon habe den Schaden verursacht; dies nehmen etwa *M. Kaser*, Das römische Privatrecht, 2. Aufl., München 1971, S. 165 und neuerdings auch *Ph. Klausberger*, Vom Tierdelikt zur Gefährdungshaftung, TSDP – IV 2011, 1, S. 5 f. an.

24 Sie entwertete weitgehend die zugleich befürwortete Ausdehnung auf Tiere, die keine vierfüßigen Herdentiere waren; vgl. D 9.1.4 Paul 19 ed und hierzu *J. D. Harke*, Actio utilis. Anspruchsanalogie im römischen Recht, Berlin 2016, S. 113 f.

25 Anders wohl *Cursi* (Fn. 14), S. 367 f., die in dem *contra naturam*-Kriterium keine zusätzliche Beschränkung einer eigentlich weitergehenden Haftung sieht. *Zimmermann* (Fn. 23), S. 1102 f. erkennt in diesem Maßstab den Nachfolger des früher eingesetzten und zu restriktiven Kriteriums, dass das Tier aufgrund seiner urtümlichen „Wildheit" (*feritas*) hingerissen wurde. Der Test, ob sich ein Tier entgegen seiner zahmen Natur verhalten hat, engt den Kreis der möglichen Haftungsfälle jedoch noch stärker ein.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

D 9.1.1.7 Ulp 18 ed
Et generaliter haec actio locum habet, quotiens contra naturam fera mota pauperiem dedit: ideoque si equus dolore concitatus calce petierit, cessare istam actionem, sed eum, qui equum percusserit aut vulneraverit, in factum magis quam lege Aquilia teneri, utique ideo, quia non ipse suo corpore damnum dedit. at si, cum equum permulsisset quis vel palpatus esset, calce eum percusserit, erit actioni locus.
Und schlechthin greift diese Klage immer dann Platz, wenn das Tier entgegen seiner Natur wild geworden und einen Schaden angerichtet hat; hat daher ein Pferd aufgrund ihm zugefügten Schmerzes jemanden mit dem Huf getroffen, versage diese Klage; vielmehr hafte derjenige, der das Pferd geschlagen oder verletzt hat, und zwar eher mit einer Tatsachenklage als aufgrund des aquilischen Gesetzes, und dies deshalb, weil er den Schaden nicht durch Körperkontakt herbeigeführt hat. Hat aber ein Pferd mit dem Huf ausgeschlagen, während jemand es streichelte oder tätschelte, greift diese Klage Platz.

Die Haftung desjenigen, der das Tier zu seinem schadensträchtigen Verhalten gereizt hatte, ergab sich zwar noch nicht aus dem aquilischen Gesetz, das lediglich eine Sachbeschädigung oder Körperverletzung aufgrund unmittelbarer körperlicher Einwirkung abdeckte;[26] die sogenannte Tatsachenklage (*actio in factum*), die an ihre Stelle trat, war aber in Anlehnung an die gesetzliche Klage gestaltet und lediglich eine Ergänzung der Einstandspflicht für eigenes Verschulden. Diese und die Tierhalterhaftung standen damit in einem Alternativverhältnis; ein Tierhalter hatte damit entweder nur für eigenes Fehlverhalten oder allein für das Risiko einzustehen, dass ein eigentlich zahmes Tier wegen der ihm innewohnenden Unberechenbarkeit einen nicht zu erwartenden Schaden verursachte.[27]

Ein vergleichbares Alternativverhältnis wurde von manchen römischen Juristen auch bei der Noxalhaftung für Sklavendelikte angenommen. So trat der im 2. Jahrhundert wirkende Hochklassiker Celsus dafür ein, von der Noxalhaftung alle Fälle auszunehmen, in denen der Eigentümer des Sklaven selbst für den vom Sklaven angerichteten Schaden verantwortlich war, weil er den Sklaven zu der Tat angeleitet oder sie zumindest pflichtwidrig nicht verhindert hatte. Den Sinn der auf das Zwölftafelgesetz zurückgehenden Noxalhaftung, den Sklaven für die eigene Tat zur Rechenschaft zu ziehen, sah Celsus durch das aquilische Gesetz überholt. Dieses entlaste den Sklaven, von dem nicht mehr erwartet werden konnte, dass er seinem Herrn widersprach, weil er sonst mit dem Tode rechnen musste:

26 Vgl. Gai 3.219 und hierzu unlängst *Harke* (Fn. 24), S. 121 ff.
27 Vgl. *Klausberger* (Fn. 23), S. 10 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

D 9.4.2.1 Ulp 18 ed
Is qui non prohibuit, sive dominus manet sive desiit esse dominus, hac actione tenetur: sufficit enim, si eo tempore dominus, quo non prohibeat, fuit, in tantum, ut Celsus putet, si fuerit alienatus servus in totum vel in partem vel manumissus, noxam caput non sequi: nam servum nihil deliquisse, qui domino iubenti obtemperavit. et sane si iussit, potest hoc dici: si autem non prohibuit, quemadmodum factum servi excusabimus? Celsus tamen differentiam facit inter legem Aquiliam et legem duodecim tabularum: nam in lege antiqua, si servus sciente domino furtum fecit vel aliam noxam commisit, servi nomine actio est noxalis nec dominus suo nomine tenetur, at in lege Aquilia, inquit, dominus suo nomine tenetur, non servi. utriusque legis reddit rationem, duodecim tabularum, quasi voluerit servos dominis in hac re non obtemperare, Aquiliae, quasi ignoverit servo, qui domino paruit, periturus si non fecisset. sed si placeat, quod Iulianus libro octagensimo sexto scribit ‚si servus futurum faxit noxiamve nocuit' etiam ad posteriores leges pertinere, poterit dici etiam servi nomine cum domino agi posse noxali iudicio, ut quod detur Aquilia adversus dominum, non servum excuset, sed dominum oneret. nos autem secundum Iulianum probavimus, quae sententia habet rationem et a Marcello apud Iulianum probatur.
Wer den Sklaven nicht an seiner Tat gehindert hat, haftet mit der Klage (aus dem aquilischen Gesetz), und zwar unabhängig davon, ob er der Eigentümer bleibt oder diese Rechtsstellung aufgibt; denn es genügt, dass er Eigentümer zu dem Zeitpunkt war, in dem er die Tat nicht verhindert hat. Dies geht, wie Celsus glaubt, so weit, dass die Noxalhaftung, wenn der Sklave ganz oder zum Teil veräußert oder freigelassen wird, nicht dem Sklaven folge. Denn der Sklave, der nur dem Befehl seines Herrn gefolgt sei, habe nichts verbrochen. Und dies lässt sich freilich dann behaupten, wenn der Eigentümer die Tat befohlen hat; hat er sie aber lediglich nicht verhindert, stellt sich die Frage, wie wir die Handlung des Sklaven entschuldigen. Celsus differenziert zwischen dem aquilischen und dem Zwölftafelgesetz. Denn nach dem älteren Gesetz greift auch dann, wenn der Sklave mit Wissen des Herrn einen Diebstahl oder eine andere Untat begangen hat, die Noxalhaftung ein, und der Eigentümer hafte nicht für eigenes Unrecht, während nach dem aquilischen Gesetz der Eigentümer für die eigene Tat verantwortlich sei, nicht für die des Sklaven. Er gibt auch für jedes der beiden Gesetze den Gesetzeszweck an: Das Zwölftafelgesetz habe gewollt, dass die Sklaven ihren Herrn in diesem Fall nicht gehorchen, das aquilische Gesetz habe einen Sklaven, der dem Befehl seines Eigentümers folgt, entschuldigt, da er zu sterben drohte, wenn er es nicht getan hätte. Erkennt man aber an, was Julian im 86. Buch [seiner Digesten] schreibt, dass sich die Formulierung [des Zwölftafelgesetzes]: „wenn ein Sklave einen Diebstahl begangen oder einen Schaden herbeigeführt hat", auch auf die späteren Gesetze beziehen, lässt sich sagen, dass man wegen des Sklaven gegen den Eigentümer auch mit einer Noxalklage vorgehen kann, so dass die Klage aufgrund des aquilischen Gesetzes den Sklaven nicht entschuldigt, sondern den Eigentümer belastet. Wir folgen der Ansicht Julians, die sinnvoll ist und auch von Marcell in seinen Anmerkungen zu Julian geteilt wird.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Wie der Spätklassiker Ulpian berichtet, konnte sich Celsus‘ Ansicht nicht durchsetzen. Stattdessen folgte man der Ansicht des anderen großen Hochklassikers Julian. Dieser sah den Eigentümer eines Sklaven durch die Haftung für seinen eigenen Tatbeitrag nur zusätzlich be- und nicht etwa den Sklaven entlastet. Den Sinn, den die Noxalhaftung neben der Eigenhaftung des Eigentümers noch hatte, benennt der Spätklassiker Paulus, indem er auf das Strafbedürfnis verweist, das trotz der Beteiligung des Eigentümers das eigene Fehlverhalten des Sklaven auslöst:

> D 9.4.4.2 Paul 3 ed
> Cum dominus ob scientiam teneatur, an servi quoque nomine danda sit actio, videndum est: nisi forte praetor unam poenam a domino exigi voluit. ergo dolus servi impunitus erit? quod est iniquum: immo utroque modo dominus tenebitur, una autem poena exacta, quam actor elegerit, altera tollitur.
> Fraglich ist, ob wegen des Sklaven eine Klage zu gewähren ist, wenn der Eigentümer wegen seiner Kenntnis haftet, es sei denn, der Prätor habe gewollt, dass die Buße nur vom Eigentümer gefordert wird. Soll also die Arglist des Sklaven ungestraft bleiben? Dies wäre ungerecht; der Eigentümer haftet folglich gewiss auf zweierlei Weise, sodass, wenn die vom Kläger ausgewählte Buße gefordert wird, die andere wegfällt.

Ebenso wie Celsus begriff also auch die später durchgedrungene Gegenansicht den Sklaven in diesem Zusammenhang nicht als Objekt, sondern als Mensch und grundsätzlich eigenverantwortlichen Täter; anders als Celsus mochte sie ihm nur seine Tat nicht wegen seiner subalternen Stellung verzeihen. Der Eigentümer musste also, wenn er in keiner Weise zu der Tat beigetragen hatte und allein mit der Noxalhaftung belangt werden konnte, regelrecht für fremdes Verschulden einstehen. Seine Haftung entspricht damit ganz der Verpflichtung, wie sie sich aus der Schädigung durch ein Herdentier ergibt. Hier wie dort geht es nicht um ein vom Eigentümer geschaffenes Gefährdungspotential, dessen Verwirklichung seinem Urheber zum Nachteil gereicht. Stattdessen hat der Eigentümer für ihm gänzlich unzurechenbare Schäden lediglich deshalb einzustehen, weil er das einzig denkbare Zuordnungssubjekt der Haftung ist.[28] Dies zeigt sich insbesondere in dem Fall, dass jemand als neuer Eigentümer eines Sklaven oder Herdentieres für einen vor dem Erwerb verursachten Schaden aufzukommen hat. Hier wird augenfällig, dass ihn die Haftung für Sklaven und Herdentiere ohne jeden Bezug zum eigenen Verhalten gleichsam als Schicksal

28 *Cursi* (Fn. 14), 378 folgert hieraus auf eine „Logik der Macht“, wonach der Eigentümer allein wegen der Zugehörigkeit des Sklaven oder Tieres zu der von ihm geleiteten Gruppe einstandspflichtig ist.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

traf. Durch ein solches Unglück sollte er aber nicht stärker belastet werden als durch den Verlust des Sklaven oder Tieres.[29] Ausdrücklich angestellt hat diese Erwägung schon der Frühklassiker Sabinus,[30] auf den sich der Spätklassiker Paulus bei der Entscheidung des Falles beruft, dass ein Sklave einen Prozessgegner seines Eigentümers daran hindert, vor Gericht zu erscheinen, und so dessen Verpflichtung aus einem Gestellungsversprechen auslöst:

> D 2.10.2 Paul 6 ed
> Si actoris servus domino sciente et cum possit non prohibente dolo fecerit, quo minus in iudicio sistam, Ofilius dandam mihi exceptionem adversus dominum ait, ne ex dolo servi dominus lucretur. si vero sine voluntate domini servus hoc fecerit, Sabinus noxale iudicium dandum ait nec factum servi domino obesse debere nisi hactenus, ut ipso careat: quando ipse nihil deliquit.
> Hat ein Sklave des Klägers arglistig bewirkt, dass ich mich nicht vor Gericht stelle, während sein Eigentümer dies wusste und es nicht verhindert hat, ob-

---

29 Damit dieses Prinzip nicht umgekehrt zu einer Bereicherung des Geschädigten führte, sah der Prätor in seinem Edikt eigens vor, dass, wenn eine Tat von mehreren Sklaven begangen worden war, deren Eigentümer sich durch Zahlung der Buße die Auslieferung sämtlicher Täter ersparen konnte; vgl. D 47.6.1pr Ulp 38 ed: *Utilissimum id edictum praetor proposuit, quo dominis prospiceret adversus maleficia servorum, videlicet ne, cum plures furtum admittunt, evertant domini patrimonium, si omnes dedere aut pro singulis aestimationem litis offerre cogatur. datur igitur arbitrium hoc edicto, ut, si quidem velit dicere noxios servos, possit omnes dedere, qui participaverunt furtum: enimvero si maluerit aestimationem offerre, tantum offerat, quantum, si unus liber furtum fecisset, et retineat familiam suam.* („Der Prätor hat ein höchst nützliches Edikt erlassen, worin er Vorsorge für die Eigentümer gegenüber den Delikten ihrer Sklaven getroffen hat, damit sie nämlich, wenn sie gemeinsam einen Diebstahl begehen, nicht das Vermögen ihres Eigentümers zugrunde richten, indem er gezwungen wäre, alle auszuliefern oder für jeden einzeln den Streitwert zu leisten. Es wird durch dieses Edikt in sein Belieben gestellt, wenn er die Sklaven für schuldig erklärt, alle auszuliefern, die an dem Diebstahl beteiligt waren; will er aber den Streitwert leisten, muss er nur so viel leisten wie in dem Fall, dass ein Freier den Diebstahl begangen hätte, und er kann seine Sklaven behalten.“)

30 Ebenso später der Hochklassiker Gaius in seinem Anfängerlehrbuch; vgl. Gai 4.75: *Ex maleficio filiorum familias seruorumque, ueluti si furtum fecerint aut iniuriam commiserint, noxales actiones proditae sunt, uti liceret patri dominoue aut litis aestimationem sufferre aut noxae dedere. erat enim iniquum nequitiam eorum ultra ipsorum corpora parentibus dominisue damnosam esse.* („Aus dem Delikt eines Haussohnes oder Sklaven erwachsen Noxalklagen, die dem Vater oder Eigentümer gestatten, den Streitwert zu zahlen oder auszuliefern. Es wäre nämlich ungerecht, wenn deren Vergehen ihren Eltern oder Eigentümern über ihren Verlust hinaus zum Schaden gereichte.“)

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

wohl er es konnte, ist mir, wie Ofilius sagt, eine Einrede gegen den Eigentümer zu gewähren, damit er nicht infolge der Arglist seines Sklaven bereichert wird. Hat der Sklave dagegen ohne Zustimmung seines Eigentümers gehandelt, ist mir, wie Sabinus sagt, eine Noxalklage zu gewähren, und die Tat des Sklaven dürfe dem Eigentümer nur insoweit zum Nachteil gereichen, als er seiner entbehren muss, zumal er selbst kein Delikt begangen hat.

D. Zusammentreffen beider Arten objektiver Haftung

Waren die beiden Gruppen der objektiven Haftung im römischen Recht gänzlich verschieden, verwundert nicht, dass sie miteinander kombiniert werden konnten: Die Verpflichtung aus einer Verkehrsgefährdung wurde auf die Noxalhaftung beschränkt, wenn der Schaden von einem Sklaven verursacht wurde, der ohne das Wissen seines Eigentümers gehandelt hatte. Das Edikt über die Haftung für Gebäudeemissionen enthielt ausdrücklich einen Vorbehalt für diesen Fall und sah eine Ergänzung der Klageformel vor, wonach sich der Bewohner des Gebäudes außer durch Ersatz des eingetretenen Schadens auch durch Auslieferung des Sklaven befreien konnte, wenn dieser es war, der einen anderen durch das Hinauswerfen oder Ausgießen von Gegenständen auf die Straße geschädigt hatte.[31] Und auch für die Haftung wegen der Beschädigung oder Entwendung von Sachen durch die auf einem Schiff oder in einer Gast- oder Stallwirtschaft eingesetzten Leute war anerkannt, dass der Reeder oder Gastwirt lediglich zur Auslieferung verpflichtet war, wenn es sein eigener Sklave war, der die Tat begangen hatte. Im Zusammenspiel mit den Tatbeständen der Haftung für Verkehrsgefährdung wirkte das überkommene Prinzip der Noxalhaftung also keineswegs anspruchsbegründend, sondern gerade umgekehrt als Haftungsbeschränkung.[32] Und es führte zu einer kaum nachvollziehbaren Ungleichbehandlung zu dem Fall, in dem ein Reeder oder Wirt statt

31 D 9.3.1pr Ulp 18 ed: Praetor ait de his, qui deiecerint vel effuderint: ‚… *si servus insciente domino fecisse dicetur, in iudicio adiciam: aut noxam dedere.*' („ … wird vorgetragen, ein Sklave habe es ohne Wissen seines Eigentümers getan, werde ich der Formel die Klausel hinzufügen: ‚oder ihn auszuliefern'.") Zur Formeltechnik eingehend *Cursi* (Fn. 14), 380 f.

32 Vgl. *Gröschler* (Fn. 7), S. 209 ff. und *Klausberger* (Fn. 12), S. 210. Die Haftungsreduktion blieb allerdings nur so lange erhalten, wie der in Anspruch Genommene noch über den Sklaven verfügte; nach seiner Veräußerung, Freilassung oder seinem Tod blieb er unbedingt verpflichtet, obwohl ihn die gewöhnliche Noxalhaftung nicht mehr getroffen hätte; vgl. *Cursi* (Fn. 14), S. 381.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

eines eigenen einen fremden Sklaven eingesetzt hatte. Hier traf ihn eine unbedingte Haftung, sei es, dass er den Sklaven von seinem Eigentümer gemietet hatte, sei es, dass er einen Freien engagiert hatte, der seinen eigenen Sklaven mitgebracht hatte. Maßgeblich war in beiden Fällen, dass der Geschäftsherr sich unmittelbar oder zumindest indirekt für den Einsatz des fremden Sklaven entschieden und so ein Gefährdungspotential für die Verkehrsteilnehmer geschaffen hatte:[33]

> D 4.9.7pr,3 Ulp 18 ed
> Debet exercitor omnium nautarum suorum, sive liberi sint sive servi, factum praestare: nec immerito factum eorum praestat, cum ipse eos suo periculo adhibuerit. … (3) Si servus nautae damnum dederit, licet servus nauta non sit, aequissimum erit in exercitorem actionem utilem dare.
> Der Reeder muss für das Verhalten aller seiner Seeleute einstehen, seien es freie Menschen oder Sklaven, und zwar zu Recht, weil er sie selbst auf seine Gefahr eingesetzt hat. … (3) Hat der Sklave eines Seemanns einen Schaden zugefügt, ist es, obwohl der Sklave kein Seemann ist, höchst gerecht, gegen den Reeder eine zweckdienliche Klage zu gewähren.

Dass so die Beschäftigung eines fremden Sklaven zu einer strengen, der Einsatz eines eigenen Sklaven dagegen nur zu einer Haftung unter dem Vorbehalt seiner Auslieferung führte, erschien zumindest dem Spätklassiker Ulpian einer besonderen Erklärung bedürftig. Seine Zweifel an der Richtigkeit der Differenzierung rühren wohl daher, dass der Reeder den Charakter eines eigenen Sklaven im Regelfall viel besser beurteilen konnte als die Zuverlässigkeit eines Sklaven, den er lediglich gemietet hatte oder der gar erst im Gefolge eines angeheuerten Seemannes auf dem Schiff tätig geworden war. Angesichts der ungleich größeren Einflussmöglichkeiten, die er auf den eigenen Sklaven hatte, erscheint es auf den ersten Blick nachgerade absurd, dass er für ihn in geringerem Maße zur Verantwortung gezogen wurde als für den Einsatz eines fremden Sklaven. Nichtsdestoweniger rechtfertigt Ulpian den Unterschied in seinem Kommentar zur Klage wegen Sachbeschädigung damit, dass ein Reeder gezwungen sei, die Eignung fremder Sklaven zu prüfen, während er bei den eigenen Sklaven Rücksicht verdiene und sie so einsetzen dürfe, wie sie nun einmal charakterlich beschaffen sind:

> D 4.9.7.4 Ulp 18 ed
> Hac autem actione suo nomine exercitor tenetur, culpae scilicet suae qui tales adhibuit: et ideo et si decesserint, non relevabitur. servorum autem suorum

33 Hierzu *Harke* (Fn. 24), S. 137 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

> nomine noxali dumtaxat tenetur: nam cum alienos adhibet, explorare eum oportet, cuius fidei, cuius innocentiae sint: in suis venia dignus est, si qualesquales ad instruendam navem adhibuerit.
> Mit dieser Klage haftet der Reeder nur für sich selbst, also für das Verschulden, solche Personen eingesetzt zu haben; und daher wird er auch nicht durch ihren Tod befreit. Für seine eigenen Sklaven haftet er dagegen nur mit einer Noxalklage; denn wenn er fremde Sklaven einsetzt, muss er prüfen, ob sie vertrauenswürdig und unschuldig sind; bei seinen eigenen Sklaven verdient er Nachsicht, wenn er sie so, wie sie sind, zum Betrieb des Schiffs einsetzt.

Dieses wenig konkrete Werturteil ergänzt Ulpian in seinem Kommentar zu der gegen einen Reeder oder Wirt gerichteten Diebstahlsklage:

> D 47.5.1.5 Ulp 38 ed
> Servi vero sui nomine exercitor noxae dedendo se liberat. cur ergo non exercitor condemnetur, qui servum tam malum in nave admisit? et cur liberi quidem hominis nomine tenetur in solidum, servi vero non tenetur? nisi forte idcirco, quod liberum quidem hominem adhibens statuere debuit de eo, qualis esset, in servo vero suo ignoscendum sit ei quasi in domestico malo, si noxae dedere paratus sit. si autem alienum adhibuit servum, quasi in libero tenebitur.
> Wegen der Tat eines eigenen Sklaven aber befreit sich der Reeder durch seine Auslieferung. Warum haftet der Reeder nicht, wenn er einen derart schlechten Sklaven auf sein Schiff gelassen hat? Und warum haftet er wegen eines freien Menschen auf das Ganze, wegen eines Sklaven dagegen nicht? Nur deshalb, weil er beim Einsatz eines freien Menschen darauf Acht geben muss, was für eine Person es ist, ihm bei einem Sklaven dagegen wie bei einem häuslichen Übel zu verzeihen ist, wenn er zur Auslieferung bereit ist. Hat er aber einen fremden Sklaven eingesetzt, haftet er wie für einen freien Menschen.

Der charakterliche Mangel des eigenen Sklaven, der sich in der Tat niederschlägt, traf seinen Eigentümer nach Ulpians Ansicht als „Hauskreuz" (*malus domesticus*), also als krankheitsähnlicher Schicksalsschlag, der ihn nicht über Gebühr belasten durfte. Er sollte den Sklaven, dem der Geschädigte zum Opfer gefallen ist, zwar nicht länger behalten dürfen, war aber entschuldigt, wenn er sich dieses Sklaven durch seine Auslieferung an den Geschädigten begeben hatte.

5. *Vergesellschaftung des Risikos der Sklavenhaltung*

Der Grund für die Beschränkung der Haftung wegen eigener Sklaven kann nur darin liegen, dass die Sklavenhaltung in Rom als derart selbstverständlich und lebensnotwendig galt, dass eine unbedingte Haftung nachgerade eine Gefahr für die Gesellschaftsstruktur bedeutet hätte. Die römische Wirtschaft war in jeder Hinsicht auf den Einsatz von Sklaven ausgelegt,

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

nicht nur als Arbeitskräfte für fremdbestimmte Tätigkeit, sondern auch in höheren Diensten, die heute dem Managementbereich zugeordnet wären und den Sklaven einen eigenen Wirkungskreis eröffneten. Deren Einsatz wäre insgesamt in Frage gestellt worden, hätte die Rechtsordnung einen Sklavenhalter durch das Haftungsrecht zu einer steten Überwachung seiner Gewaltunterworfenen gezwungen. Dass er, ohne ein übermäßiges Haftungsrisiko einzugehen, nicht nur auf die Zuverlässigkeit seiner schon altgedienten und ihm vertrauten Sklaven zählen, sondern auch unbesehen neu erworbene Sklaven einsetzen durfte, fand seine Rechtfertigung darin, dass auch die potentiellen Opfer eines Sklavendelikts sich in gleicher Weise verhalten durften und in den Genuss der gesamtgesellschaftlichen Vorteile der Sklavenhaltung kamen. Entsprach sie in Rom dem sozialen Standard, konnte sich das Recht nicht darüber hinwegsetzen, indem es Haftungskriterien aufstellte, die ein gesellschaftsadäquates Verhalten der Rechtsunterworfenen mit Schadensersatzpflichten sanktioniert hätte. Das Risiko des Fehlverhaltens eines Sklaven musste vielmehr die Gemeinschaft treffen, die auf Sklavenhaltung eingestellt war.

Dementsprechend war nicht nur die Haftung für unerlaubte Handlungen, sondern auch die Einstandspflicht für vertraglich begründete Verpflichtungen begrenzt: Den Eigentümer eines Sklaven trafen sie lediglich im Wege ergänzender („adjektizischer") Klagen, die seine volle Haftung von der Mitwirkung an dem Vertragsschluss abhängig machten und ansonsten begrenzten: Hatte er dem Sklaven einen speziellen Auftrag zum Geschäftsabschluss oder durch die Einsetzung zum Schiffskapitän oder Ladenleiter Generallvollmacht erteilt, konnte der Vertragspartner des Sklaven ihn auf die gesamte von diesem versprochene Leistung in Anspruch nehmen.[34] Im Übrigen hatte er hierfür nur insoweit einzustehen, wie er infolge desselben Vertrags eine Bereicherung erfahren hatte oder das Vermögen reichte, das er dem Sklaven als Sondergut (*peculium*) zur selbständigen Verwaltung überlassen hatte.[35] Durfte sich demnach schon der Geschäftsverkehr nicht auf die bloße Zugehörigkeit des Sklaven zu seinem Eigentümer, sondern nur auf bestimmte zusätzliche Vertrauenstatbestände und das allgemeine Bereicherungsverbot verlassen, konnte man erst keine uneingeschränkte Haftung für Sklavendelikte erwarten. Ja, sie hätte gera-

34 Zu den einschlägigen Klagen (*actio quod iussu, actio exercitoria, actio institoria*) etwa *J. D. Harke*, Römisches Recht, 2. Aufl., München 2016, Rn. 6.6 f.

35 Zu den maßgeblichen Klagen (*actio de in rem verso, actio de peculio*) etwa *Harke* (Fn. 34), Rn. 6.5.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

dewegs im Widerspruch zum Regime der vertraglichen Haftung gestanden, deren Entstehung für den Sklaveneigentümer noch viel leichter zu kontrollieren war als eine außervertragliche Schädigung. Konnte die Selbständigkeit der Sklaven dort zum Nachteil für Dritte ausschlagen, durfte nichts anderes bei der Beurteilung von Delikten gelten, die Sklaven ganz unabhängig von ihrem Einsatz durch den Eigentümer begehen konnten und in einem noch stärkeren Maße ein gesamtgesellschaftlich zugelassenes Risiko war.

E. Folgerungen für das heutige Problem der Haftung für intelligente Agenten?

Lässt sich etwas von dem römischen Konzept der Sklavenhalterhaftung für das aktuelle Problem gewinnen, wie man mit Schäden umgeht, die durch selbständig agierende Funktionseinheiten verursacht werden? Nicht im eigentlichen Sinne zu übertragen ist sicherlich die Bindung der Haftung an den deliktisch handelnden Sklaven oder das schadensträchtige Tier. Folgte die Haftung im römischen Recht dem Sklaven oder Tier, galt dies doch nur in dem Fall, dass ein Rechtsträger vorhanden war, gegen den sich der Geschädigte wenden konnte. Ein solcher ließe sich bei einem intelligenten Agenten moderner Prägung allenfalls durch Fiktion gewinnen; diese wäre aber nur dann sinnvoll, wenn dem so geschaffenen Rechtsträger ein Vermögen als Haftungsmasse zugeordnet wäre, was sich seinerseits nicht durch Fiktion, sondern allenfalls durch gesellschaftsrechtliche Vorgaben erreichen ließe.

Auch das Modell einer Befreiung durch Auslieferung taugt nicht als Vorbild für die Lösung moderner Haftungsfragen. Selbst wenn man es auf den Gedanken reduzierte, dass die Verpflichtung auf den Wert der schadhaften Funktionseinheit beschränkt wäre, scheiterte der Transfer in die heutige Zeit doch daran, dass sich ein solcher Wert anders als beim römischen Sklaven nicht adäquat bestimmen lässt. Dies gilt zuvörderst für die Haftung des Betreibers eines Systems, dessen einzelne Elemente bestimmten Nutzern zugeordnet sind. Hier führt schon der Versuch einer Haftungsbeschränkung auf den Wert des schadensträchtigen Agenten zu unlösbaren Problemen: Soll der Betreiber eines Systems selbstfahrender Fahrzeuge im einzelnen Fall einer Fremdschädigung oder insgesamt bis zu dem Wert einstehen, den eine Nutzungseinheit oder das gesamte System für ihn hat? Und ist der Wert des ganzen Systems nicht identisch mit dem ohnehin als

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Haftungsmasse dienenden Unternehmensvermögen, sofern es nicht mehrere verschiedene Systeme einschließt? Auch bei der Haftung des Systemnutzers ergeben sich vergleichbare Schwierigkeiten: Worin soll der Wert der eingesetzten Funktionseinheit bestehen? Ist es der Preis für die Nutzung des Systems oder der Wert, der dem so gesteuerten Gegenstand entspricht und der infolge des Systembezugs etwa als „selbst fahrendes" Fahrzeug erscheint?

Als Gedanke, der die römische Sklavenhalterhaftung überlebt, kann demnach allenfalls das Prinzip der Vergesellschaftung bleiben: Ist der Einsatz eines bestimmten Agenten sozial üblich und erwünscht, kann der einzelne Betreiber oder Nutzer nicht unbegrenzt für dessen autonomes Versagen verantwortlich gemacht werden. Profitiert die Gesellschaft insgesamt vom Einsatz des Agenten oder nimmt ihn deshalb hin, müssen auch die Folgen sozialisiert werden, insbesondere durch eine Pflichtversicherung, die eine individuelle Haftung des Betreibers oder Nutzers eines intelligenten Systems in dem Maße ausschließt, dass die Entscheidung über Betrieb und Nutzung des Systems für ihn mit einem überschaubaren Risiko verknüpft ist.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Haftungskonzepte im römischen Deliktsrecht

Univ.-Prof. Dr. Cosima Möller, Freie Universität Berlin

A. Einleitung – Zur Rolle einer historischen Skizze, mit einigen Bemerkungen zum Charakter des römischen Rechts

Dieser Tagungsbeitrag verdankt seine Entstehung der rechtshistorischen Aufgeschlossenheit der Veranstalter. Dafür sei an dieser Stelle ausdrücklich und herzlich gedankt. Der thematische Hintergrund ist die Suche nach einer möglichst klaren Zuweisung von Verantwortung. Das besondere Augenmerk gilt dabei den »Intelligenten Agenten«, also den durch menschliche Intelligenz geschaffenen Akteuren, die als »Automaten« nicht nur selbst ein vorgesehenes Programm umsetzen, sondern durch die Auswertung von Daten im Rahmen einer Programmierung Verhaltensweisen an den Tag legen, die eine Subsumtionsleistung voraussetzen und damit Lernfähigkeit dokumentieren.[1] Durch die Programmierung sind die für das Handeln wichtigen Informationen in einen Entscheidungsprozess eingeführt, der zu einem optimalen Funktionieren des »Automaten« führen soll. Wäre dieses Ziel erreichbar, müsste nicht über Fragen der Zurechnung gesprochen werden, weil die Störanfälligkeit menschlichen Handelns durch die Programmierung gerade ausgeräumt wäre.

Der Konjunktiv Irrealis zeigt an, dass die Tagung nicht überflüssig war. So wie das Recht mit seinen notwendig abstrakten Regelungen nicht jeden Einzelfall dergestalt zu erfassen vermag, dass eine Subsumtion als logische Operation »vorprogrammiert« zu einer gerechten Entscheidung führen würde, so wenig wird es einem Programm möglich sein, alle Faktoren zu berücksichtigen, die einen automatisierten Ablauf beeinflussen.[2] Beim

---

1 Es geht also nicht um konventionelle Datenverarbeitung beim Einsatz von Computerprogrammen, die lediglich Aufgaben eines Auftraggebers ausführen, sondern um intelligente Agenten, die auf der Basis eigener Lernprozesse bzw. Wissenserkenntnisse Probleme eigenständig lösen, so *St. Kirn*/*C. D. Müller-Hengstenberg*, Intelligente (Software-)Agenten: Von der Automatisierung zur Autonomie? Verselbständigung technischer Systeme, MMR 2014, S. 225 (231 f.).

2 Unabhängig von der grundsätzlichen Ausrichtung der „sozialen" Fähigkeiten – man unterscheidet zwischen benevolent, kompetitiv, antagonistisch, strategisch und syn-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Betrieb von Flugzeugen, von Eisenbahnen, Schiffen und Kraftfahrzeugen gibt es in unterschiedlicher Verbreitung »Autopiloten«. Doch ist das bewusste Abschalten dieser Systeme jedenfalls zurzeit möglich und wird als erforderlich angesehen. Es bleibt also die Verantwortlichkeit dessen erhalten, der sich dieser Systeme bedient. Bei einer vollständigen Selbststeuerung intelligenter Agenten, ohne dass menschliche Einflussnahme möglich ist, müssen die Überlegungen für eine Haftung an den Umstand anknüpfen, dass mit dem Einsatz eines solchen Agenten eine Gefahr bewusst in Kauf genommen worden ist oder – wie in der Wirtschaftsinformatik formuliert worden ist –, dass jemand diesen intelligenten Agenten »von der Leine gelassen hat«.[3]

Das grundlegende Thema menschlicher Verantwortlichkeit und ihrer Reichweite, das auch die strafrechtliche Diskussion leitet[4], macht den Brückenschlag in die Geschichte zu einem wichtigen Hilfsmittel bei der Analyse der juristischen Probleme und bei ihrer Lösung. Der analytische Nutzen rechtsgeschichtlicher Betrachtung darf auf allgemeine Zustimmung hoffen. In welchem Maße die Heranziehung des römischen Rechts geeignet ist, dogmengeschichtliche Klarheit im Sinne einer historischen Entwicklungsgeschichte zu liefern, hängt entscheidend davon ab, ob man das römische Recht und die uns erhaltene Überlieferung desselben als Sammlung vielfältig interessanter Fallentscheidungen mit einem starken Sinn der römischen Juristen für praktische Lösungen ansieht[5] oder in dieser Überlieferung konzeptionelle, systembegründende Zusammenhänge erkennt.[6] Darüber sind die Meinungen unter den Römischrechtlern geteilt und auch zwischen diesen beiden Polen werden unterschiedliche Positionen eingenommen.[7] Betrachtet man den sich daraus ergebenden Unter-

---

ergetisch – bleibe eine Kontrolle von Lern- und Problemlösungsfähigkeiten lückenhaft, wie *Kirn* und *Müller-Hengstenberg* (Fn. 1), S. 225 (229 f.) festhalten.

3 *Kirn*/*Müller-Hengstenberg* (Fn. 1), S. 225 (227).

4 Vgl. dazu eingehend *S. Gleß*/*Th. Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), S. 561-591.

5 So zum Beispiel *Th. Finkenauer*, D. 41,1,44: Das Schwein im Wolfsmaul, in: U. Falk, M. Luminati, M. Schmoeckel (Hrsg.), Fälle aus der Rechtsgeschichte, München 2008, S. 45 (60).

6 So insbesondere *O. Behrends*, Le due giurisprudenze romane e le forme delle loro argomentazioni, Index 12 (1983-84), S. 189-225. Weitere Hinweise s. Fn. 8.

7 Man beachte insoweit die Charakterisierung des römischen Rechts als offenes System bei *R. Zimmermann*, Römisches Recht und europäische Kultur, JZ 2007, S. 1 (7) oder auch die Formulierung „inneres System" bei *M. Kaser*/*R. Knütel*, Römi-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schied, so kann man in manchen Fällen sagen, dass die gegenüber konzeptionellen Entwürfen offene Betrachtungsweise eine weitere Interpretationsebene bietet und damit einen Schlüssel zu einem tiefergehenden Verständnis bereitstellt. Manchmal führt diese Einordnung aber auch zu anderen Erklärungsmustern. Dies betrifft zum Beispiel den historischen Ablauf der Streitigkeiten zwischen den römischen Juristen, ob man eine Entwicklungslinie nachzeichnen kann oder ob interpretatorische Einschnitte aufgrund neuer Konzepte festzustellen sind. Die Thematik ist für die römische Rechtsgeschichte nichts weniger als grundlegend. Doch für die Zwecke einer Unterstützung beim Nachdenken über aktuelle Rechtsfragen muss man zu dieser Charakteristik des römischen Rechts nicht notwendig Stellung beziehen. Dass ich die Annahme teile, die als erster *Okko Behrends* Ende der 70er Jahre des 20. Jhs. entwickelt und in zahlreichen Aufsätzen entfaltet hat,[8] dass nämlich konzeptionelle Überlegungen in der republikanischen Zeit unter dem Einfluss der griechischen Philosophie die Diskussion im römischen Recht geprägt und auch in der Prinzipatszeit in den Rechtsschulen der Sabinianer und Prokulianer weitergewirkt haben, habe ich für die Grunddienstbarkeiten im römischen Recht, die Servituten, in meiner Habilitationsschrift entwickelt und auch in verschiedenen Aufsätzen für das Vertragsrecht und für das Deliktsrecht dargelegt.[9] Die Grundannahmen haben sich seitdem auf den unterschiedlichsten Feldern

---

sches Privatrecht, 20. Aufl., München 2014, S. 30 f. *W. Waldstein*/*J. M. Rainer*, Römische Rechtsgeschichte, 11. Aufl., München 2014, S. 220 ff. sprechen von einem offenen, von der Sache bestimmten und nicht willkürlich konstruierten System, das sich durch die Ergebnisse der Arbeit der römischen Juristen ergeben habe, obwohl sie es selbst gar nicht anstrebten. Diese „stillwirkenden Kräfte" erinnern an die historische Rechtsschule.

8 *O. Behrends*, Institutionelles und prinzipielles Denken im römischen Privatrecht, SZ 95 (1978), S. 187-231 (=Institut und Prinzip, Band 1, Göttingen 2004, S. 15-50) und insbesondere die Sammlung von Aufsätzen in den beiden Bänden *O. Behrends*, Institut und Prinzip, in: M. Avenarius, R. Meyer-Pritzl und C. Möller (Hrsg.), Göttingen 2004 sowie aus der jüngeren Zeit *O. Behrends*, Die geistige Mitte des römischen Rechts. Die Kulturanthropologie der skeptischen Akademie, SZ 125 (2008), S. 25-107 und *ders.*, Wie haben wir uns die römischen Juristen vorzustellen?, SZ 128 (2011), S. 83-129.

9 *C. Möller*, Die Servituten. Entwicklungsgeschichte, Funktion und Struktur der grundstücksvermittelten Privatrechtsverhältnisse im römischen Recht. Mit einem Ausblick auf die Rezeptionsgeschichte und das BGB. Göttingen 2010; *dies*., Grundlagen des römischen Vertragsrechts, in: Philip Kunig, Makoto Nagata (Hrsg.), Deutschland und Japan im rechtswissenschaftlichen Dialog, Köln 2006, S. 71-90; *dies.*, Via publica und via privata im römischen Deliktsrecht, in: M. Avenarius,

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

bestätigt. Für die im Zusammenhang der Tagung zu behandelnde Frage lassen sich frühere Untersuchungen zum Deliktsrecht weiterführen.

Fragen der deliktischen Haftung sind im römischen Recht in vielfältiger Weise geregelt und unter den Juristen in zugleich konzeptionell anspruchsvoller wie am praktischen Fall orientierter Weise diskutiert und entschieden worden. Der Einsatz von Akteuren, die selbst nicht zu einer Haftung in der Lage sind, weil es ihnen am Vermögen fehlt – wie Hauskinder und Sklaven – oder bereits an der Zurechnungsfähigkeit – wie Schuldunfähigen oder Haustieren –, ist in einer besonderen Weise durch die Noxalhaftung geregelt gewesen. Zu diesem Thema informiert der Beitrag von Jan Dirk Harke in diesem Band. Aber auch die Möglichkeit des Haftenden, den schädigenden Akteur – vom Haussohn, über den Sklaven bis zum Haustier – an das Opfer auszuliefern anstatt die als Schadensersatz geschätzte Summe Geldes zu zahlen, knüpft notwendig an allgemeine Haftungskonzepte an.[10] Auch hier muss der Schaden dem Akteur zugewiesen werden.[11]

Im Folgenden soll es um Konzepte deliktischer Haftung im römischen Recht gehen. In den historischen Abriss sind Überlegungen zu konzeptionellen Unterschieden und zu dogmatischen Potentialen eingefügt. Ein Schwerpunkt liegt auf Erläuterungen zur *lex Aquilia*, einem Beispiel von Gefährdungshaftung und der Bewertung eines Unfallgeschehens mit Maultieren. Schlussfolgerungen runden den Beitrag ab und schlagen den Bogen zur aktuellen Thematik.

R. Meyer-Pritzl und C. Möller (Hrsg.), Ars iuris. Festschrift für Okko Behrends, Göttingen 2009, S. 421 ff.

10 *M. F. Cursi*, Modelle objektiver Haftung im Deliktsrecht: Das schwerwiegende Erbe des römischen Rechts, SZ 132 (2015), S. 362 (379) stellt bei der Noxalhaftung heraus, dass es sich um eine Haftung aus Herrschaft oder nach der „Logik der Macht“ (Branca) handele.

11 Zum Ausgangspunkt der Rechtsverletzung im Deliktsrecht, nicht der Autonomie des Individuums wie im Vertragsrecht s. *A. Bürge*, Die Entstehung und Begründung der Gefährdungshaftung im 19. Jahrhundert und ihr Verhältnis zur Verschuldenshaftung – Eine Skizze, in: A. Heldrich, J. Prölss, I. Koller u.a. (Hrsg.), Festschrift für Claus-Wilhelm Canaris zum 70. Geburtstag, München 2007, S. 59 (65). *J.-E. Schirmer*, Rechtsfähige Roboter? JZ 2016, S. 660 ff. plädiert für ein funktionales Verständnis der Rechtsfähigkeit, das den Zweck in den Mittelpunkt stellt.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

B. Zur geschichtlichen Entwicklung und zu den verschiedenen Konzeptionen im römischen Recht

I. XII-Tafel-Zeit und Ausgangslage

Schon in der ersten Kodifikation römischen Rechts aus der Mitte des 5. Jahrhunderts v. Chr., den XII Tafeln, ist für verschiedene Tatbestände der Personenverletzung (*iniuria*) eine Haftung geregelt.[12] Bei Körperverletzung durch Knochenbruch sind Bußsätze festgelegt, die der Täter an das Opfer zu entrichten hat, außerdem bei einer Beleidigung, die als *iniuria* erfasst wird. Grundlage für die Regulierung von Verstümmelungen sind Sühneabkommen, *pacta*, die als Ersatz für die Talion gelten. Es handelt sich um ein Privatstrafrecht, für das es noch keine von Staats wegen betriebene Strafverfolgung als Parallele gibt. Verschiedene weitere Schäden sind in den XII Tafeln sanktioniert. So gibt es eine Klage wegen Weideschadens, die den Eigentümer des auf fremdem Grundstück weidenden Viehs haftbar macht, *actio de pastu pecoris*, oder auch eine Klage wegen anderweitigen Tierschadens, *actio de pauperie*.[13]

Welche Ausgangssituation kann man für die weitere Entwicklung der Haftungsthematik beschreiben? Bei deliktischen Schädigungen ist der Schädiger bzw. der Eigentümer des schadenstiftenden Akteurs (oder des schadenstiftenden Gegenstandes) zu einem Ausgleich oder zu einer Bußzahlung verpflichtet. Grundsätzlich bedarf es dazu einer gesetzlichen Regelung. Im römischen Recht findet man unterschiedliche Lehren der Gesetzesinterpretation.[14] Im Deliktsrecht lässt sich die prinzipielle Argumentation dahingehend zusammenfassen, dass die gesetzlichen Regelungen zum Ziel haben, die Vorgabe zu konkretisieren, dass niemand einen ande-

---

12 *M. Kaser*, Römisches Privatrecht, 1. Abschnitt, 2. Aufl., München 1971, S. 155 ff.

13 S. dazu *M. Kaser*/*R. Knütel*, Römisches Privatrecht (Fn. 7), § 50 II. 4. b), S. 298 Rn. 14. Eine Klage wegen Verzauberns der Feldfrucht, wenn auf dem Nachbargrundstück unter verdächtigen Umständen die Ernte ausbleibt, soll hier nicht weiter thematisiert werden. Als sakrale Verbrechen von *Kaser*, Römisches Privatrecht (Fn. 12), S. 155 eingeordnet – entgegen *Kunkel*, der wohl eine private Bestrafung annimmt, so *Kaser* (Fn. 12).

14 S. dazu *O. Behrends*, Gesetz und Sprache. Das römische Gesetz unter dem Einfluss der hellenistischen Philosophie, in: O. Behrends und W. Sellert (Hrsg.), Nomos und Gesetz. Ursprünge und Wirkungen des griechischen Gesetzesdenkens, Göttingen 1995, S. 135, für die lex Aquilia insbes. S. 241 ff. (= Institut und Prinzip Band 1, Göttingen 2004, S. 91, insbes. S. 215 ff.)

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ren verletzen soll, während die institutionelle Richtung eine Verantwortlichkeit nur unter klar und präzise festgelegten Bedingungen anerkennt.

II. Die lex Aquilia und ihre unterschiedlichen Interpretationen

Das Zentrum des römischen Deliktsrechts ist die *lex Aquilia*. Nach römischer Überlieferung ist mit diesem Plebiszit im Jahr 286 v. Chr. eine wesentliche Neuerung für das Deliktsrecht zu verzeichnen. Die *lex Aquilia* wurde von dem Volkstribunen Aquilius vor der Volksversammlung der Plebejer eingebracht und von dieser mit Gültigkeit für alle römischen Bürger beschlossen. Sie regelte in drei Kapiteln den Schadensersatz in Fällen der Sachzerstörung und der Sachbeschädigung.[15] Innovativ war die Gestaltung der Rechtsfolge, nämlich eine Schadensbestimmung nach dem Höchstwert der zerstörten Sache im zurückliegenden Jahr bzw. im Fall einer Beschädigung im zurückliegenden Monat. Diese Schadensfeststellung bedeutete gegenüber den festen Bußsätzen der XII Tafeln eine am Sachwert orientierte Flexibilisierung der Haftung, enthielt aber auch ein pönales Element. Dieses wurde verstärkt, wenn der Täter den Vorwurf zu Unrecht bestritt. War ein Prozess erforderlich, den der Geschädigte gewann, verdoppelte sich die Urteilssumme.

Für die Haftungsthematik noch bedeutsamer ist die Voraussetzung, die mit dem Wort *iniuria* bezeichnet wurde. Der Tatbestand musste in widerrechtlicher Weise verwirklicht worden sein, um die Haftung auszulösen.

Für welche deliktischen Handlungen sah die *lex Aquilia* eine Haftung vor? Im ersten Kapitel war die Tötung von fremden Sklaven und Sklavinnen sowie von vierfüßigen Herdentieren erfasst. Das zweite Kapitel sah einen Schadenersatz bei Forderungsvernichtung vor. Das dritte Kapitel erfasste die Sachbeschädigung durch konkret aufgelistete Handlungsweisen, nämlich *urere*, *frangere*, *rumpere*, also brennen, brechen oder reißen.

Für die Interpretation durch verschiedene Juristen lassen sich charakteristische Merkmale feststellen. Von dem vorklassischen Juristen Quintus

15 Eine ausführliche Darstellung mit zahlreichen rechtsvergleichenden Hinweisen findet man bei *R. Zimmermann*, The Law of Obligations. Roman Foundations of the Civilian Tradition, Cape Town, München 1992, S. 953 ff. Vgl. auch *H. Hausmaninger*, Das Schadensersatzrecht der lex Aquilia, 5. Aufl., Wien 1996.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Mucius Scaevola, Konsul des Jahres 95 v. Chr.,[16] sind in späteren Juristenschriften Entscheidungen überliefert, die ein sehr weit gefasstes Verständnis von *culpa*, Verschulden, belegen. Die *culpa* steht in dem Baumschneiderfall, der im Folgenden wiedergegeben ist, als Begriff für die Grundlage der Klage – *posse de culpa agi* –, die eindeutig als eine *actio legis Aquiliae* einzuordnen ist. Im Wortlaut des Gesetzes findet sie ihren Anker in dem Begriff *iniuria*. Die Voraussetzung der Widerrechtlichkeit wird interpretatorisch mit der *culpa* angereichert. So ist die Tötung eines Sklaven durch einen beim Ausschneiden eines Baumes heruntergeworfenen Ast dem Baumausschneider, dem *putator*, zuzurechnen, weil er einen Warnruf unterlassen hat. Einen *culpa*-Vorwurf zieht sich derjenige zu, der nicht die Sorgfalt einsetzt, die ein umsichtig Handelnder an den Tag legen würde.[17]

> D. 9,2,31 Paulus libro decimo ad Sabinum
> Si putator ex arbore ramum cum deiceret vel machinarius hominem praetereuntem occidit, ita tenetur, si is in publicum decidat nec ille proclamavit, ut casus eius evitari possit. sed Mucius etiam dixit, si in privato idem accidisset, posse de culpa agi: culpam autem esse, [quod cum] <cum quod> a diligente provideri [poterit] <potuerit>, non esset provisum aut tum denuntiatum esset, cum periculum evitari non possit. secundum quam rationem non multum refert, per publicum an per privatum iter fieret, cum plerumque per privata loca volgo iter fiat. quod si nullum iter erit, dolum dumtaxat praestare debet, ne immittat in eum, quem viderit transeuntem: nam culpa ab eo exigenda non est, cum divinare non potuerit, an per eum locum aliquis transiturus sit.
> Paulus im 10. Buch seines Kommentars zum Zivilrecht des Sabinus
> Hat jemand, der beim Baumausschneiden einen Ast heruntergeworfen hat, oder der auf einem Gerüst arbeitete, einen vorübergehenden Sklaven getötet, so haftet er, vorausgesetzt, dass der Gegenstand auf einen öffentlichen Weg gefallen ist und er nicht vorher so laut gerufen hat, dass der Unfall des Sklaven hätte vermieden werden können. Aber Mucius hat gesagt, es könne auch dann wegen Verschuldens Klage erhoben werden, wenn sich dasselbe auf einem privaten Grundstück zugetragen hätte. Denn Verschulden liege [schon immer dann] vor, wenn Vorkehrungen nicht getroffen wurden, obwohl sie von einem umsichtigen Menschen getroffen werden konnten, oder die Warnung erst erfolgte, als sich die Gefahr nicht mehr vermeiden ließ. Nach diesem Grundsatz macht es keinen großen Unterschied, ob der Weg über öffentliche oder private Grundstücke führt, da ein allgemein benutzter Weg sehr oft über

16 *O. Behrends*, Art. Quintus Mucius Scaevola, in: Juristen, M. Stolleis (Hrsg.), München 1995, S. 444 f.

17 *C. Möller*, Via publica und via privata im römischen Deliktsrecht (Fn. 9), S. 421 (436 ff.). So auch im Bärengrubenfall (S. 440 ff.) und im Stutenhetzfall. Zu letzterem s. insbes. die Musterexegese von *O. Behrends*, Römischrechtliche Exegese: Das deliktische Haftungssystem der lex Aquilia, JuS 1985, S. 878 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

> Privatgrundstücke führt. Gab es aber keinen Weg, muss der Täter jedenfalls für Vorsatz haften, damit er nicht etwa auf jemanden wirft, den er vorübergehen sieht. Ein Einstehen für Fahrlässigkeit [das heißt für Unterlassen der Sorgfaltsmaßnahmen] kann man nämlich [in einem solchen Fall] nicht von ihm verlangen, weil er nicht ahnen konnte, dass jemand gerade an dieser Stelle vorübergehen werde.[18]

Diese weite Formel, wonach alles hätte beachtet werden müssen, was von einem umsichtigen Menschen, einem *diligens*, beachtet worden wäre, ist in die Definition von § 276 Abs. 2 BGB zur Bestimmung der Fahrlässigkeit eingegangen. Bei Quintus Mucius liegt ihr ein Verständnis zugrunde, das jeden Menschen in die Pflicht nimmt, auf die Belange seiner Mitmenschen Rücksicht zu nehmen.

Die eben herausgestellte Definition der *culpa* von Quintus Mucius ist prinzipieller Natur.[19] Daher spielt die Örtlichkeit, wo der Schadensfall sich ereignet, gerade keine Rolle. Eine Pflicht zur Rücksichtnahme und zum umsichtigen Handeln besteht überall. Diese Ansicht des Quintus Mucius teilen die späteren Juristen nicht. Sabinus und Paulus[20] differenzieren nach dem Umfeld des Geschehens. Dort, wo eine Straße oder ein öffentlich genutzter Weg vorbeiführt, muss die *diligentia* beachtet werden. Auf einem Privatgrundstück, wo kein Weg unter dem Baum entlangführt, ist dies nicht der Fall. Diese Herangehensweise ist auch für die Speerwerferfälle überliefert, bei denen ein Sklave durch einen Übungswurf zu Tode gekommen ist. Stets wird danach unterschieden, ob der Speerwerfer sich auf einem Übungsgelände befand und sich daher beim Werfen nicht besonders vorsehen musste, oder ob das Speerwerfen an einem Ort praktiziert wurde, an dem man mit Publikumsverkehr rechnen musste.[21] Eine Entscheidung, ob dem Schädiger ein größerer Vorwurf zu machen ist, oder ob dem Geschädigten ein höherer Anteil Eigenverschulden zukommt, war im römischen Recht erforderlich, weil eine Berücksichtigung von Mitverschulden

---

18 Übersetzung von *O. Behrends*/*R. Knütel*/*B. Kupisch*/*H. H. Seiler*, Corpus Iuris Civilis, Band II, Digesten 1-10, Heidelberg 1995.

19 *C. Möller*, Via publica und via privata im römischen Deliktsrecht (Fn. 9), S. 421 (438 ff.).

20 Zur Zuweisung des spätklassischen Juristen Paulus zur sabinianischen Rechtsschule s. *C. Möller*, Die Zuordnung von Ulpian und Paulus zu den kaiserzeitlichen Rechtsschulen, in: K. Muscheler (Hrsg.), Römische Jurisprudenz – Dogmatik, Überlieferung, Rezeption, Festschrift für Detlef Liebs zum 75. Geburtstag, Berlin 2011, S. 455 ff.

21 D. 9,2,9,4 Ulpianus libro octavo decimo ad edictum; Inst. 4,3,4.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

nicht vorgesehen war.[22] Entweder haftete der Speerwerfer aufgrund einer *actio legis Aquiliae* oder dem Eigentümer des getöteten Sklaven stand keine Klage zu.

Der prinzipiellen Herangehensweise des Mucius und der Vorgabe, alle Sorgfalt zur Vermeidung einer Verletzung einzusetzen, entspricht einer der in der Fassung des Spätklassikers Ulpian überlieferten Rechtsgrundsätze, *alterum non laedere*: D. 1,1,10,1 libro primo regularum: *Iuris praecepta sunt haec: honeste vivere, alterum non laedere, suum cuique tribuere.*[23]

Ganz anders wird die *lex Aquilia* von den römischen Juristen interpretiert, denen die Rechtsordnung eine klar und bestimmt gefasste Sammlung von menschengemachten Normen ist. Rechtsstrukturen sind in Instituten festgelegt, möge dies in Gesetzen oder durch juristische Dogmatik geschehen sein.[24] Im Deliktsrecht bedeutet das im Bereich der *lex Aquilia* eine Anknüpfung an Handlungen, durch die der gesetzlich erfasste Tatbestand verwirklicht wird. So interpretieren Servius Sulpicius und seine Schüler in der Mitte des 1. Jhs. v. Chr. die Schädigungshandlung der *lex Aquilia* als eine notwendig körperliche.[25] Nur wer einem fremden Körper durch den eigenen Körper widerrechtlich einen Schaden zugefügt hat, haftet unmittelbar nach der *lex Aquilia*. Diese Vorgabe und ihre Konsequenz lassen sich anhand von D. 9,2,9 pr., § 2 und § 3 nachvollziehen, einer Quelle, die aus Ulpians Ediktskommentar stammt.[26] Nach dem augusteischen Juristen

---

22 *H. Hausmaninger*, Das Schadensersatzrecht der lex Aquilia (Fn. 15), S. 29.

23 Die Gebote des Rechts sind folgende: Ehrenhaft leben, niemanden verletzen, jedem das Seine gewähren. Übersetzung aus *Behrends*/*Knütel*/*Kupisch*/*Seiler*, Corpus Iuris Civilis (Fn. 18).

24 *O. Behrends*, Art. Servius Sulpicius Rufus, in: M. Stolleis (Hrsg.), Juristen, München 1995, S. 562 f.

25 *O. Behrends*, Gesetz und Sprache (Fn. 14), S. 245 f. (= S. 219 f.)

26 D. 9,2,9 pr. Ulpianus libro octavo decimo ad edictum: *Item si obstetrix medicamentum dederit et inde mulier perierit, Labeo distinguit, ut, si quidem suis manibus supposuit, videatur occidisse: sin vero dedit, ut sibi mulier offerret, in factum actionem dandam, quae sententia vera est: magis enim causam mortis praestitit quam occidit.* § 2 *Si quis hominem fame necaverit, in factum actione teneri Neratius ait.* § 3 *Si servum meum equitantem concitato equo effeceris in flumen praecipitari atque ideo homo perierit, in factum esse dandam actionem Ofilius scribit: quemadmodum si servus meus ab alio in insidias deductus, ab alio esset occisus.* Ulpian im 18. Buch zum Edikt: Weiter: hat eine Hebamme einer Sklavin eine Arznei gegeben, und ist diese daran gestorben, so unterscheidet Labeo: Hat die Hebamme die Arznei eigenhändig verabreicht, hat sie getötet. Hat die Hebamme aber die Arznei so gegeben, dass die Sklavin sie selbst einzunehmen hatte, dann muss eine auf den Sachverhalt zugeschnittene Klage erteilt werden. Diese Meinung ist

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Labeo haftet die Hebamme für den Tod einer Sklavin nur dann unmittelbar nach der *lex Aquilia*, wenn sie ihr die tödliche Arznei eigenhändig verabreicht hat, nicht dann, wenn die Sklavin es war, welche die bereitgestellte Arznei selbst eingenommen hat. Neraz, ein Schulhaupt der prokulianischen Rechtsschule Ende des 1. Jhs. n. Chr., behandelt den Fall entsprechend, in dem ein fremder Sklave durch Verhungern-Lassen getötet wird. Ofilius, ein Schüler des Servius Sulpicius, entscheidet einen weiteren Fall, der nicht direkt von der *lex Aquilia* erfasst wird. Gemeinsam ist diesen Fällen, dass der deliktisch Handelnde lediglich die Ursache für den Tod setzt, die *causa mortis*.[27] Daher muss Rechtsschutz auf anderem Wege gesucht werden, nämlich mit Hilfe des Prätors, der als Gerichtsmagistrat über die Kompetenz verfügt, eine Klage zu schaffen, ein *iudicium* zu gewähren, und zwar eine auf den typisierten Sachverhalt zugeschnittene Klage, eine *actio in factum*.[28]

Scheinen dies vielleicht auf den ersten Blick lediglich Besonderheiten des römischen Prozessrechts zu sein,[29] so wird der auch unter pragmatischen Gesichtspunkten vorhandene Unterschied der Auffassungen gerade in der Entscheidung des Mucius im Baumschneider-Fall erkennbar. Hier würde nach der neueren Lehre des Servius eine Haftung ausscheiden, da es an einer unmittelbaren Zufügung des Schadens fehlt. Die *culpa* ist nicht mehr als Quelle von Sorgfalts- oder Verkehrssicherungspflichten akzeptiert und erweitert die Haftung daher nicht. Sie wird bei diesen Juristen zu einem nahezu nutzlosen Instrument, weil man eine unmittelbare körperli-

---

richtig. Denn die Hebamme hat nur die Ursache für den Tod gesetzt und nicht getötet. § 2 Hat jemand einen Sklaven dadurch getötet, dass er ihn verhungern ließ, so haftet er nach Neraz mit einer auf den Sachverhalt zugeschnittenen Klage. § 3 Hast du das Pferd, auf dem mein Sklave ritt, scheu gemacht und dadurch bewirkt, dass er kopfüber in den Fluss gestürzt ist, und ist der Sklave dadurch umgekommen, so muss, wie Ofilius schreibt, eine auf den Sachverhalt zugeschnittene Klage erteilt werden; genauso wie wenn mein Sklave von jemandem in einen Hinterhalt gelockt und dort von einem anderen getötet worden wäre. Übersetzung aus *Behrends*/*Knütel*/*Kupisch*/*Seiler*, Corpus Iuris Civilis (Fn. 18).

27 Zum Zusammenhang mit dem Auftreten der actio in factum s. *D. Nörr*, Causa mortis, München 1986, S. 139 ff. und zu den Juristen, die diese Argumentationsfigur einsetzten auch S. 160 ff. und insoweit zustimmend die Besprechung von *O. Behrends*, Gnomon 61 (1989), S. 685 (692), weiterführend S. 697 ff.

28 *O. Behrends*, Gesetz und Sprache (Fn. 14), S. 247 f. (= S. 221 f.).

29 Unter diesem Aspekt beleuchtet die Haftung nach der lex Aquilia insbesondere *A. Bürge*, Römisches Privatrecht. Rechtsdenken und gesellschaftliche Verankerung, Darmstadt 1999, S. 18 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

che Schädigung durch den *putator* nicht annehmen kann und eine Haftung für das Unterlassen einer Warnung oder einer Absicherung nicht in Betracht kommt. Die Zurechnung wird schon auf der Tatbestandsebene vorentschieden und scheitert häufig. Eine »Filterfunktion«[30] hat die *culpa* in diesem System nur noch für die Schuldfähigkeit.[31] Eine *actio in factum* ist für diese Fälle nicht belegt.

In Kurzfassung kann man ein Konzept tatbestandlich präziser, auf die aktive Begehung von Delikten gerichteter Schadensersatzhaftung erkennen, dass sich ganz grundlegend von einem naturrechtlich-prinzipiellen Ansatz unterscheidet, dem zufolge die Anforderungen an ein sorgfältiges und rücksichtsvolles Verhalten auch eine Haftung bei Unterlassen tragen. Eine Haftungserweiterung konnte nach diesem Konzept nur durch neue Gesetze oder prätorische Rechtsbehelfe zustandekommen. Dies geschah durch neue Straftatbestände, aber insbesondere durch die Gewährung von auf den typisierten Sachverhalt zugeschnittenen Klagen, *actiones in factum*, und durch die Einführung der Gefährdungshaftung für bestimmte Situationen.

III. Gefährdungshaftung im römischen Recht am Beispiel der actio de deiectis vel effusis

Ansätze für eine Gefährdungshaftung erkennt man schon in den XII-Tafeln, zum Beispiel beim Einstehen-Müssen für Weideschaden und für Tierschaden. Einen neuen Zuschnitt bekommt diese verschuldensunabhängige Haftung durch die Aufnahme von Rechtsbehelfen ins Edikt. Es handelt sich um einen vom Prätor kraft seiner Amtsgewalt gewährten Schutz, der insbesondere die Gewährleistung der Sicherheit des Verkehrs auf öffentlichen Straßen und Wegen zum Ziel hat. Das Edikt *de deiectis vel effusis* verpflichtet den Bewohner eines Hauses zu Schadensersatz, wenn aus diesem Haus etwas hinausgeworfen oder hinausgegossen wurde, das einen Schaden verursacht hat. Nicht der Schädiger muss ermittelt werden, son-

30 *O. Behrends*, Römischrechtliche Exegese (Fn. 17), S. 878 (883).

31 Zur einerseits haftungserweiternden Rolle der culpa und ihrer andererseits haftungsausschließenden Funktion *N. Jansen*, Die Struktur des Haftungsrechts, Tübingen 2003, S. 252 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

dern der Wohnungsinhaber (*habitator*) wird haftbar gemacht, wie man dem Ediktszitat im Kommentar Ulpians entnehmen kann.[32]

Die Einführung dieses prätorischen Rechtsschutzes findet erst dann eine vollständige Erklärung, wenn man den konzeptionellen Wandel im Deliktsrecht wahrnimmt, der mit der restriktiven Interpretation der *lex Aquilia* durch Servius und seine Schüler eingetreten war. Eine Haftung in den angesprochenen Fällen hätte wegen einer Missachtung der Verkehrssicherungspflicht oder wegen mangelnder Vorkehrungen gegenüber Gästen der Wohnung nach Quintus Mucius auch auf der Grundlage der aquilischen Regelung angenommen werden können. Doch war nach der neuen Interpretation eine unmittelbare körperliche Schadenszufügung in Verbindung mit dem Verschuldenserfordernis so strikt auf den handgreiflich Schädigenden bezogen, dass eine Klage aus dem Gesetz gegen den Wohnungsbesitzer nicht gewährt werden konnte.

Diese Konsequenz der neuen Interpretation wurde vom Prätor korrigiert, indem er gestützt auf die *naturalis aequitas* einen tatbestandlich konkreten Rechtsschutz durch ediktale Klagen schuf. Der Rechtsschutzauslöser ist ebenso neu bestimmt wie die Grundlage der Klage im *imperium* des Gerichtsmagistraten. Auslöser des Rechtsschutzes ist eine Unsicherheit auf Verkehrswegen, Ziel der Regelung ist die Sicherheit derselben.[33] Dieser Zweck leitet die Regelung der Haftung für Hinausgeworfenes und Hinausgegossenes. In seinem Ediktskommentar hat Ulpian ein Lob festgehalten. Die Anordnung des Prätors sei höchst zweckmäßig, da es im öffentlichen Interesse liege, dass man ohne Furcht und Gefahr auf den Straßen gehen kann.[34]

Die Juristen berücksichtigen den Zweck des Schutzes öffentlicher Wege auch bei der Anwendung dieser Gefährdungshaftung. Die Auslegung führt zu einer Ausdehnung auch auf solche Wege, die zwar als Privatwege ein-

---

32 D. 9,3,1 pr. Ulpianus lb. 23 ad ed.: *Praetor ait de his, qui deiecerint vel effuderint: "Unde in eum locum, quo volgo iter fiet vel in quo consistetur, deiectum vel effusum quid erit, quantum ex ea re damnum datum factumve erit, in eum, qui ibi habitaverit, in duplum iudicium dabo. …*“ Vgl. dazu *J. D. Harke*, Sklavenhalterhaftung in Rom, in diesem Band, S. 101 f.

33 Die Verhältnisse sind anschaulich geschildert bei *R. Zimmermann*, Effusum vel deiectum, in: D. Medicus, H.-J. Mertens, K. W. Nörr, W. Zöllner (Hrsg.), Festschrift für Hermann Lange, Köln 1992, S. 301 ff.

34 D. 9,3,1,1 Ulpianus libro vicensimo tertio ad edictum: *Summa cum utilitate id praetorem edixisse nemo est qui neget: publice enim utile est sine metu et periculo per itinera commeari.*

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

geordnet, aber gewöhnlich öffentlich genutzt werden. Für alle Orte (*loca*), über die man gewöhnlich geht, müsse dieselbe Sicherheit geboten werden.[35] Es ist interessant zu sehen, dass die konkrete Nutzung hier haftungserweiternd wirkt, während sie bei dem *putator*-Fall des Mucius von den späteren Juristen Sabinus und Paulus gegenüber dem allgemeinen Rücksichtnahmeprinzip einschränkend eingesetzt wird. Die Verkehrssicherungspflichten bestehen danach nur dort, wo auch mit Betrieb auf einem Weg, sei er öffentlich oder privat, zu rechnen ist.[36]

Dieser Schutzzweck der Sicherheit von Verkehrswegen wird durch weitere prätorische Klagen verfolgt, so für Gefährdungen durch Gegenstände, die auf einem Wetterdach oder einem Vorbau aufgestellt waren,[37] aber auch für Schäden durch das Halten wilder Tiere in der Nähe von Straßen. Verursachen diese einen Schaden, so haben die kurulischen Ädile eine *actio de feris* in ihr Edikt aufgenommen, bei welcher der Schutz eines gewöhnlich dort genutzten Weges einen Schadensersatzanspruch trägt.[38] Verschulden ist für diese Haftung nicht erforderlich. Man kann vielmehr von einer Gefährdungshaftung sprechen.[39]

Diese Zuschreibung einer Haftung ist möglicherweise dadurch mitveranlasst gewesen, dass im römischen Recht keine anteilige Berücksichtigung eines Mitverschuldens möglich war, sondern ein Alles-oder-Nichts-Prinzip galt. Es musste stets entschieden werden, wer im höheren Maße

---

35 D. 9,3,1,2 Ulpianus lb. 23 ad ed.: *Parvi autem interesse debet, utrum publicus locus sit an vero privatus, dummodo per eum volgo iter fiat, quia iter facientibus prospicitur, non publicis viis studetur: semper enim ea loca, per quae volgo iter solet fieri, eandem securitatem debent habere.* … S. auch *J. D. Harke*, Sklavenhalterhaftung (Fn. 32), S. 103.

36 *M. F. Cursi* (Fn. 10), S. 362 (383 f.) sieht einen Zusammenhang mit der urbanen und kommerziellen Expansion Roms. Prätor und Jurisprudenz hätten das Interesse am Schadensausgleich vor das Prinzip subjektiver Verantwortung gerückt. Mechanismen objektiver Haftung hätten dieses Prinzip ergänzt. Diese Analyse scheint mir zutreffend, doch keineswegs erschöpfend. Die dogmatische Alternative zeigt, dass die bewusste Bevorzugung eines Haftungsmodells den Ergänzungsbedarf auslöste. Das Nebeneinander der Regelungen und der Stellungnahmen der Juristen verdunkelte die unterschiedlichen systematischen Konzepte.

37 D. 9,3,5,6 Ulpianus lb. 23 ad ed.

38 D. 21,1,40,1 und 42 Ulpianus lb. 2 ad ed. aed. und dazu *C. Möller* (Fn. 9), S. 421 (442 f.) sowie *J. D. Harke,* Sklavenhalterhaftung (Fn. 32), S. 101 Fn. 9. Die Auslegung der ediktalen Bestimmungen, wie sie in den Fragmenten der Digesten nachgelesen werden kann, ist deutlich am Zweck des Edikts orientiert.

39 *R. Zimmermann*, Effusum vel deiectum (Fn. 33), S. 301 ff.; *M. F. Cursi* (Fn. 10), S. 362 (379 ff.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

die Verantwortung für einen Schaden zu tragen hatte. Von einer solchen Zuschreibung sollte der Nutzer öffentlich begangener Wege grundsätzlich freigestellt sein. Die Juristen akzeptierten in diesen Fällen also eine Haftung ohne ein Verschulden im Sinne einer persönlichen Vorwerfbarkeit.[40]

IV. Andere Akteure und Übernahmeverschulden

Die Einschaltung von Hilfspersonen hat die Frage nach den Voraussetzungen der Haftung ihrer Eigentümer oder Hausväter, allgemein ihrer Gewalthaber, ausgelöst. Ich beschränke mich auch hier auf Fragen der deliktischen Haftung.[41] Es ist zu beachten, dass diese Haftung mangels eigenen Vermögens der Hilfspersonen zwar immer den Gewalthaber treffen muss, damit der Geschädigte einen Ersatz erhält, dass diese Haftung aber je nach dem eigenen Anteil des Gewalthabers unterschiedlich ausgestaltet ist.[42] Im Rahmen der Noxalhaftung ist die Abgrenzung eines Eigenverschuldens von einem Verschulden der Hilfspersonen oder einer Zurechenbarkeit des unfallstiftenden Verhaltens von Nutztieren ein wichtiges Element der Vergewisserung über Unterscheidungen bei der deliktsrechtlichen Haftung.[43]

Als andere Akteure sollen Maultiere in den Mittelpunkt gestellt werden, die beim Erklimmen des kapitolinischen Hügels an einem Unfall beteiligt waren. Folgender Sachverhalt wird in den Digesten aus einem Werk des spätrepublikanischen Juristen Alfenus überliefert:

> D. 9,2,52,2 Alfenus lb. 2 digestorum
> In clivo Capitolino duo plostra onusta mulae ducebant: prioris plostri muliones conversum plostrum sublevabant, quo facile mulae ducerent: [inter] superius plostrum cessim ire coepit et cum muliones, qui inter duo plostra fuerunt, e medio exissent, posterius plostrum a priore percussum retro redierat

---

40 Doch findet man auch das Argument, dass die Haftung deswegen angemessen sei, weil bei dem Wohnungseigentümer, anders als beim Hauseigentümer culpa vorliege. D. 9,3,1,4 Ulpianus lb. 23 ad ed. und dazu *M. F. Cursi* (Fn. 10), S. 362 (385, Fn. 80). Sogleich wird aber von Ulpian klärend festgehalten, dass die actio de effusis vel deiectis kein Verschuldenserfordernis kenne und sich insoweit von der lex Aquilia unterscheide. S. auch *J. D. Harke,* Sklavenhalterhaftung (Fn. 32), S. 105 f.

41 Zur Haftung für Hilfspersonen im römischen Recht siehe den umfangreichen Aufsatz von *R. Knütel*, Die Haftung für Hilfspersonen im römischen Recht, SZ 100 (1983), S. 340 ff.

42 S. dazu den Beitrag von *J. D. Harke*, Sklavenhalterhaftung in Rom, in diesem Band S. 97 ff.

43 Ebenso und eingehend zu den einzelnen Fragen *M. F. Cursi* (Fn. 10), S. 362 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

et puerum cuiusdam obtriverat: dominus pueri consulebat, cum quo se agere oporteret, respondi in causa ius esse positum: nam si muliones, qui superius plostrum sustinuissent, sua sponte se subduxissent et ideo factum esset, ut mulae plostrum retinere non possint atque onere ipso retraherentur, cum domino mularum nullam esse actionem, cum hominibus, qui conversum plostrum sustinuissent, lege Aquilia agi posse: nam nihilo minus eum damnum dare, qui quod sustineret mitteret sua voluntate, ut id aliquem feriret: veluti si quis asellum cum agitasset non retinuisset, aeque si quis ex manu telum aut aliud quid immisisset, damnum iniuria daret. sed si mulae, quia aliquid [reformidassent] <recessissent> et muliones timore permoti, ne opprimerentur, plostrum reliquissent, cum hominibus actionem nullam esse, cum domino mularum esse. quod si neque mulae neque homines in causa essent, sed mulae retinere onus nequissent aut cum coniterentur lapsae concidissent et ideo plostrum cessim redisset atque hi [quo] <quod> conversum fuisset onus sustinere nequissent, neque cum domino mularum neque cum hominibus esse actionem. illud quidem [certe] <certum esse>, quoquo modo res se haberet, cum domino posteriorum mularum agi non posse, quoniam non sua sponte, sed percussae retro redissent. [44]

---

44 Alfen im 2. Buch seiner Digesten: Maultiere zogen zwei beladene Lastkarren den kapitolinischen Hügel hinauf. Die Maultiertreiber des vorderen Karrens versuchten, den nach hinten abkippenden Karren anzuheben, damit die Maultiere ihn leichter ziehen konnten. Der vordere Karren begann nach rückwärts zu rollen, und als die Maultiertreiber, die sich zwischen den beiden Karren befanden, aus dem Zwischenraum zur Seite gesprungen waren, wurde der hintere Karren vom vorderen angestoßen, rollte nach rückwärts und erdrückte einen Sklavenjungen, der einem Dritten gehörte. Der Eigentümer des Sklavenjungen fragte an, wen er verklagen solle. Ich habe gutachtlich geantwortet, dass die Rechtslage von den näheren Umständen des Sachverhalts abhänge. Wenn nämlich die Maultiertreiber, die den vorderen Karren gestützt hatten, ohne Not ihren Platz verlassen hätten und es dadurch gekommen sei, dass die Maultiere den Karren nicht mehr halten konnten und durch das bloße Gewicht der Last nach hinten gezogen wurden, so habe der Eigentümer des Sklavenjungen zwar gegen den Eigentümer der Maultiere keine Klage, wohl aber könnten die Leute, die den nach hinten abkippenden Karren gestützt hatten, nach der lex Aquilia verklagt werden. Denn auch der fügt [durch sein Handeln] Schaden zu, der aus eigenem Willensentschluss etwas nur loslässt, das er hält, so dass jemand davon getroffen wird. Wer zum Beispiel einen jungen Esel, nachdem er ihn angetrieben hatte, nicht mehr zurückhalten konnte, fügt widerrechtlich Schaden zu, ebenso wie derjenige, der ein Wurfgeschoß oder einen anderen Gegenstand seiner Hand entfahren lässt. Wenn dagegen die Maultiere, weil sie vor irgendetwas gescheut hätten, zurückgewichen seien und die Maultiertreiber aus Furcht, erdrückt zu werden, ihren Platz hinter dem Karren verlassen hätten, so habe der Eigentümer des Sklavenjungen zwar gegen die Maultiertreiber keine Klage, wohl aber gegen den Eigentümer der Maultiere. Entsprächen aber weder die Maultiere noch die Leute insoweit den Klagevoraussetzungen, hätten vielmehr die Maultiere die Last einfach nicht halten können oder seien sie, während sie sich mit

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Maultiere ziehen zwei schwerbeladene Lastkarren den Hügel hinauf. Die Maultiertreiber versuchen, die Last zu erleichtern, treten zwischen die beiden Karren und heben den ersten hinten an. Der gewünschte Effekt bleibt aus, der vordere Karren beginnt vielmehr rückwärts zu rollen. Die Maultiertreiber springen zur Seite, der vordere Wagen stößt den hinteren an, der nun nach hinten rollt und einen Sklavenjungen erdrückt. Dieser Sklavenjunge gehörte einem Dritten. So löste der von Alfenus, einem Schüler des Servius, berichtete Fall ein Rechtsgutachten aus, da der Eigentümer des getöteten Sklavenjungen wissen wollte, gegen wen er Klage erheben könne.

Alfenus oder sein Lehrer Servius haben in dem Gutachten vor allem darauf hingewiesen, dass man den Sachverhalt noch näher aufklären müsse. Wenn nämlich die Maultiertreiber ohne Not ihren Platz verlassen hätten, dann könnten diese nach der *lex Aquilia* verklagt werden.[45] Der Eigentümer der Maultiere aber könne nicht haftbar gemacht werden. Diese Entscheidung wird durch folgende Argumentation gestützt: auch wenn jemand aus eigenem Willensentschluss nur etwas loslässt, was er hält, so dass jemand getroffen wird, haftet er. Diese Argumentation soll erkennbar dem Einwand begegnen, dass keine unmittelbare körperliche Schädigung vorliegt.[46]

Dieser möglichen Konkretisierung des Sachverhalts wird eine andere gegenübergestellt. Wenn nämlich die Maultiere vor irgendetwas gescheut hätten und deswegen zurückgewichen seien und die Maultiertreiber (*muliones*) aus Furcht davor, erdrückt zu werden, ihren Platz verlassen hätten,

---

aller Kraft in die Riemen legten, ausgeglitten und niedergestürzt und sei der Karren deswegen rückwärts gerollt und hätten die Leute die Last nicht mehr halten können, weil der Karren nach hinten abgekippt war, so sei weder gegen den Eigentümer der Maultiere noch gegen die Maultiertreiber eine Klage gegeben. Das aber stehe jedenfalls fest, wie immer sich die Sache auch zugetragen habe, dass der Eigentümer der hinteren Maultiere nicht verklagt werden kann, weil diese nicht aus eigenem Antrieb, sondern infolge des Stoßes zurückgewichen sind. (Übersetzung aus: *Behrends*/*Knütel*/*Kupisch*/*Seiler*, Corpus Iuris Civilis (Fn. 18)).

45 Es muss sich also in diesem Text um freie Maultiertreiber handeln. Siehe zu den Arbeitsverhältnissen in diesem Wirtschaftszweig *C. Möller*, Die mercennarii in der römischen Arbeitswelt, SZ 110 (1993), S. 296 ff.

46 Als weiteres Beispiel wird ein junger Esel angeführt, den man angetrieben habe und dann nicht mehr hätte halten können, oder auch der Schaden, der durch ein Wurfgeschoss verursacht wird, das der Hand entfährt und nicht gezielt geschleudert wird.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

dann träfe die Haftung den Eigentümer der Maultiere. Die *muliones* wären in diesem Fall ohne *culpa*.

Es schließt sich eine weitere Überlegung an, die zeigt, dass Alfenus auch die Möglichkeit bedacht hat, dass keine Klage zu gewähren ist. Wenn nämlich die Maultiere die Last nicht hätten tragen können, obwohl sie alle Anstrengungen unternommen hatten, und auch die Maultiertreiber die Last einfach nicht hätten halten können, sei weder gegen den Eigentümer der Maultiere noch gegen die Maultiertreiber eine Klage gegeben. Diese recht restriktiv bestimmte Haftung lässt eine erhebliche Rechtsschutzlücke, weil eine zu schwere Beladung als ein Risiko betrachtet wird, dessen mögliche Konsequenzen vom Geschädigten zu tragen sind.

Ganz anders ist in der sabinianischen Rechtsschule bei dem Juristen Gaius in seinem Kommentar zum Provinzialedikt die Haftung von Maultiertreibern oder von Reitern eingeordnet worden.

> D. 9,2,8,1 Gaius libro septimo ad edictum provinciale:
> Mulionem quoque, si per imperitiam impetum mularum retinere non potuerit, si eae alienum hominem obtriverint, volgo dicitur culpae nomine teneri, idem dicitur et si propter infirmitatem sustinere mularum impetum non potuerit: nec videtur iniquum, si infirmitas culpae adnumeretur, cum affectare quisque non debeat, in quo vel intellegit vel intellegere debet infirmitatem suam alii periculosam futuram. idem iuris est in persona eius, qui impetum equi, quo vehebatur, propter imperitiam vel infirmitatem retinere non poterit.[47]

Eine Haftung wegen Verschuldens, wegen *culpa*, und damit nach der *lex Aquilia* befürwortet er, wenn ein Maultiertreiber aus Unerfahrenheit oder aus Mangel an Kraft nicht verhindern kann, dass ein fremder Sklave niedergetrampelt wird. Die Haftung trifft ihn, weil nach Gaius niemand eine

---

47 Gaius im 7. Buch zum Provinzialedikt: Auch ein Maultiertreiber haftet, wie man gewöhnlich sagt, wegen Verschuldens, wenn er durchgehende Maultiere aus Unerfahrenheit nicht zurückhalten kann und diese einen fremden Sklaven niedertrampeln. Dasselbe nimmt man auch an, wenn er aus Mangel an Kraft die durchgehenden Maultiere nicht zurückhalten konnte. Und es erscheint nicht unangemessen, wenn Mangel an Kraft dem Verschulden zugerechnet wird, weil niemand eine Aufgabe übernehmen soll, bei der, wie er erkennt oder erkennen muss, sein Mangel an Kraft für einen anderen gefährlich werden kann. Dasselbe gilt in dem Fall des Reiters, der das durchgehende Pferd infolge Unerfahrenheit oder mangels Kraft nicht zu zügeln vermag. (Übersetzung aus: *Behrends*/*Knütel*/*Kupisch*/*Seiler*, Corpus Iuris Civilis (Fn. 18)).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Aufgabe übernehmen soll, bei der, wie er erkennt oder erkennen muss, sein Mangel an Kraft für einen anderen gefährlich werden kann.[48]

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Einsatz von Maultieren als Helfern im Straßenverkehr einem Haftungsregime unterliegt. Wenn eine Schädigung Dritter durch den Einsatz der Maultiere verursacht worden ist, haftet der Eigentümer der Maultiere. Ganz unterschiedlich ist allerdings die Reichweite der Sorgfaltspflichten bestimmt. Nach Servius / Alfenus gilt nur in der konkreten Situation die Maßgabe, alles zu tun, um eine Schädigung anderer zu vermeiden. In der Überlieferung des Gaius sind die Anforderungen strenger: er befürwortet eine Haftung schon dann, wenn die Übernahme einer Tätigkeit erfolgt, obwohl bei einer sorgfältigen Einschätzung der Möglichkeiten eine Gefahr für Dritte drohte. Die Anknüpfung für die Haftung ist also vorverlagert.

C. Schlussfolgerungen

Was hat nun das Maultier mit dem intelligenten Agenten zu tun? Welche konzeptionellen Linien können wir dem Ausflug in das römische Recht entnehmen?

Maultiere sind anders als intelligente Agenten nicht programmiert, aber eingeübt in typische Abläufe und zugleich lernfähig. Trotz eines hohen Grades von Zuverlässigkeit kommt es gelegentlich zu Abweichungen von einem optimalen Verhalten. Maultiere haben kein Vermögen. Sie werden von Menschen eingesetzt und sind einer menschlichen Steuerung zugänglich. Greift diese Steuerung ein, knüpfen die Haftungsregeln an das menschliche Verhalten an. Agiert das Maultier »autonom« in schadenstiftender Weise, kann eine Haftung aus dem Gesichtspunkt des Übernahmeverschuldens oder eine Gefährdungshaftung statuiert werden. Eine weitere Option bildet eine Ausweitung von Sorgfaltspflichten.

Es ergibt sich ein Bild von Haftungsoptionen, das dogmatisch eine große Nähe zu der gegenwärtigen Debatte aufweist. Für die Anknüpfung ist eine Vergewisserung über die Vorgaben im tatsächlichen Bereich notwen-

48 Ähnlich auch Ulpian, der eine Haftung bejaht, wenn sich jemand eine zu große Last aufgeladen hat. Er führt den Juristen Pegasus aus dem 1. Jh. n. Chr. mit dem Hinweis an, dass eine Haftung bei zu schwerer Beladung greife oder dann, wenn jemand zu unvorsichtig über eine schlüpfrige Stelle gegangen sei. D. 9,2,7,2 Ulpianus lb. 18 ad ed.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

dig, da eine entscheidende Weichenstellung beim Einsatz intelligenter Agenten dort stattfindet, wo ein menschlicher Akteur während des Betriebs die Möglichkeit zum Eingreifen behält. Dass diese Konstellation noch auf Jahrzehnte im Straßenverkehr dominieren wird, ist trotz der verstärkten Anstrengungen von Google oder Apple, Autobauer für eine Kooperation bei der Inbetriebnahme selbstfahrender Autos zu gewinnen, ziemlich sicher.[49] Es nährt auch, wie am 29.12.2015 in der F.A.Z. nachzulesen war, die Hoffnung der Fahrlehrer, dass ihr Berufsstand nicht überflüssig werden, sondern vielmehr einen Innovationsschub erleben wird, wenn der Fahrlehrer zu einem Technik-Coach wird. Den Fahrer trifft in diesen Fällen – immer nach Prüfung von Systemfehlern, die eine Verantwortlichkeit ausschließen oder mindern – ein eigener Anteil an der Haftung.

Wenn es sich um »echte« selbstgesteuerte Akteure handelt, so kann die Haftung daran anknüpfen, dass diese von den Herstellern und von den Betreibern zum Einsatz gebracht worden sind. Das Gefährdungspotential kann im Rahmen der deliktsrechtlichen Dogmatik dann entweder Grundlage für Verkehrssicherungspflichten und damit für eine Verschuldenshaftung nach § 823 I BGB sein oder vom Gesetzgeber als Gefährdungshaftung spezifisch ausgestaltet werden.[50] Zwischen diesen Optionen einer Ausdehnung von Verkehrssicherungspflichten und einer gesetzlichen Regelung einer roboterspezifisch ausgestalteten Gefährdungshaftung bewegen sich die aktuellen Vorschläge.[51]

---

49 *J. Nida-Rümelin*, Lasst die Hände am Steuer! F.A.S. Nr. 28 vom 17.7.2016, S. 22 hat dies auch als Konsequenz eines nicht auflösbaren philosophischen Problems bezeichnet. Das Abwägen der Gründe menschlichen Handelns lasse sich wegen seiner Komplexität nicht in einen Algorithmus übersetzen.

50 Zum Vorschlag für eine Roboterhaftung als Gefährdungshaftung s. *J. Hanisch*, Zivilrechtliche Haftungskonzepte für Robotik, in: E. Hilgendorf (Hrsg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, Baden-Baden 2014, S. 27, (54), zur konstruktiven Alternative (36).

51 *Schirmer*, Rechtsfähige Roboter? (Fn. 11), S. 660 (665) spricht sich für eine Gefährdungshaftung des Inhabers aus. Dies sei aufgrund der fremdnützigen Ausrichtung der Tätigkeit des Roboters angemessen. Eine eigene Haftung des Roboters scheitere, wie er überzeugend festhält, nicht daran, dass nicht-menschliche Akteure nicht haften könnten – das Gegenbeispiel bietet die Haftung juristischer Personen – oder dass dem Roboter ein eigenes Vermögen fehle – dieses Problem könnte durch einen Haftungsfond oder eine Versicherungslösung behoben werden. Im römischen Recht sind dafür die adjektizischen Klagen mit einem Zugriff auf das Vermögen des Gewalthabers geschaffen worden. Vgl. für einen ersten Eindruck *Ka-*

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Diese Modelle waren – wie gezeigt werden sollte – bereits dem römischen Recht bekannt. Sie existierten in einem nicht entschiedenen Wettstreit miteinander. Darin liegt ein Hauptgrund für die unterschiedlichen Konsequenzen, die in der Geschichte der Aneignung des römischen Rechts aus diesem Überlieferungsschatz gezogen worden sind.[52] Die Klärung dieser Zusammenhänge ist für neue Regelungsfelder ebenso nützlich wie für das Verständnis unterschiedlicher Haftungssysteme in Europa und der europäisch beeinflussten Haftungssysteme in anderen Teilen der Welt.

ser/*Knütel* (Fn. 7), § 49. Doch würde eine solche Eigenhaftung der ausschließlich fremdnützigen Rolle des Roboters nicht gerecht.

52 *A. Bürge*, Entstehung und Begründung der Gefährdungshaftung, (Fn. 11), S. 59 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

D.
Umbruch und Zukunftsszenarien

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Die deliktische Haftung beim Einsatz von Robotern – Lehren aus der Haftung für Sachen und Gehilfen

Prof. Dr. Ruth Janal, LL.M., Freie Universität Berlin

A. Einleitung

Die rechtswissenschaftliche Diskussion zur Haftung für intelligente Agenten konzentriert sich aufgrund der ökonomischen und gesellschaftlichen Bedeutung stark auf das Thema „autonomes Fahren". In der Praxis bereits angekommen sind freilich andere Beispiele intelligenter Agenten, z.B. Staubsaugroboter, Spielzeugroboter und Suchmaschinen mit *autocomplete*-Funktion. Wird beim Einsatz eines solchen Roboters ein Schaden verursacht, so stellt sich die Frage, ob die den Roboter einsetzende Person, im Folgenden als „Geschäftsherr" bezeichnet, für den Schaden haftet.

Als Beispiel für diesen Beitrag soll ein „Smart Garden Hub", d.h. eine intelligente Bewässerungszentrale dienen.[1] Es handelt sich um ein Steuerungssystem, welches mit Sensoren und Bewässerungsmodulen anderer Hersteller sowie dem Internet verbunden werden kann. Das Steuerungssystem enthält gespeicherte Daten zum Wasserbedarf zahlreicher Pflanzen. Es wertet mithilfe der im Garten angebrachten Sensoren Informationen über Sonnenstrahlung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Bodenverhältnisse im Garten aus und bezieht autonom Wettervorhersagen über die nächstgelegene Wetterstation. Aus all diesen Daten wird die optimale Bewässerungsmenge berechnet und die Bewässerung des Gartens durch Anweisung der einzelnen Sprinklermodule gesteuert. Die Bedienung erfolgt über eine App, welche auch eine Bewässerung nach konkreten Vorgaben des Bedieners ermöglicht. Der Gartenbesitzer kann folglich bestimmte Bewässerungszeiten vermeiden oder die Sprinkleranlage an heißen Tagen anstellen, um seinen Kindern Wasserspiele zu ermöglichen. Denkbar sind auch Systeme, die aus regelmäßigen Einzelmaßnahmen „lernen": Wenn also die Gartenbesitzerin an sonnigen Abenden die Bewässerung regelmäßig abstellt, um ungestört das Abendessen auf der

1 Siehe etwa <http://greeniq.co>; <http://www.gardena.com/smart_system>.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Terrasse zu genießen oder den Rasensprenger regelmäßig am Sonntagnachmittag anstellt, damit die Kinder im Wasser toben können, könnte das System diese Regelmäßigkeit zum Anlass nehmen, die Bewässerungszeiten künftig autonom entsprechend zu planen. Schließlich lässt sich eine Kommunikation mehrerer Bewässerungszentralen miteinander vorstellen, zum Beispiel der Datenaustausch zwischen verschiedenen Bewässerungszentralen auf benachbarten Grundstücken.

Idealerweise steuert die intelligente Bewässerungszentrale die Bewässerung des Gartens autonom, führt jeder Pflanze die optimale Wassermenge zu und verwendet dabei die kostbare Ressource Wasser effizient – und zwar auch dann, wenn die Gartenbesitzerin im vierwöchigen Jahresurlaub am anderen Ende der Welt weilt. Durchaus vorstellbar ist allerdings auch, dass die Gartenbesitzerin während des Jahresurlaubs einen Anruf ihres aufgebrachten Nachbarn erhält, weil das Bewässerungssystem eine Überflutung des Nachbargrundstücks verursacht hat und dort erhebliche Gebäudeschäden entstanden sind.

Kommt es zu einer Fehlfunktion und einem Bewässerungsschaden, sind verschiedenste Fehlerquellen denkbar: Neben Fehlern der Sensoren, Leitungen und Sprinkler kommen Fehler in der Hard- oder Software der intelligenten Bewässerungszentrale in Betracht; auch mögen die von der Wetterstation gelieferten Daten unzutreffend gewesen sein oder ein Problem beim Datentransport vorgelegen haben. Vielleicht hat das Kleinkind der Gartenbesitzerin deren Smartphone in die Hände bekommen, fröhlich auf dem Display verschiedene Icons gedrückt und damit die Bewässerung des bereits regendurchnässten Bodens veranlasst. Schließlich könnte die Gartenbesitzerin es auch verabsäumt haben, ein erforderliches Sicherheitsupdate aufzuspielen und es damit einem experimentierfreudigen Jugendlichen aus der Nachbarschaft ermöglicht haben, seine Hackerfähigkeiten an der Bewässerungszentrale auszutesten.

Der geschädigte Nachbar kann im Regelfall nicht beurteilen, welches der hier genannten Risiken sich realisiert und die Überflutung verursacht hat. Für den Geschädigten ist es deshalb grundsätzlich interessant, sich an die Gartenbesitzerin zu halten, d.h. an diejenige Person, die das Bewässerungssystem einsetzt. Bei der Überlegung, wie die zivilrechtliche Haftung des Geschäftsherrn für einen von ihm eingesetzten intelligenten Agenten *de lege ferenda* gestaltet werdeb könnte, fallen unmittelbar zwei Vorbilder ein: Erstens die Haftung des Sachhalters, weil intelligente Agenten zwar nicht zwingend, aber oftmals in einer Sache verkörpert sind; zweitens die Haftung für Gehilfen, weil intelligente Agenten Tätigkeiten ausführen, die

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

auch an menschliche Gehilfen delegiert werden könnten. Die Halterhaftung und die Haftung für Gehilfen werden nachfolgend am Beispiel des französischen, englischen und deutschen Rechts erläutert. Auf dieser Basis soll sodann erörtert werden, welche Prinzipien sich für die Haftung für intelligente Agenten anbieten.

Auch zwischen intelligenten Agenten und Minderjährigen gibt es gewisse Ähnlichkeiten: Ebenso wie die Entscheidungsprozesse Minderjähriger sind Entscheidungsprozesse intelligenter Agenten in gewisser Weise vorprogrammiert, aber gegebenenfalls noch nicht ausgereift und nicht vollständig vorhersehbar.[2] Freilich ist bei der Ausgestaltung der Haftung für das Verhalten minderjähriger Personen stets das gesellschaftliche Ziel abzuwägen, Kindern und Jugendlichen Raum für die freie Entfaltung ihrer Persönlichkeit und der schrittweisen Übernahme von Verantwortung zu geben, um sie zu eigenverantwortlichen Mitgliedern der Gesellschaft reifen zu lassen. Dieser Aspekt lässt sich meines Erachtens nicht auf intelligente Agenten übertragen: „Lernende" intelligente Agenten sollen sich im Rahmen ihrer vorgegebenen Programmierung entwickeln, wobei es das gesellschaftliche Ziel bleibt, nicht vorhergesehene Aktionen intelligenter Agenten unter menschlicher Kontrolle zu behalten. Die Haftung für aufsichtsbedürftige Minderjährige wird deshalb im Folgenden nicht als potentielles Vorbild dargestellt.

B. Die Haftung für Sachen

I. Eius damnum, cuius commodum?

Wenden wir uns zunächst der Haftung für Sachen zu. Die außervertragliche Haftung in europäischen Rechtssystemen knüpft klassischerweise an ein Fehlverhalten an, welches dem Verursacher des Schadens vorgeworfen werden kann.[3] Seit dem Zeitalter der Industrialisierung und der Entwicklung fortlaufend komplexerer Maschinen mit hohem Gefährdungspotential tritt allerdings die Frage nach der Verantwortung für Sachgefahren immer stärker in den Vordergrund. Ausgangspunkt ist der Gedanke, dass eine

---

2 Parallelen zur Haftung für Minderjährige zieht deshalb *U. Pagallo*, AI & SOCIETY 2011, S. 352 f.

3 *K. Zweigert/H. Kötz*, Einführung in die Rechtsvergleichung, 3. Aufl., Tübingen 1996, S. 650.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Person, die ihren Handlungskreis durch den Einsatz von Sachen erweitert und in diesem Zuge Gefahren für andere Personen schafft und steuert, auch das mit der Verwendung der Sache korrespondierende Risiko eines Schadenseintritts tragen sollte.[4] In den hier erörterten Rechtsordnungen hat dieser Gedanke unterschiedliche Ausprägung gefunden, wie die folgenden Ausführungen zeigen. Ich beschränke mich insoweit auf die Haftung für Sachen, die auch von Privatpersonen gehalten werden können, während z.B. die Haftung für gefährliche Anlagen (Atomkraftwerke etc.) außen vor bleibt.

II. Die französische Sachhalterhaftung

Nach Art. 1242 Abs. 1 des französischen Code civile neuer Fassung (= Art. 1384 Abs. 1 C.civ. a.F.) haftet jeder „nicht nur für den Schaden, welchen er durch eigenes Verhalten verursacht, sondern auch für denjenigen, der […] durch Sachen [verursacht wird], deren Halter er ist." Ursprünglich wurde dieser Absatz nur als Einleitung für die in Art. 1243 C.civ. geregelte Haftung des Tierhalters und die in Art. 1244 C.civ. geregelte Haftung des Gebäudehalters verstanden.[5] Die Rechtsprechung hat Art. 1384 Abs. 1 C.Civ. a.F. (= Art. 1242 C.civ. n.F.) aber bereits im 19. Jahrhundert zu einer Haftung für vermutetes Verschulden fortentwickelt[6] und interpretiert die Bestimmung seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts als Anspruchsgrundlage für eine strikte Sachhalterhaftung.[7]

Voraussetzung der Sachhalterhaftung ist eine *intervention d'une chose*, also eine Beteiligung einer Sache am Entstehen des Schadens. Die Recht-

---

4 *P. Jourdain*, Les principes de la responsabilité civile, 9. Aufl., Paris 2014, S. 96; *C. van Dam*, European Tort Law, 2. Aufl., Oxford 2013, S. 299.

5 *L. Boyer/H. Roland/B. Starck*, Obligations. 1. Responsabilité délictuelle, 5. Aufl., Paris 1996, S. 201; *M. Ferid/H. J. Sonnenberger*, Das französische Zivilrecht, 2. Teil, 2. Aufl., Heidelberg 1986, Kap. 2 O, Rn. 301; *Jourdain* (Fn. 4), S. 85 f.; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 663 f.

6 Cass. civ. v. 16.6.1896, D. 1898, 1, 433 – arrêt Teffaine; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 304; *Jourdain* (Fn. 4), S. 87.

7 Cass. Req. v. 19.1.1914, D. 1914, 1, 303; Cass. Ch. Réunies v. 13.2.1930, DP 1930, 1, 57 mit Anm. *Ripert* = S. 1930, 1, 121 mit Anm. *Esmein* – arrêt Jand'heur; *A. Albrecht*, Die deliktische Haftung für fremdes Verhalten im französischen und deutschen Recht, Tübingen 2013, S. 20; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 306.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

sprechung legt einen qualifizierten Sachbegriff zu Grunde: Allein die Verkörperung von Software auf einem Datenträger genügt nicht, um eine Sachhalterhaftung für durch Software verursachte Schäden zu begründen.[8] Die Art der Einwirkung der Sache ist allerdings unerheblich, d.h. neben der physischen genügt auch eine psychische oder mittelbare Kausalität. Selbst die Tatsache, dass ein Mensch die Sache gelenkt hat, schließt die Sachhalterhaftung nicht aus.[9] Es irrelevant, ob die Sache inhärent gefährlich ist oder nicht;[10] vielmehr ist die Rolle der Sache bei der Schadensentstehung entscheidend: Hat sich die Sache in ordnungsgemäßem Zustand an ihrem ordnungsgemäßen Platz befunden (*rôle purement passif*), kann sie nicht als tragende Ursache des Schadens angesehen werden, und ein Anspruch gegen den Sachhalter ist ausgeschlossen. Sofern die Sache in Bewegung war und in Kontakt mit dem Geschädigten gekommen ist, wird allerdings ihre aktive Rolle bei der Schadensentstehung vermutet. In diesem Fall kann sich der Sachhalter insbesondere durch den Nachweis des Mitverschuldens des Geschädigten[11] oder des Vorliegens höherer Gewalt[12] entlasten. Die Tierhalterhaftung ist in 1243 C.civ. geregelt; hier gelten im Wesentlichen dieselben Prinzipien wie für die allgemeine Sachhalterhaftung.[13]

Die Haftung des Kfz-Halters für Verkehrsunfälle unterliegt einem Sondergesetz, dem so genannten *Loi Badinter*.[14] Kennzeichnend für dieses Gesetz ist eine Haftungsverschärfung gegenüber der allgemeinen Sachhalterhaftung, die sich insbesondere in der Beschränkung der Verteidigungsmittel ausdrückt: Der Einwand des Mitverschuldens kann bei Personen-

---

8 CA Paris Pôle 5 v. 9.4.2014 m. Anm. *Loiseau*, CCE. N°6. 2014, 54 zu Google AdWords.

9 *Boyer/Roland/Starck* (Fn. 5), S. 223 ff.; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 320;

10 Cass. Ch. Réunies v. 13.2.1930, DP 1930, 1, 57 mit Anm. *Ripert* = S. 1930, 1, 121 mit Anm. *Esmein* – arrêt Jand'heur; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5) Kap. 2 O, Rn. 310; *Jourdain* (Fn. 4), S. 88; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 666.

11 Cass. Civ. v. 6.4.1987, D. 1988, 32 m. Anm. Chabas.; Cass. Ass. Plén. v. 14.4.2006, Bull. 2006, N° 6, S. 12 = D. 2006, 1577; *Jourdain* (Fn. 4), S. 96 f.; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 670.

12 Cass. Civ. v. 2.7.1946, D. 1946, 392; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 336; *Jourdain* (Fn. 4), S. 96 f.; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 669.

13 *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 341 ff.

14 Loi n. 85-677 du 5.7.1985.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schäden nur in sehr begrenztem Umfang erhoben werden;[15] der Einwand höherer Gewalt ist gänzlich ausgeschlossen.[16]

Anspruchsgegner sowohl nach Art. 1242 Abs. 1, 1243 C.civ. als auch nach dem *Loi Badinter* ist der Halter (*gardien*) der Sache. Als *gardien* gilt diejenige Person, welcher der Gebrauch, die Leitung und die Aufsicht (*usage, direction et contrôle*) über die Sache obliegt, unabhängig davon, ob diese Verfügungsgewalt rechtlich oder tatsächlich begründet wurde.[17] Insbesondere wechselt die Haltereigenschaft durch den Diebstahl der Sache, wobei es irrelevant ist, ob der ursprüngliche Halter den Gegenstand sorgfältig verwahrt oder den Diebstahl durch eine fahrlässige Verwahrung erleichtert hat.[18] Die Geschäfts- oder Verschuldensfähigkeit des Halters ist nicht erforderlich; vielmehr kann nach einer berühmten Entscheidung der Cour de Cassation selbst ein Kleinkind, das mit einem Stock in der Hand von der Schaukel fällt und hierbei versehentlich ein anderes Kind am Auge verletzt, aus Art. 1242 Abs. 1 C. civ. in Anspruch genommen werden.[19]

Angesichts dieser Grundsätze könnte man meinen, die Haftung für intelligente Agenten, die in Sachen verkörpert sind, bereite dem französischen Recht keinerlei Schwierigkeiten: Hat die Sache aktiv zur Schadensentstehung beigetragen, haftet der Sachhalter, wenn nicht ein überwiegendes Mitverschulden des Opfers oder ein Fall höherer Gewalt vorliegt. Der Geschädigte in unserem Ausgangsbeispiel könnte sich folglich an die benachbarte Gartenbesitzerin halten, welche die intelligente Bewässerungszentrale eingesetzt hat. Gleichwohl werden in der Literatur Zweifel an einer Haftung des Halters von Sachen laut, die von intelligenten Agenten

---

15 Eine Minderung des Ersatzanspruchs kommt bei Personenschäden nur in Betracht, wenn der Verursachungsbeitrag des Verletzten ein unentschuldbares Fehlverhalten und die einzige Unfallursache ist. Selbst in diesem Fall ist jedoch der Einwand des Mitverschuldens ausgeschlossen, wenn der Verletzte noch keine 16 Jahre alt, über 70 Jahre alt oder zu über 80% schwerbehindert ist, vgl. Art. 3 *Loi Badinter*; Cass civ. 20.7.1987, J.C.P. 1987, IV, 358-360; Cass civ. 8.11.1993, Bull. II no. 316; *Ch. Quézel-Ambrunaz*, Fault, Damage and the Equivalence Principle in French Law, JETL 2012, S. 21 (29).

16 Art. 2 *Loi Badinter*.

17 Cass. Ch. réun. v. 2.12.1941, Bull. civ. N. 292, S. 523 – arrêt Franck; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 322, 328; *Jourdain* (Fn. 4), S. 90 f.

18 Cass. Ch. réun. v. 2.12.1941, Bull. civ. N. 292, S. 523 – arrêt Franck; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 327; *Jourdain* (Fn. 4), S. 91.

19 Cass. Ass. plén. v. 9.5.1984, Bull. 1984, ass. plén. n° = D. 1984, 525 m. concl. *Cabannes*, note *F. Chabas* – arrêt Derguini; zur Haftung geisteskranker Personen siehe Art. 414 Abs. 3 C.Civ.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

gesteuert werden. Wie bereits erwähnt, wird als *gardien* diejenige Person angesehen, welche *usage, direction et contrôle* über die Sache hat. Im Schrifttum wird nun argumentiert, bei der autonomen Steuerung durch einen intelligenten Agenten fehle es an der Kontrolle des Menschen über die Sache, weshalb eine Halterhaftung gegebenenfalls ausscheide.[20]

III. Deutschland

Zumindest auf den ersten Blick gänzlich anders gestaltet sich die Haftung für Sachen im deutschen Recht. Eine gesetzlich geregelte Gefährdungshaftung des Halters findet sich lediglich in § 833 S. 1 BGB für den Halter eines Luxustiers und in § 7 Abs. 1 StVG für den Kfz-Halter. Der Ersatzanspruch richtet sich gegen den Halter, d.h. gegen diejenige Person, welche die Verwendungsnutzungen aus dem Fahrzeug oder Tier zieht und die Nutzung des Fahrzeugs oder Tiers als Gefahrenquelle kontrollieren kann.[21] Die Haftung des Halters erstreckt sich nur auf die Realisierung der spezifischen Tiergefahr[22] bzw. Betriebsgefahr des Fahrzeugs[23]; eine Mitverantwortung des Verletzten findet ersatzmindernde Berücksichtigung.[24]

Wird das Fahrzeug entwendet, so ist die Haftung des ursprünglichen Halters nach § 7 Abs. 3 S. 1 StVG nur ausgeschlossen, wenn der Andere das Fahrzeug ohne Wissen und Wollen des Halters benutzt und der Halter die Benutzung des Fahrzeugs nicht durch sein Verschulden ermöglicht

---

20 *A. Bonnet*, La Responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, Paris 2015, S. 19 f.; *J. Lagasse*, Faut-il un droit des robots?, CREOGN Note numéro 12, Juillet 2015, S. 2.

21 Zu § 7 I StVG: BGH NJW 1983, 1492 (1493); NJW 1992, 900 (902); NJW 1997, 660; zu § 833 S. 1 BGB: BGH NJW-RR 1988, 655 (656); OLG Saarbrücken NJW-RR 2006, 893; *G. Spindler* in: H. G. Bamberger/H. Roth (Hrsg.), BeckOK, 39. Edition, München 2016, § 833 BGB Rn. 1 f.; *G. Wagner* in: F. J. Säcker/R. Rixecker/H. Oetker/B. Limperg (Hrsg.), MüKo, 6. Aufl., München 2013, § 833 BGB, Rn. 2.

22 BGH NJW 1976, 2130, 2131; BGH NJW-RR 1990, 789, 791; BGH NJW 99, 3119; *A. Spickhoff* in: B. Gsell/W. Krüger/St. Lorenz/J. Mayer, BeckOGK, München 2015, § 833 BGB Rn. 53 ff.; *Wagner* (Fn. 21), § 833 BGB Rn. 9 f., 12 ff.

23 Näher *P. König* in: P. Hentschel/P. König/P. Dauer, Straßenverkehrsrecht, 43. Aufl., München 2015, § 7 StVG Rn. 11 ff.

24 §§ 254 BGB, 9, 17 II StVG.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

hat.[25] Umstritten ist, ob die Halterhaftung Minderjähriger Einsichtsfähigkeit entsprechend § 828 BGB voraussetzt[26] oder ob die Bestimmungen über die Geschäftsfähigkeit gemäß §§ 104 ff. BGB Anwendung finden[27]. Regelmäßig sind bei einem von den Eltern überlassenen Tier oder Kraftfahrzeug ohnehin die Eltern als Halter anzusehen.[28]

Über die engumgrenzten Tatbestände der §§ 833 S. 1 BGB, 7 Abs. 1 StVG hinaus kommt nach deutschem Recht auch eine Haftung für Sachen gemäß § 823 Abs. 1 BGB in Betracht. Diese hat freilich eine andere dogmatische Grundlage als die Halterhaftung, denn § 823 Abs. 1 BGB setzt eine schuldhafte Rechtsgutsverletzung voraus. Grund der Haftung ist die Verletzung der Verkehrspflicht, eine gefährliche Sache zu überwachen und im Rahmen der Zumutbarkeit drohende Gefahren für andere Personen durch geeignete Maßnahmen abzuwenden.[29] Damit stellen sich freilich schwierige Abgrenzungsfragen: Wann ist ein Gegenstand ausreichend gefährlich, um eine „Gefahrenquelle" darzustellen? Wer trägt die Verantwortung für Maßnahmen zu Schadensprophylaxe? Welche Maßnahmen sind für die Zwecke der Gefahrenabwehr geeignet und zumutbar? In Rechtsprechung und Schrifttum haben sich insoweit Fallgruppen herausgebildet, die unter anderem die Haftung für von Gebäuden ausgehende Gefahren,[30] Verwahrungspflichten für im Haushalt aufbewahrte Waffen[31] und Chemikalien[32] sowie Aufsichtspflichten über Waschmaschinen und Wasserzuläufe betreffen. Aufgrund der erheblichen Schäden, die vom Wasseraustritt aus Waschmaschinen und geplatzten Schläuchen ausgehen können, nimmt

---

25 Zum Diebstahl beim Tier siehe *W. Wilts*, Beiheft Versicherungsrecht, Karlsruher Forum 1965, S. 1019 (1020); offengelassen in BGH NJW 1965, 2397.

26 *K. Hofmann*, NJW 1964, S. 228 (232 f.); *E. Deutsch*, JuS 1987, S. 673 (678); *Wagner* (Fn. 21), § 833 BGB Rn. 33; *J. Staudinger* in: F. J. Säcker/R. Rixecker/H. Oetker/B. Limperg (Hrsg.), MüKo, 6. Aufl., München 2013, § 833 BGB Rn. 6.

27 So *C.-W. Canaris*, NJW 1964, S. 1987 (1990 f.); *Spindler* (Fn. 21), § 833 BGB Rn. 14; *A. Teichmann* in: O. Jauernig, Kommentar zum BGB, 16. Aufl., München 2015, § 833 BGB Rn. 3.

28 BGH NJW-RR 1990, 789 (790); *Wagner* (Fn. 21), § 833 BGB Rn. 33.

29 BGH NJW 1972, 724 (726); weitere Nachweise bei *Wagner* (Fn. 21), § 823 BGB Rn. 297.

30 Siehe die Nachweise bei *Spindler* (Fn. 21), § 823 BGB Rn. 282 ff.; *Wagner* (Fn. 21), § 823 BGB Rn. 480 ff.

31 BGH NJW-RR 1991, 24 f.; weitere Nachweise bei *Wagner* (Fn. 21), § 823 BGB Rn. 561.

32 BGH NJW 1968, 1182 (1183); NJW 1991, 501 (502); OLG Frankfurt SVR 2006, 340.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

die Rechtsprechung hier engmaschige Überwachungspflichten an.[33] Die Gartenbesitzerin in unserem Ausgangsbeispiel hätte deshalb ihrer Verkehrssicherungspflicht nicht genügt.

IV. England

Eine sehr restriktive Position zur Halterhaftung nimmt das englische Recht ein. Nach sec. 2 (1) Animals Act 1971 trifft den Tierhalter zwar eine verschuldensunabhängige Haftung, aber nur, sofern er ein Tier einer *dangerous species* hält, d.h. einer Art, die gewöhnlich nicht auf den britischen Inseln gehalten wird und geeignet ist, bei freiem Herumlaufen ernsthafte Schäden zu verursachen. Davon abgesehen ist die strikte Halterhaftung für Privatpersonen unbekannt. Im Gegensatz zu nahezu allen anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union trifft nicht einmal den Halter eines Kraftfahrzeugs eine verschuldensunabhängige Haftung.[34] Es gibt zwar gewisse *torts*, die gegen die Beeinträchtigung von Grundstücken schützen; diese zielen freilich vorrangig auf Beseitigung und Unterlassung und entsprechen funktionell eher den sachenrechtlichen Abwehransprüchen des deutschen Rechts.[35] Die alte Regel aus *Rylands v. Fletcher*, welche eine Gefährdungshaftung für auf Grundstücken gelagerte Stoffe begründete, wird von der modernen Rechtsprechung so restriktiv gehandhabt, dass es an aktuellen Anwendungsgebieten für die Regel fehlt.[36]

Auch in England lassen sich freilich gewisse Tendenzen erkennen, das Fehlen einer strikten Halterhaftung durch eine Ausweitung der Verschuldenshaftung zu kompensieren.[37] In der bekannten Entscheidung *Roberts v. Ramsbottom* wurde die Haftung eines Autofahrers für einen Auffahrunfall wegen *negligence* bejaht, obgleich der Kläger kurz nach dem Beginn der Autofahrt einen leichten Schlaganfall erlitten hatte und seine Steuerungs-

---

33 OLG Düsseldorf, NJW 1975, 171; OLG Hamm, NJW 1985, 332 f.; OLG Karlsruhe, VersR 1992, 114. Zur Kellerüberflutung durch eine nicht geschlossene Heizungszuleitung OLG Zweibrücken, v 10.04.2002 – 1 U 135/01 (juris) mit Nichtannahmebeschluss BGH NJW-RR 2003, 1461.

34 *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 672.

35 *W. V. H. Rogers*, The Law of Torts, London 1989, S. 118 f.; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 673 f.

36 Siehe *St. Tofaris*, Rylands v. Fletcher Restricted Further [2013] CLJ, 11 (14) m.w.N.

37 *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 672.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

fähigkeit deshalb beeinträchtigt war.[38] *Neill LJ* in der *Queens Bench Division* des *High Court* argumentierte, da der Kläger vor dem Auffahrunfall bereits ein anderes Fahrzeug gestreift und gleichwohl das Steuer in der Hand behalten habe, sei noch eine gewisse Steuerungsfähigkeit vorhanden und das Unfallrisiko erkennbar gewesen.[39] In einer späteren, recht ähnlich gelagerten Entscheidung des *Court of Appeal* in der Rechtssache *Mansfield v. Weetabix* wurde freilich bekräftigt, dass ein Autofahrer nicht aus *negligence* haftet, wenn er sich seiner Krankheit nicht bewusst ist und aufgrund der Krankheit die Unfälle, die er verursacht, nicht bemerkt.[40] Vollkommen zutreffend begründete *Leggat LJ* die Entscheidung mit dem Argument, es liefe auf eine strikte Haftung hinaus, wenn man dem unerkannt kranken Autofahrer in einer solchen Situation die Verletzung einer Sorgfaltspflicht vorwerfe.[41]

In der *Common Law*-Literatur wird erwogen, die Haftung des Geschäftsherrn für Aktionen des von ihm eingesetzten intelligenten Agenten parallel zur Tierhalterhaftung auszugestalten,[42] doch stehen diese Überlegungen erst ganz am Anfang. Die Haftung für die intelligente Bewässerungsanlage hinge deshalb entscheidend davon ab, ob die Gartenbesitzerin eine gegenüber ihrem Nachbarn bestehende *duty of care* verletzt hat und folglich aus negligence haftet; dies dürfte zu bejahen sein.

C. Die Haftung für Gehilfen

Im Gegensatz zu rein physischen Werkzeugen ersetzen intelligente Agenten den Menschen nicht nur bei manuellen Tätigkeiten, sondern übernehmen auch intellektuelle Aufgaben vom Menschen. So wird in unserem Eingangsbeispiel die erforderliche Bewässerungsmenge nicht mehr von einem Gärtner abgeschätzt, sondern von der autonomen Bewässerungszentrale berechnet. Die Übertragung einer Aufgabe an ein autonomes System erinnert an die Aufgabendelegation an einen Gehilfen, weshalb im

38 *Roberts v. Ramsbottom*, [1980], 1 All ER 7 = 1 WLR 823.
39 *Roberts v. Ramsbottom*, [1980], 1 All ER 7 = 1 WLR 823.
40 *Mansfield v. Weetabix*, [1998], 1 WLR 1263.
41 *Mansfield v. Weetabix*, [1998], 1 WLR 1263.
42 *R. Kelley/E. Schaerer/M. Gomez/M. Nicolescu,* Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals, Advanced Robots 2010, S. 1864 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Folgenden auch die Gehilfenhaftung einer näheren Betrachtung unterzogen wird.

I. Frankreich

Das französische Recht kennt in Art. 1242 I, V C.civ. eine strikte Einstandspflicht des Geschäftsherrn für unerlaubte Handlungen seines *préposé*. Entscheidend für die Einordnung einer beauftragten Person als Gehilfen ist deren (zumindest kurzzeitige) Weisungsgebundenheit. Weiteres Zurechnungserfordernis ist ein Verhalten des Gehilfen innerhalb der übertragenen Funktion (*dans le fonctions auxquelles ils les ont employé*). Die französische Rechtsprechung zieht die Grenzen der Zurechnung weit: Die Haftung des Geschäftsherrn entfällt nur, wenn der Verrichtungsgehilfe außerhalb seiner Funktionen und ohne Erlaubnis gehandelt hat, sofern das Ziel des Verhaltens keine Verbindung zu seinen Befugnissen aufweist.[43] Insbesondere die Strafkammern der Cour de Cassation bejahen oftmals eine Haftung des Geschäftsherrn selbst für vorsätzlich begangene unerlaubte Handlungen des Gehilfen,[44] welche die deutsche Rechtsprechung lediglich als „gelegentlich der Verrichtung" begangen einordnen würde.

II. Deutschland

Die Haftung für den Verrichtungsgehilfen ist im deutschen Recht bekanntermaßen als Haftung für vermutetes Verschulden ausgestaltet. Nach § 831 Abs. 1 BGB haftet der Geschäftsherr für widerrechtliches und sorgfaltswidriges[45] Verhalten seines Verrichtungsgehilfen, sofern ihm nicht der Nachweis gelingt, dass er bei Auswahl, Leitung und Kontrolle des Verrichtungsgehilfen sorgfältig vorgegangen ist bzw. der Schaden auch bei

---

43 Cass. Ass. Plén. v. 19 mai 1988, D.S. 1988, 513; *Jourdain* (Fn. 4), S. 109; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 640.

44 Cass. crim. v. 23.11.1923, GP 1928, 2, 900; Paris v. 8.7.1954, GP 1954, 2, 280; Cass crim. v. 16.2.1965, GP 1965, 2, 24; Cass. crim. v. 23.11.1928, GP 1928, 2, 900; Cass crim. v. 5.11.1953, GP 1953, 2, 383; Cass crim. v. 18.6.1979, DS 1980 IR 36 mit Anm. Larroumet; Cass. ass. plén. v. 19.5.1988, D.S. 1988, 513 mit Anm. *Larroumet*; *Jourdain* (Fn. 4), S. 111; *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 231; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 640 f.

45 Siehe näher *Wagner* (Fn. 21), § 831 BGB Rn. 28 ff. m.w.N.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

sorgfältiger Auswahl und Überwachung des Verrichtungsgehilfen eingetreten wäre. Für die Einordnung als Gehilfen ist die Eingliederung in die Organisationssphäre des Geschäftsherrn sowie die Weisungsgebundenheit des Gehilfen maßgeblich.[46] Die Haftung des Geschäftsherrn setzt voraus, dass das deliktische Verhalten des Gehilfen *in Ausübung* der Verrichtung vorgenommen wurde. Die Rechtsprechung grenzt dies von Verhalten ab, welches nur *gelegentlich* der Verrichtung erfolgt ist (z.B. Diebstähle).[47] Im Schrifttum wird stattdessen zu Recht dafür plädiert, nach der mit der Aufgabenübertragung verbundenen Risikoerhöhung zu differenzieren.[48]

Die restriktive Zurechnungsnorm des § 831 BGB zollt dem Verschuldensprinzip Tribut und soll insbesondere Privathaushalte und Kleinbetriebe schützen,[49] wenngleich sie heute allgemein als zu eng empfunden wird.[50] Die Rechtsprechung verfolgt im Wesentlichen zwei Strategien, um eine umfassendere Zurechnung zu ermöglichen: Erstens wird die vertragliche Haftung durch Institute wie die *culpa in contrahendo* und den Vertrag mit Schutzwirkung zugunsten Dritter ausgeweitet.[51] Dies führt zur Anwendung der Zurechnungsnorm des § 278 BGB, nach welcher der Geschäftsherr das Verschulden seiner Erfüllungsgehilfen in gleichem Umfang zu vertreten hat wie eigenes Verschulden. Zweitens wird die Haftung für eigenes Verschulden nach § 823 Abs. 1 BGB ausgedehnt, indem intensive Pflichten zur Verkehrssicherung und Betriebsorganisation angenommen werden, welche beispielsweise auf dem Gebiet der Produkthaftung die Anwendung des § 831 I BGB vollständig verdrängt haben.[52] Auch wer Verkehrssicherungspflichten an selbständige Dritte delegiert, ist nach der Rechtsprechung zur sorgfältigen Auswahl und stichprobenartigen Über-

---

46 Näher *Teichmann* (Fn. 27), BGB § 831 Rn. 5 f.; *Spindler* (Fn. 21), BGB § 831 Rn. 15 ff.; *J. Staudinger* in: D. Schulze u.a., BGB § 831 Rn. 7; *Wagner* (Fn. 21), § 831 BGB Rn. 14 ff.

47 BGH NJW 1954, 505; BGHZ 1, 388 (390) (zu § 278 BGB); BGH NJW-RR 1989, 723 (725).

48 *K. Larenz/C. W. Canaris*, Lehrbuch des Schuldrechts II/2 § 79 III 2 d, S. 480; *D. Medicus/St. Lorenz,* Schuldrecht II, München 2012, Rn. 1347; *Wagner* (Fn. 21), § 831 BGB Rn. 27.

49 Zur Entstehungsgeschichte, Reformüberlegungen und rechtspolitischen Diskussion siehe *Wagner* (Fn. 21), § 831 Rn. 1 ff.; *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 634.

50 *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 637 (647).

51 *Zweigert/Kötz* (Fn. 3), S. 637 f.

52 *U. Diederichsen*, NJW 1978, S. 1281 (1287); *Wagner* (Fn. 21), § 823 BGB Rn. 618.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

prüfung des Dritten verpflichtet und haftet, sofern er diesen Anforderungen nicht genügt, aus § 823 Abs. 1 BGB.[53]

III. England

Im englischen Recht tritt die sog. *vicarious liability* des Geschäftsherrn neben die Haftung des Gehilfen, sofern jener einen *tort* begangen hat, d.h. unabhängig von einer Sonderverbindung zum Geschädigten haftet. Ebenso wie im deutschen und französischen Recht bedarf es einer gewissen Abhängigkeit des Gehilfen, welche neuerdings mit der Formulierung *relationship akin to employment* umschrieben wird;[54] auch hier ist die Weisungsbefugnis des Geschäftsherrn ein wesentliches Kriterium.[55] Ferner fordert die jüngste Rechtsprechung eine enge Verbindung (*close connection*) zwischen dem *tort* des Gehilfen einerseits und dem die *vicarious liability* begründenden Verhältnis andererseits, welche eine Haftung des Geschäftsherrn als angemessen (*fair and just*) erscheinen lässt.[56] Auch vorsätzliche begangene Straftaten gelegentlich der übertragenen Tätigkeit können haftungsbegründend sein.[57]

Neben der *vicarious liability* kommt ferner eine Haftung für das Verhalten eines weisungsunabhängigen Dritten aus *negligence* in Betracht, sofern die dem Dritten übertragene Aufgabe Sorgfaltspflichten gegenüber einer anderen Person miteinschließt, welche von besonderer Bedeutung sind und dem Geschäftsherrn anderenfalls selbst oblägen. Die englischen

53 BGH NJW 2006, 3628 (3629); NJW-RR 1987, 147; NJW 1985, 270 (271); BGHZ 103, 298, Rn. 21 f.; NJW-RR 02, 1056 (1057); NJW 2006, 3268 (3269); NJW 2007, 2549 (2550); zur Diskussion im Schrifttum siehe die Nachweise bei *Wagner* (Fn. 21), § 823 BGB Rn. 374 ff.

54 *Catholic Child Welfare Society v Various Claimants*, [2012] UKSC 56, Rn. 47 ff.; *Cox v Ministry of Justice*, [2016] UKSC 10, Rn. 15 ff.; *V. Bermingham/C. Brennan*, Tort Law, 5. Aufl., Oxford 2016, S. 240.

55 Entscheidend ist die Weisungsbefugnis über das Ob des Tätigwerdens, nicht über die Art der Ausführung, vgl. *Catholic Child Welfare Society v Various Claimants*, [2012] UKSC 56, Rn. 36.

56 *Catholic Child Welfare Society v Various Claimants*, [2012] UKSC 56, Rn. 86, 94.

57 *Catholic Child Welfare Society v Various Claimants*, [2012] UKSC 56: Haftung für sexuellen Missbrauch durch Lehrer; *Mohamud v WM Morrison Supermarkets*, [2016] UKSC 11: Haftung für vorsätzliche Körperverletzungen durch einen Ladenangestellten.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Gerichte sprechen insoweit von einer *non-delegable duty*,[58] wenngleich akzeptiert ist, dass die Pflicht sehr wohl delegiert werden kann, ihre Verletzung aber eine strenge Einstandspflicht nach sich zieht. Anders als im deutschen Recht haftet die delegierende Person nicht allein für eine fehlerhafte Auswahl und stichprobenartige Überwachung des selbständigen Dritten, sondern ist uneingeschränkt einstandspflichtig für dessen Sorgfaltspflichtverletzung. Es gibt zwei Kategorien von *non-delegable duties*, bei denen diese Ausnahme vom Verschuldensprinzip anerkannt ist: Erstens Verkehrssicherungspflichten bei der Vornahme von Handlungen, die ein besonders hohes Gefährdungspotential für die Öffentlichkeit mit sich bringen,[59] und zweitens Schutzpflichten gegenüber Personen, denen die delegierende Person zur Obhut verpflichtet ist.[60]

D. Perspektive: Die Haftung für intelligente Agenten

Welche Impulse ergeben sich aus dem obigen Überblick für die Haftung des Geschäftsherrn für Aktionen von ihm eingesetzter intelligenter Agenten?

I. Eius damnum, cuius commodum?

Zunächst lässt sich feststellen, dass der Einsatz intelligenter Agenten eine Delegation von Aufgaben an ein Computerprogramm darstellt, welches (regelmäßig) von einem Dritten konzipiert wird, sich ggf. „selbstlernend" weiterentwickelt und oftmals in einer Sache verkörpert ist. Der Sachhalterhaftung ebenso wie der Haftung für Gehilfen liegt der Gedanke zugrunde, dass derjenige, welcher durch die Delegation von Tätigkeiten seinen Handlungskreis erweitert, auch das damit korrespondierende Risiko tragen soll. Dieser Gedanke erweist sich gleichfalls für intelligente Agenten als

58 Eine Rechtsprechungsübersicht findet sich in *Woodland v Essex County Council*, [2013] UKSC 66.

59 Die Rechtsprechung ist sehr unübersichtlich, vgl. *Lord Sumption* in *Woodland v Essex County Council*, [2013] UKSC 66, Rn. 6: "Many of these decisions are founded on arbitrary distinctions between ordinary and extraordinary hazards which may be ripe for re-examination."

60 Zu Ursprung und Prinzipien der Regel siehe *Lord Sumption* in *Woodland v Essex County Council*, [2013] UKSC 66, Rn. 7 ff., 23 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

tragfähig. Es wäre wenig überzeugend, den Geschäftsherrn für eine fehlerhafte Ausführung delegierter Tätigkeiten durch seinen Gehilfen (z.B. einen Gärtner) zur Verantwortung zu ziehen, ihm aber die Fehlfunktionen eines intelligenten Agenten (Bewässerungszentrale) bei der Ausführung derselben Tätigkeit nicht zuzurechnen. Ebenso wie ein Werkzeug oder ein Gehilfe fungiert auch der intelligente Agent als verlängerter Arm des Geschäftsherrn.

II. Strikte Haftung vs. Verkehrssicherungspflichten

Wie die obigen Ausführungen gezeigt haben, lässt sich die Zurechnung auf zweierlei Wegen konstruieren: Entweder durch eine strikte Einstandspflicht oder durch die Annahme von Verkehrssicherungspflichten beim Einsatz und der Überwachung des intelligenten Agenten. Die Annahme von Verkehrssicherungspflichten hat den Vorteil einer flexiblen Handhabung, in deren Rahmen Risiko und Nutzen des konkret eingesetzten intelligenten Agenten abgewogen werden können. Dennoch erscheint eine strikte Haftung vorzugswürdig, da sie für Rechtsklarheit sorgt und dem Geschäftsherrn die Notwendigkeit der Versicherung des Risikos vor Augen führt.

Wie die supra II.3. und 4. sowie III.2. genannten Beispiele des deutschen und des englischen Rechts zeigen, führt das Fehlen einer strikten Einstandspflicht oftmals zur Ausweitung von Verkehrssicherungspflichten. Eine solche Erweiterung der Verschuldenshaftung erscheint aus verschiedenen Gründen unbefriedigend: Erstens muss der genaue Umfang der Verkehrspflicht von der Rechtsprechung im Einzelfall bestimmt werden, d.h. es besteht keine Rechtssicherheit. Zweitens dürften die meisten Laien mit der Überwachung der Software intelligenter Agenten überfordert sein; eine zumutbare Kontrolle beschränkte sich deshalb auf das Prüfen von Fehlermeldungen oder offenkundigen Fehlfunktionen und wäre nicht geeignet, unerwartetem Verhalten des intelligenten Agenten vorzubeugen. Drittens ist es gerade der Zweck intelligenter Agenten, die Präsenz des Geschäftsherrn entbehrlich zu machen und damit zeitliche Kapazitäten frei zu setzen. Intensive Verkehrssicherungspflichten, die vom Geschäftsherrn physische Anwesenheit fordern (etwa im Sinne der deutschen Waschma-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schinen-Rechtsprechung[61]), wären lebensfremd und würden im Ergebnis oftmals der Gefährdungshaftung gleichkommen. Laxere Verkehrssicherungspflichten, z.B. Pflichten zur stichprobenartigen Kontrolle, würden dem Prinzip *eius damnum, cuius commodum* nicht gerecht.

Sofern einer strikten Haftung in der französischen Literatur entgegengehalten wird, der Geschäftsherr verfüge aufgrund der Autonomie eines intelligenten Agenten nicht über die zurechnungsbegründende Kontrolle,[62] überzeugt dies nicht. Ebenso wie Sachen, Tiere oder Gehilfen unterliegen intelligente Agenten der menschlichen Leitung. Die Möglichkeit des Kontrollverlusts spricht nicht *per se* gegen eine Haftung des Geschäftsherrn, was sich besonders deutlich an der Tierhalterhaftung zeigt. Zu klären sind aber zweifellos die Grenzen der Zurechnung.

Die Haftung des Geschäftsherrn erscheint auch nicht deshalb entbehrlich, weil der Geschädigte andere Personen in Anspruch nehmen könnte – z.B. den Entwickler des intelligenten Agenten oder den Betreiber (d.h. diejenige Rechtsperson, welche die Verpflichtung zur fortlaufenden autonomen Steuerung – Aktualisierung, Datenbezug – übernommen hat.[63] Einerseits dürfte es für den Geschädigten schwer erkennbar sein, ob ein manueller Bedienfehler oder eine Fehlfunktion des intelligenten Agenten schadensursächlich war. Andererseits kann die Identifikation des Betreibers schwierig und die Vollstreckung eines eventuellen Titels im Ausland mit erheblichen Kosten und Aufwand verbunden sein.[64] Auch die Idee einer Eigenhaftung des intelligenten Agenten, unterstützt durch eine spezifische Versicherung[65] bringt gegenüber der Haftung des Geschäftsherrn

---

61 Supra II.3.

62 *Bonnet* (Fn. 20), S. 19 f.; *Lagasse* (Fn. 20), S. 2.

63 Zur Figur des Betreibers siehe bereits *S. Gless/R. Janal*, Hochautomatisiertes und autonomes Autofharen – Risiko und rechtliche Verantwortung, JR 2016, Heft 10.

64 Im Rahmen der Produkthaftung kommt dem Geschädigten § 4 Abs. 2, 3 ProdHaftG zugute.

65 In diese Richtung z.B. *E. Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: S. Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, Baden-Baden 2012, S. 127 f.; *S. Beck*, Brauchen wir ein Roboterrecht?, in: Japanisch-Deutsches Zentrum (Hrsg.), Mensch-Roboter-Interaktionen aus interkultureller Perspektive, Berlin 2012, S. 129 f.; *A. Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, Berlin 2008, S. 244; sowie *G. Sartor*, Agents in Cyber law, in: Proceedings of the Workshop on the Law of Electronic Agents, CIRSFID (LEA02) Gevenini, 2002, S. 7. S.a. *M. Cahen*, Le droit des robots <http://www.murielle-cahen.com/publications/robot.asp>; *Lagasse* (Fn. 20), <www.gendarmerie.interieur.gouv.fr>; *Bem*, Droit des robots : quel statut juridique pour les robots ?, 2013 <http://www.legavox.fr>; siehe

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

keinen Gewinn.[66] Selbst wenn dem intelligenten Agenten Rechtsfähigkeit zugesprochen würde, müsste er bei der Abgabe von Willenserklärungen (Abschluss des Versicherungsvertrags, Zahlungsanweisungen etc.) weiterhin von einer natürlichen Person vertreten werden. Auch die Zuordnung von Vermögen an ein solches Rechtssubjekt wäre ökonomisch nicht sinnvoll, da das Vermögen nur als Haftungsmasse bzw. zur Deckung der Versicherungsprämie genutzt werden könnte und im Übrigen totes Kapital wäre.

Als interessante Alternative zu einer strikten Haftung kommt damit meines Erachtens nur eine Ablösung oder Ergänzung der zivilrechtlichen Haftung durch Schaffung eines Sozialversicherungssystems in Betracht.[67] Schäden, die durch intelligenten Agenten verursacht werden, würden durch die öffentlich-rechtliche Haftung eines Versicherungsträgers gedeckt, der durch Beiträge der Halter und/oder Hersteller finanziert würde. Die politische Realisierbarkeit eines solchen Ansatzes dürfte sich freilich auf bestimmte Bereiche beschränken, in denen der Einsatz intelligenter Agenten gesellschaftlich besonders erwünscht ist, etwa im Bereich der Medizintechnik.[68]

III. Abgrenzung intelligenter Agenten von „normalen" Sachen

Wer für eine strikte Haftung plädiert, muss sich freilich die schwierige Folgefrage stellen, für welche Kategorien intelligenter Agenten eine solche Haftung eingreifen soll. Einerseits könnte man auf die Verkörperung des intelligenten Agenten in einer Sache abstellen und das physische Ge-

---

ferner *L. S. Lutz*, NJW 2015, S. 119 (121), der vorschlägt, autonome Fahrzeuge ausschließlich im Paket mit einer speziellen Haftpflichtversicherung anzubieten. Allgemein zur möglichen Rechtssubjektivität von Maschinen *J. Kersten*, Menschen und Maschinen, JZ 2015, S. 1 (6 f.).

66 Näher *Gless/Janal* (Fn. 63).

67 Zur umfassenden Ablösung der zivilrechtlichen Haftung für körperliche Unfallschäden durch das neuseeländische *Accident Compensation Scheme* siehe *K. Bitterich*, Neuseeländische Accident Compensation als Volksunfallversicherung in der Bewährung, RabelsZ 2003, 494-549.

68 Eine sozialversicherungsrechtliche Absicherung wird bspw. für bionische Prothesen befürwortet von *A. Bertolini/E. Palmerini*, Regulating Robotics: A Challenge for Europe, in: Directorate General for Internal Policies (ed.), Upcoming Issues of EU Law v. 24.9.2014, S. 188 f., <http://www.europarl.europa.eu>.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

fährdungspotential der betreffenden Sache als Abgrenzungskriterium heranziehen. Andererseits ließe sich auf den Autonomiegrad der eingesetzten Software abstellen. Letzteres erscheint sinnvoller. Auf diese Weise kommt auch eine Haftung für Aktionen intelligenter Agenten in Betracht, die nicht in einer Sache – oder zumindest nicht in einer vom Geschäftsherrn gehaltenen Sache – verkörpert sind. Es bedürfte in unserem Beispiel folglich keiner Feststellung, ob die Steuerungssoftware auf der Bewässerungszentrale selbst installiert oder in der Cloud gespeichert ist. Das physische Gefährdungspotential der Sache, in welcher der intelligente Agent verkörpert ist, taugt ohnehin nicht als alleiniges Abgrenzungskriterium in jenen Rechtsordnungen, die eine allgemeine Sachhalterhaftung nicht kennen (wie die deutsche und die englische). Um die Entscheidung des Gesetzgebers gegen eine allgemeine Halterhaftung nicht zu umgehen, bedürfte es stets der Feststellung, ob die schadensstiftende Sache von einem intelligenten Agenten gesteuert wird. Damit wird aber letztlich ebenfalls auf den Autonomiegrad der Steuerungssoftware abgestellt.

IV. Realisierung der Autonomiegefahr

Unabhängig vom Autonomiegrad eines intelligenten Agenten ist die Frage zu klären, ob sich die Haftung des Geschäftsherrn auf die spezifische Autonomiegefahr beschränken oder bei verkörperten intelligenten Agenten auch die spezifische Sachgefahr umfassen soll. Für den Geschädigten ist es vorteilhaft, wenn er den genauen Grund der Fehlfunktion nicht belegen muss. Der Nachbar in unserem Beispiel mit der intelligenten Bewässerungszentrale wäre sicherlich erfreut, wenn er lediglich die Fehlfunktion der Anlage, nicht aber den konkreten Fehler nachweisen müsste. Wird die Autonomie des Systems als entscheidender Zurechnungsgrund angesehen, so setzt eine Haftung freilich konsequenterweise voraus, dass sich in der Schadensentstehung die spezifische Autonomiegefahr realisiert hat. Wer hingegen Sympathien für eine allgemeine Sachhalterhaftung hegt, könnte dafür plädieren, dem Halter zumindest bei durch intelligente Agenten gesteuerten Sachen auch die Verantwortung für die physische Sachgefahr zuzuweisen. Als Mittelweg bietet es sich an, dem Halter einen Entlastungsbeweis zuzubilligen, d.h. ihm der Nachweis zu gestatten, dass sich im Schaden nicht die spezifische Autonomiegefahr des intelligenten Agenten realisiert hat.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Eine Verwirklichung der spezifischen Autonomiegefahr liegt vor, wenn das System – sei es aufgrund von Programmierung, aufgrund eines unvorhergesehenen „Lerneffekts“ oder aufgrund fehlerhaften Datenmaterials – eine Aktion nicht so ausgeführt hat, wie dies den Anforderungen des Verkehrs entspricht. Die genaue Bestimmung eines Anforderungsprofils wird vom Einzelfall abhängen und sich in der Anfangsphase intelligenter Agenten an den Fähigkeiten menschlicher Akteure orientieren. Ein verkehrsgemäßes menschliches Verhalten dürfte hierbei jedoch nur das Untermaß darstellen; darüberhinausgehend bedarf es der Einhaltung aktueller Standards von Wissenschaft und Technik. Es stellt sich sodann die Frage, ob auf den Zeitpunkt des Produkterwerbs abgestellt werden kann oder regelmäßige Aktualisierungen zu erwarten sind.

V. Die Bestimmung des Geschäftsherrn

Es bleibt zu klären, unter welchen Voraussetzungen eine Person als Geschäftsherr des intelligenten Agenten angesehen werden kann. Hier bietet sich eine Differenzierung an zwischen „immateriellen“ intelligenten Agenten, welche lediglich auf einem Datenträger verkörpert sind (elektronische Bietagenten, Suchmaschinen mit autocomplete-Funktion etc.), und intelligenten Agenten, die eine vom Datenträger separierbare Sache steuern (z.B. Bewässerungszentrale, autonomes Fahrzeug).

1. Sachsteuerung

Steuert der intelligente Agent eine Sache, so ist als Geschäftsherr der Halter der Sache anzusehen, d.h. diejenige Person, welche die physische Verfügungsgewalt über die Sache besitzt und diese im eigenen Interesse einsetzt. Die traditionelle Frage, ob der Verlust der Verfügungsgewalt zur Enthaftung des Halters führt, stellt sich bei durch intelligente Agenten gesteuerten Sachen in neuem Gewand: Der Halter kann einerseits die physische Verfügungsgewalt über die Sache verlieren. Andererseits kann der Halter aber auch die technische Verfügungsgewalt über die Sache verlieren, weil der intelligente Agent nicht vorhergesehene Aktionsmuster aus-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

übt oder weil ein Dritter (Hacker oder Betreiber[69]) die Sache fremdsteuert. Meines Erachtens realisiert sich in einem Verlust der technischen Verfügungsgewalt eine spezifische Gefahr der Nutzung eines intelligenten Agenten, weshalb der Halter auch dann haften sollte, wenn der Agent unerwartet interagiert oder unbefugt fremdgesteuert wird.[70] Der Geschäftsherr haftet hierdurch nicht grenzenlos, weil ihm weiterhin physische Einwirkungsmöglichkeiten auf die Sache verbleiben, z.B. die Unterbindung der Stromzufuhr.

2. Immaterielle intelligente Agenten

Schwieriger ist die Bestimmung des Geschäftsherrn bei immateriellen intelligenten Agenten, die keine vom Datenträger separierbare Sache steuern. Mangels Verkörperung in einer eigenständigen Sache kann nicht einfach der Sachhalter herangezogen werden; das Abstellen auf den Eigentümer des Datenträgers erscheint insbesondere beim Cloud-Computing als beliebig. Deshalb sollte in Anlehnung an die Haftung für Gehilfen danach differenziert werden, wer die Steuerungsmacht gegenüber dem intelligenten Agenten innehat. Oftmals wird dies der Entwickler oder Betreiber[71] des intelligenten Agenten sein, auch wenn die Funktionen des intelligenten Agenten anderen Personen zur Verfügung gestellt werden (z.B. bei automatischen Bietagenten). Bei Geschäftsfeldern wie *robotics as a service* mag es durchaus Situationen geben, in denen der intelligente Agent als „Diener zweier Herren" erscheint. Dies ist freilich kein spezifisches Phänomen intelligenter Agenten, denn sowohl aus der Sachhalterhaftung als auch aus der Haftung für Gehilfen sind Konstellationen bekannt, in denen zwei Sachhalter bzw. zwei Geschäftsherrn gesamtschuldnerisch für den Schaden haften.[72]

---

69 Zur Figur des Betreibers und dessen Haftung siehe supra D. II. sowie ausführlich *Gless/Janal* (Fn. 63).

70 Hierzu bereits *Gless/Janal* (Fn. 63).

71 Supra D. II.

72 Zu § 7 I StVG: BGH NJW 1954, 1198; *Deutsch* (Fn. 26), S. 317 (323 f.); *G. Walter* in: B. Gsell/W. Krüger/St. Lorenz/J. Mayer (Hrsg.), BeckOGK, Stand: 01.06.2016, § 7 StVG Rn. 78; zu § 833 S. 1 BGB: *Spickhoff* (Fn. 22), BGB § 833 Rn. 89; Zu § 831 I BGB: BGH NJW-RR 1995, 659 f.; zur responsabilité du fait d'autrui: *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 226; zur responsabilité du fait des choses: *Ferid/Sonnenberger* (Fn. 5), Kap. 2 O, Rn. 328.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Wie die obigen Ausführungen zur Gehilfenhaftung gezeigt haben, ist die Bestimmung der Weisungsbefugnis des Geschäftsherrn, welche eine Zurechnung der Gehilfenhaftung legitimiert, keineswegs einfach. Im englischen Recht gibt es mit der Figur der *non-delegable duties* sogar deutliche Tendenzen, dem Auftraggeber auch das Verhalten selbständiger Dritter zuzurechnen. Die Konkretisierung der Steuerungsmacht über intelligente Agenten ist deshalb eine schwierige Aufgabe.

Keine Parallele zur Gehilfenhaftung besteht hinsichtlich der Frage, ob der intelligente Agent noch innerhalb des Geschäftskreises des Geschäftsherrn agiert. Mit diesem Kriterium wird im Bereich der Gehilfenhaftung sichergestellt, dass der Geschäftsherr nicht für Verhalten haftet, welches dem eigenen Geschäftskreis des Gehilfen zuzurechnen ist. Für unerlaubte Handlungen im eigenen Geschäftskreis zeichnet allein der Gehilfe zivilrechtlich verantwortlich, und zur Schadensdeckung kann auf das Vermögen des Gehilfen zugegriffen werden. Ein intelligenter Agent hingegen verfügt weder über einen eigenen Geschäftskreis noch über eine eigene Haftungsmasse. Aktionen des Agenten sind deshalb, auch wenn sie unvorhergesehen sind, stets jenem Geschäftsherrn zuzurechnen, der den Agenten einsetzt.

3. Geistige Voraussetzungen für die Geschäftsherrnhaftung

Schließlich bedarf der Klärung, welche Anforderungen an die geistige Reife des Geschäftsherrn zu stellen sind, um eine Haftung für den eingesetzten intelligenten Agenten zu begründen. Intelligente Agenten in Spielzeugform[73] ebenso wie der geplante Einsatz von Pflegerobotern[74] machen deutlich, dass es eines klaren Maßstabs zur die Bestimmung der haftungsrelevanten Einsichtsfähigkeit Minderjähriger und Geschäftsunfähiger bedarf.

---

73 Siehe etwa <http://www.pleoworld.com>, <http://www.sony-aibo.com>, <http://www.lego.com/de-de/mindstorms>.

74 Beispielsweise <http://www.care-o-bot-4.de>, <http://twendyone.com>, <http://www.riken.jp/en/pr/press/2015/20150223_2>,.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

E. Fazit

Die Übertragung intellektueller Tätigkeiten vom Menschen auf Maschinen stellt das Haftungsrecht vor neue Herausforderungen. Nach hier vertretener Auffassung sollten Personen, die durch den Einsatz intelligenter Agenten ihren Handlungskreis erweitern, auch das damit verbundene Risiko tragen. Der Eigentümer des überfluteten Nachbargrundstücks in unserem Ausgangsbeispiel sollte sich deshalb an seine Nachbarin halten können, die die intelligente Bewässerungszentrale eingesetzt hat – und zwar unabhängig davon, ob die Steuerungssoftware einen Programmfehler enthielt, unerwartete Lernschritte ausgeführt hat oder von einem Hacker umgesteuert wurde. Eine verschuldensunabhängige Einstandspflicht für die Aktionen intelligenter Agenten ist gegenüber dem Aufstellen von Verkehrssicherungspflichten zu bevorzugen. Denn einerseits besteht der Sinn einer Delegation von Tätigkeiten auf intelligente Agenten darin, die menschliche Überwachung entbehrlich zu machen, und andererseits sind die meisten Menschen ohnehin nicht befähigt, die Aktionen intelligenter Agenten nachzuvollziehen. Es bleibt Aufgabe der Wissenschaft, die näheren Konturen einer solchen zivilrechtlichen Haftung zu erarbeiten.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Zivilrechtliche Haftung für den Einsatz von Robotern – Zuweisung von Automatisierungs- und Autonomierisiken

Prof. Dr. iur. Dipl.-Biol. Herbert Zech, Universität Basel

„Wir sind auf alles programmiert und was du willst wird ausgeführt.
Wir sind die Roboter."[1]

Einleitung

Die Robotertechnologie vollzieht gerade entscheidende Entwicklungsschritte für eine weit verbreitete Anwendung. Sie ist dabei, das unternehmerische Umfeld zu verlassen und in den privaten Bereich vorzudringen. Wesentliches Merkmal dieser Entwicklung ist die zunehmende Komplexität der Steuerung, die eine immer weitergehende Automatisierung erlaubt. Roboter werden auch in den öffentlichen Raum vordringen bzw. am allgemeinen Verkehr teilnehmen, wofür wichtigstes Beispiel die Teilnahme selbststeuernder Fahrzeuge am Straßenverkehr darstellt. Als noch weitergehende Entwicklung werden schließlich auch autonome Verhaltensweisen erzielbar sein, insbesondere durch die Fortschritte im Bereich des deep learning.

Diese Entwicklung lässt neuartige Risiken beim Einsatz von Robotern entstehen. Dadurch stellt sich auch die Frage nach dem passenden zivilrechtlichen Haftungsregime, mit dem der grundsätzlich erwünschte Einsatz von Robotern ermöglicht, damit verbundene Risiken aber gerecht und effizient verteilt werden. Der Beitrag beschäftigt sich mit der Haftung der Hersteller und der Anwender von Robotern nach geltendem Recht und zeigt mögliche rechtliche Gestaltungsoptionen auf.[2]

---

1 *Kraftwerk*, Die Roboter, in: Die Mensch-Maschine (Album), 1978, Songtext von *Ralf Hütter*.

2 Zwischen Abgabe und Drucklegung sind neben den zitierten weitere einschlägige Veröffentlichungen erschienen, die nicht mehr berücksichtigt werden konnten: *G. Borges*, Haftung für selbstfahrende Autos – Warum eine Kausalhaftung für selbstfahrende Autos gesetzlich geregelt werden sollte, CR 2016, S. 272 ff.; *F. Freytag*, Sicherheitsrechtliche Aspekte der Robotik, S&R 2016, S. 111 ff.; *S. Gless/R. Janal*,

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Die Untersuchung konzentriert sich auf automatisierte mobile Maschinen, deren Verbreitung bereits im Gange ist, und autonome Maschinen, die zmindest in den nächsten Jahrzehnten eingeführt werden dürften. Die mögliche Entstehnung von Selbstbewusstsein und dessen rechtliche Konsequenzen bleiben weitestgehend außer Betracht. Bei den rechtlichen Aspekten werden sicherheits- und strafrechtliche Aspekte nur gelegentlich angesprochen. Zentrales Thema ist die zivilrechtliche Haftung, wiederum fokussiert auf Hersteller und Anwender von Robotern.

In einem ersten Teil (A), der sich mit den faktischen Grundlagen beschäftigt, werden die besonderen Risiken der Robotertechnologie herausgearbeitet, die für das Haftungsrecht von Interesse sind. Dabei soll vor allem gezeigt werden, welche neuartigen Risiken die technische Entwicklung mit sich bringt. Der zweite Teil (B) beschäftigt sich mit den rechtlichen Grundlagen. Er veranschaulicht, dass es sich bei der Roboterhaftung um einen speziellen Fall der Haftung für technische Produkte handelt. Er stellt die möglichen Verantwortlichen dar und zeichnet die Strukturen der Haftung für pflichtwidriges und pflichtgemäßes Verhalten im Umgang mit technischen Produkten nach.

Mit der Haftung nach geltendem Recht für hoch-automatisierte (C) und für autonome (D) Roboter beschäftigen sich die beiden folgenden Teile. Dabei wird jeweils zunächst die Herstellerseite, dann die Anwenderseite beleuchtet. In einem letzten Teil (E) soll erörtert werden, welche neuen Haftungsregelungen für Robotertechnologie eingeführt werden könnten. Dabei geht es vor allem um Gefährdungshaftungsregelungen, die die Einführung und Verbreitung erwünschter, aber riskanter Technik erleichtern könnten.

Hochautomatisiertes und autonomes Autofahren – Risiko und rechtliche Verantwortung, JR 2016, S. 561 ff.; *V. Kluge/A.-K. Müller*, Autonome Systeme – Überlegungen zur Forderung nach einer „Roboterhaftung“, in: J. Taeger (Hrsg.), Smart World – Smart Law?, Oldenburg 2016, S. 989 ff.; *C. Lötscher*, Wenn das Auto den Laster nicht sieht – Verschiebung zivilrechtlicher Verantwortlichkeit aufgrund intelligenter Algorithmen?, Jusletter IT (im Erscheinen); *J. Reichwald/D. Pfisterer,* Autonomie und Intelligenz im Internet der Dinge Möglichkeiten und Grenzen autonomer Handlungen, CR 2016, S. 208 ff.; *G. Spindler*, Digitale Wirtschaft – analoges Recht: Braucht das BGB ein Update?, JZ 2016, S. 805, 815 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

A. Besondere Risiken von Robotern

Als Robotics bzw. Robotertechnologie soll derjenige Bereich der Technik verstanden werden, der sich mit IT-gesteuerten Maschinen (Verknüpfung von Sensoren, Computersteuerung und Aktuatoren)[3] bzw. künstlichen Agenten, die sich in der realen Welt bewegen,[4] beschäftigt. Es geht also um die Anwendung (daher Technik) von computergesteuerten (Informationstechnik, IT) Geräten mit beweglichen Teilen (Maschinen)[5]. Dieser Bereich der Technik ist beinahe ebenso alt wie die IT selbst, macht aber derzeit entscheidende Fortschritte. Daraus ergeben sich Besonderheiten gegenüber anderen Technikbereichen, die auch neuartige Risiken zur Folge haben.

I. Entwicklung der Robotertechnologie (Robotics)

Nach *Dominik Bösl* kann man vier Entwicklungsschritte in der Robotertechnologie unterscheiden, beginnend mit der Einführung automatisierter Steuerungen, die bereits vier Jahrzehnte zurückliegt, über komplexere

---

3 *G. A. Bekey*, Autonomous Robots, London 2005, S. 2: "[…] we define a robot as *a machine that senses, thinks, and acts*. Thus, a robot must have sensors, processing ability that emulates some aspects of cognition, and actuators." Vgl. *Th. Christaller* u.a., Robotik: Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft, Berlin/Heidelberg 2001, S. 18 ff.; *M. F. Lohmann*, Roboter und Recht, AJP 2014, S. 595, 596.

4 *St. Russell/P. Norvig*, Artificial Intelligence – A Modern Approach, 3. Aufl., Harlow 2016, S. 34: "An *agent* is anything that can be viewed as perceiving its *environment* through *sensors* and acting upon that environment through *actuators*. […] A human agent has eyes, ears and other organs for sensors and hands, legs, vocal tract, and so on for actuators. A robotic agent might have cameras and infrared range finders for sensors and various motors for actuators. A software agent receives keystrokes, file contents, and network packets as sensory inputs and acts on the environment by displaying on the screen, writing files, and sending network packets."

5 Vgl. Definition von Maschine nach Art. 2 Abs. 2 lit. a Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung), insbesondere die Grunddefinition im ersten Spiegelstrich: „eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind".

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Steuerungen mit Sensoren, die eine unmittelbare Interaktion mit Menschen erlauben, bis zu mobilen und zuletzt autonomen Robotern.[6] Die beiden letzten Phasen, frei sich in der Umwelt bewegende und autonome Roboter, liegen noch in der näheren bzw. ferneren Zukunft. Selbststeuernde Fahrzeuge werden der wohl wichtigste Anwendungsfall mobiler Roboter sein (aber auch Drohnen oder Serviceroboter), dessen Einführung in nicht allzu ferner Zukunft zu erwarten ist. Autonome Roboter (zum Begriff weiter unten) werden vermutlich noch etwas länger auf sich warten lassen (Einführung in den nächsten zwei Jahrzehnten).[7] Für die weitere Untersuchung soll zwischen drei Technologieschritten unterschieden werden: der klassischen Robotertechnologie, die bereits angewendet wird, hoch- und vollautomatisierten mobilen Robotern, deren Verbreitung unmittelbar bevorsteht, und autonome Roboter, deren Entwicklung und Verbreitung erst im nächsten und übernächsten Jahrzehnt zu erwarten ist.

II. Was macht Robotics zu einer besonderen Technologie?

Die Verknüpfung von Sensoren, informationstechnischen Systemen und Aktuatoren ist nichts Neues. Die stetige Fortentwicklung der Robotertechnologie in den letzten Jahrzehnten, insbesondere aber die technischen Durchbrüche innerhalb der letzten Dekade, führen zu mehreren Besonderheiten, die Roboter von herkömmlichen Maschinen unterscheiden. *Gill Pratt* nennt als entscheidende Entwicklungen, die den Einsatz von Robotern praktikabel und nützlich machen („technical drivers"): exponentielles Wachstum der Computerleistung, Verbesserung der Geräte für die Herstellung (insbesondere 3D-Druck), Verbesserungen bei der Speicherung elektrischer Energie, Verbesserung der Energieeffizienz elektronischer Geräte, exponentielles Wachstum von Größe und Leistung des Internet, exponentielles Wachstum der weltweiten Datenspeicherung und exponentielles

6 Nach *Ph. Krohn*, Streichel mich, sonst ersetz ich dich, FAZ, 19.2.2016, S. 16.

7 *K. Mainzer*, Computer, künstliche Intelligenz und Theory of Mind: Modelle des Menschlichen?, in: H. Förstl (Hrsg.), Theory of Mind – Neurobiologie und Psychologie sozialen Verhaltens, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 2012, Kap. 12, S. 145: „Es wird angenommen, dass sich Roboter bereits in den kommenden beiden Jahrzehnten komplexen und unstrukturierten Umgebungen anpassen können und Menschen bei der Erledigung von Alltagsaufgaben assistieren. Ihre Autonomie wirft eine Reihe von Sicherheitsfragen auf."

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Wachstum der weltweiten Gesamt-Computerleistung.[8] Durch diese Entwicklungen entstehen Besonderheiten, die auch aus rechtlicher Sicht relevant sind.

1. Klassische Robotics: Komplexität und Kopplung von Software und Hardware

a) Komplexität von IT (Hardware und Software)

Informationstechnische Systeme zeichnen sich allgemein durch eine besondere Komplexität aus, die durch die fortschreitende Miniaturisierung immer weiter zunimmt.[9] Die Menge an Information, die in einem bestimmten Volumen gespeichert werden kann, wächst z.B. exponentiell (Mooresches Gesetz).[10]

Höhere Komplexität führt grundsätzlich dazu, dass das Verhalten eines Systems schwerer vorhersagbar wird. In der Alltagserfahrung spiegelt sich dies in dem Umstand, dass Fehlfunktionen bei einem Computer (z.B. die plötzliche Beendigung laufender Programme) sehr viel häufiger vorkommen als bei einfachen elektronischen Geräten. Allerdings gibt es auch Strategien, mit denen das Verhalten komplexer Systeme stabilisiert werden kann, wie durch entsprechende Softwarearchitekturen. Auch Lebewesen stellen komplexe Systeme dar, die jedoch erstaunlich zuverlässig „funktionieren".

Komplexität von IT ist kein neuartiges Risiko, sondern seit den 1970ern und 1980ern bekannt, durch Fortschritte der Informatik nimmt das Risiko offenbar eher ab.

---

8 *G. A. Pratt*, Is a Cambrian Explosion Coming for Robotics?, JEP 29, 2015, S. 51 (53 ff.).

9 *E. Brynjolfsson/A. McAfee,* The Second Machine Age, New York/London 2014, S. 8, gehen davon aus, dass sich die Entwicklung momentan an einem Punkt befindet der mit dem Stand der Entwicklung von Energiemaschinen bei Einführung der Watt'schen Dampfmaschine vergleichbar ist, d.h. eine schon länger andauernde technische Entwicklung erreicht den „Wendepunkt" an einer „hockey stick-curve". Dazu *Frese,* Recht im zweiten Maschinenzeitalter, NJW 2015, 2090, 2091.

10 *Brynjolfsson/McAffe* (Fn. 9), S. 39 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

b) Kopplung von Software und Hardware

Was Roboter gegenüber anderen informationsverarbeitenden Systemen auszeichnet, ist die Verbindung von Softwaresteuerung und Elementen, die in der „realen" Welt Kräfte entfalten können (Aktuatoren).[11] Diese Kopplung erzeugt besondere Risiken, da Fehlfunktionen der Software unmittelbar mechanische Gefahren auslösen können. Zwar können in der modernen Welt auch reine Softwarenetze Gefahren bergen, doch führen diese wesentlich seltener zu Schäden an Leib und Leben als mechanische Gefahren. Die Diskussion um selbstfahrende Fahrzeuge führt dies deutlich vor Augen (Schäden durch Fehlsteuerung eines medizinischen Bestrahlungsgerätes, nämlich des „Therac-25", in den 80er-Jahren wurde dagegen eher in Fachkreisen diskutiert[12]).

2. *Aktuelle Entwicklung: Zunehmende Automatisierung, Mobilität und Vernetzung*

a) Zunehmende Automatisierung (Hoch- und Voll-Automatisierung)

Auch die Automatisierung, d.h. die selbsttätige (ohne Hilfe von Menschen) Steuerung von Abläufen, durch Computer gehört zum Üblichen, das sich bei jedem Industrieroboter finden lässt.[13] Die Automatisierung ändert nichts daran, dass das Verhalten des Roboters zumindest im regulären, d.h. nicht fehlerhaften, Betrieb vorhersagen lässt. Zwar birgt die automatisierte Steuerung von Maschinen besondere Risiken, die teilweise mit der Komplexität und damit der Fehleranfälligkeit der Steuerung durch Computer zu tun haben, teilweise mit der Automatisierung selbst (selbsttätige Bewegungsabläufe, Kraftentfaltung etc.). Diese Risiken sind aber von komplexen Maschinen generell bekannt.

---

11 Vgl. *Bekey* (Fn. 3), S. 2.

12 Dazu *N. G. Leveson/C. S. Turner*, An Investigation of the Therac-25 Accidents, Computer (IEEE Computer Society) 1993, S. 18 ff.; *S. Baase*, A Gift of Fire – Social, Legal, and Ethical Issues for Computing and the Internet, 3. Aufl., Upper Saddle River, NJ 2008, S. 425 ff.

13 Eine automatische Steuerung kann auch direkt mechanisch erfolgen, wie z.B. bei dem von *James Watt* erfundenen Fliehkraftregler für Dampfmaschinen. Roboter zeichnen sich jedoch durch eine komplexe informationstechnische Steuerung aus.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Das eigentlich Neue besteht in der exponentiellen Zunahme der Leistungsfähigkeit, welche die steuernden Computer besitzen. Dies ist auf die zunehmende Miniaturisierung (Komplexität) und Energieeffizienz von Computern zurückzuführen.

Durch die höhere Leistungsfähigkeit wird ein immer höherer Grad an Automatisierung geschaffen, d.h. auch komplizierte Steuerungsvorgänge (wie etwa das Steuern eines Autos) können ohne Eingreifen des Menschen erfolgen. Dabei kann man verschiedene Automatisierungsgrade unterscheiden, die ein menschliches Eingreifen in unterschiedlichem Maße verzichtbar machen:[14] Teilautomatisierung, Hochautomatisierung und Vollautomatisierung. Bei der Vollautomatisierung ist außer dem Einsatz der Maschine als solchem kein Eingreifen des Nutzers mehr erforderlich.

b) Mobilität

Durch bessere Energieversorgung (Speicherung) und –effizienz werden Roboter beweglich. Dies spielt für das Risiko, das mit dem Einsatz von Robotern verbunden ist, eine große Rolle. Roboter, die – wie etwa klassische Industrieroboter – ortsfest installiert sind, haben nur einen begrenzten Aktionsradius. Bewegliche Roboter, die in abgeschlossenen Räumen eingesetzt werden, stellen zumindest ein geringeres Risiko für die Allgemeinheit dar als Roboter, die sich im öffentlichen Raum bewegen.

c) Vernetzung

Ein weiterer wichtiger Aspekt der aktuellen Robotertechnik, der z.B. auch bei selbststeuernden Fahrzeugen eine große Rolle spielen wird, ist die zunehmende Vernetzung einzelner Roboter. Ein informationsverarbeitendes System lässt sich immer schwerer isoliert betrachten, sondern ist mit zahl-

---

14 Zu der Unterscheidung bei selbstfahrenden Fahrzeugen *T. M. Gasser* u.a., Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Bergisch Gladbach 2012, S. 8 f.; *M. F. Lohmann*, Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts, Baden-Baden 2016, S. 52 ff.; *J. M. Beer/A. D. Fisk/W. A. Rogers*, Toward a Framework for Levels of Robot Autonomy in Human-Robot Interaction, Journal of Human-Robot Interaction 3 (2014), S. 74 (78), unterscheiden zehn „levels of automation“.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

reichen anderen Systemen vernetzt, so dass ebenso gut auch die Umgebung als Teil der Maschine betrachtet werden kann. *Klaus Mainzer* spricht von der „Infrastrukturrobotik".[15] Dies hat nicht nur Auswirkungen auf das Risiko beim Einsatz von Robotern, sondern kann auch die Zurechnung von Risiken erschweren. Kommt es z.B. durch fehlerhafte Daten anderer Roboter zu einer Fehlfunktion, lässt sich der Verursachungszusammenhang unter Umständen nur schwer aufklären.

3. Zukünftige Entwicklung: Autonome Roboter

In der aktuellen Diskussion über künstliche Intelligenz geht es vor allem um autonomes Verhalten. Dies bedeutet, dass ein informationstechnisches System sein Verhalten auch ohne unmittelbaren Anlass von außen verändern kann.[16] Autonome Systeme verändern also die ihrem Verhalten zu-

---

15 Persönlicher Vortrag am 5.10.2015, Universität Passau.

16 *L. Floridi/J. W. Sanders*, On the Morality of Artificial Agents, Minds and Machines 14, 2004, S. 349 (357) "autonomy means that the agent is able to change state without direct response to interaction: it can perform internal transitions to change its state. So an agent must have at least two states. This property imbues an agent with a certain degree of complexity and independence from its environment." (*Floridi/Sanders* charakterisieren intelligente Agenten durch interactivity, autonomy und adaptability); *Bekey* (Fn. 3), S. 1 f.: „Autonomy refers to systems capable of operating in the real-world environment without any form of external control for extended periods of time."; *Russell/Norvig* (Fn. 4), S. 40: „To the extent that an agent relies on the prior knowledge of its designer rather than on its own percepts, we say that the agent lacks autonomy." Überblick über verschiedene Definitionen bei *Beer*/*Fisk*/*Rogers* (Fn. 14), S. 74 (76). Vgl. *S. Beck,* Roboter, Cyborgs und das Recht – von der Fiktion zur Realität, in: T. Spranger (Hrsg.), Aktuelle Herausforderungen der Life Sciences, Berlin 2010, S. 101; *dies.*, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, S. 225 (226); *M. F. Lohmann*, Von vermenschlichten Maschinen und maschinisierten Menschen, in: Brändli u.a. (Hrsg.), Mensch und Maschine – Symbiose oder Parasitismus?, Bern 2014, S. 125 (130 ff.); *C. D. Müller-Hengstenberg/St. Kirn,* Intelligente (Software-)Agenten: Eine neue Herausforderung unseres Rechtssystems – Rechtliche Konsequenzen der „Verselbständigung" technischer Systeme, MMR 2014, S. 225 (228 f.) und MMR 2014, S. 307 (309); *J.-Ph. Günther,* Roboter und rechtliche Verantwortung: Eine Untersuchung der Benutzer- und Herstellerhaftung, 2016, S. 29 ff. Ähnlich „embodied robotics", vgl. *J.-Ph. Günther*, Embodied Robots – Zeit für eine rechtliche Neubewertung, in: M.-Ch. Gruber/J. Bung/S. Ziemann (Hrsg.), Autonome Automaten – Künstliche Körper und artifizielle Agenten in der technisierten Gesellschaft, 2. Aufl, Berlin 2015, S. 155 (157 ff).; *Mainzer*, (Fn. 7),

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

grundeliegenden Regeln (Algorithmen) selbständig. Ein solches selbstlernendes Verhalten wird durch die Leistungsfähigkeit moderner informationsverarbeitender Systeme ermöglicht. Eine besondere Rolle spielt dabei, das sogenannte *deep learning*[17], Algorithmen, die große Datenmengen verarbeiten und daraus Verhaltensänderungen generieren können. *Deep learning* hat echte Autonomie Wirklichkeit werden lassen und liegt auch spektakulären Erfolgen künstlicher Intelligenz in den letzten zehn Jahren zugrunde.

Die Anwendung autonomer Roboter ist noch weitestgehend Zukunftsmusik (siehe oben I.). Zwar können aktuell eingesetzte Roboter bereits große Datenmengen aufnehmen und analysieren, in der Regel erfolgt diese Analyse aber zentralisiert und auch Verhaltensänderungen werden nur schrittweise in Form von Softwareupdates durchgeführt, bei denen eine zentrale Stelle aufgrund menschlichen Handelns die entsprechenden Änderungen überprüft und „freigibt" (meist der Hersteller).[18]

Autonomie kann, wie auch Automatisierung, als graduelle Eigenschaft aufgefasst werden, d.h. ein System kann mehr oder weniger autonom agieren.[19] So kann etwa ein Navigationssystem, das auf veränderte Umweltbedingungen in Form von Verkehrsmeldungen selbständig mit einer Verhaltensänderung (Änderung der Route) reagiert, bereits als in gewissem Grade autonom angesehen werden (der Algorithmus des Navigationssystems, nach dem dieses die Route berechnet, bleibt aber unverändert). Es scheint aber Einigkeit zu bestehen, dass hoch- oder vollautonome Systeme nicht nur einen quantitativen, sondern auch einen qualitativen Unterschied zu bestehenden automatischen Steuerungen darstellen. Einerseits ermöglichen sie, da sie definitionsgemäß nicht auf das Wissen ihrer Konstrukteure angewiesen sind, die Bewältigung unvorhergesehener komplexer Steuerungsaufgaben und versprechen so einen gewaltigen technischen Vorteil.

S. 141: „In *embodied robotics* werden Roboter mit sensorischer, motorischer und neuronaler Ausstattung untersucht, die im Laufe von Experimenten Erfahrungen sammeln, Verhaltensmuster und kognitive Fähigkeiten ausbilden."

17 *Pratt* (Fn. 8), S. 51 (52).

18 So jedenfalls die allgemeine Einschätzung im Rahmen der Tagung, die diesem Band zugrundeliegt.

19 Vgl. etwa *Russell/Norvig* (Fn. 4), S. 40: „*To the extent* that an agent relies on the prior knowledge of its designer rather than on its own percepts, we say that the agent lacks autonomy." (Hervorhebung durch den Verf.). *Beer/Fisk/Rogers* (Fn. 14), S. 74 (81 ff.), sprechen von „levels of robot autonomy".

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Andererseits ist dies zwingend mit dem Nachteil der fehlenden oder eingeschränkten Vorhersehbarkeit des Verhaltens verbunden.

III. Automatisierungsrisiko

Aus den dargestellten Besonderheiten der Robotertechnologie ergeben sich auch besondere Risiken, deren Bewältigung eine rechtliche Aufgabe ist, insbesondere des Sicherheitsrechts und des Haftungsrechts. Von besonderem rechtlichen Interesse sind dabei neuartige Risiken, also Risiken, die aufgrund der technischen Entwicklung entstanden sind (oder auch erst entstehen werden) und deren Auftreten dem Gesetzgeber bislang noch keine Zeit zum Handeln gelassen hat.

Sieht man von Missbrauchsszenarien, d.h. der gewollten Schädigung durch den Einsatz von Robotern, ab und betrachtet ungewollte Schäden, so lassen sich folgende besonderen „Roboterrisiken" unterscheiden:

1. Komplexitätsrisiko (Risiko computergesteuerter Maschinen)

Das Komplexitätsrisiko ergibt sich aus dem Einsatz komplexer Maschinen und kann sich durch eine Fehlfunktion komplexer Algorithmen (Softwarefehler), unter Umständen auch durch eine Fehlfunktion komplexer Hardware, ergeben.[20] Wie bereits angedeutet ist dieses Risiko nicht neuartig, sondern durch den Einsatz von Softwaresteuerungen oder den Betrieb komplexer Anlagen bekannt.

Während bestimmte sicherheitskritische Steuerungsaufgaben, wie etwa die Steuerung eines Kernkraftwerks, lange Zeit „by wire" erfolgten, um Softwarerisiken hier auszuschließen, scheinen diese Bedenken gegenüber Softwaresteuerungen durch Fortschritte in der IT geringer zu werden. Zwar nimmt die Komplexität zumindest der Steuerung stets zu, allerdings scheint dies nicht mit einer Zunahme des Risikos einer Fehlfunktion verbunden zu sein. Unabhängig von der Beurteilung, die eine politische Aufgabe darstellt, handelt es sich aber jedenfalls um ein Risiko, das schon

20 *M. R. Calo*, Open Robotics, Maryland Law Review 70 (2011), S. 571 (593 ff.): „robots as physical PCs". Zur Komplexität von Computern als Risikoquelle *Baase*, (Fn. 12), S. 405 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

verhältnismäßig lange bekannt ist und jedenfalls nicht mehr als neuartiges Technikrisiko eingestuft werden kann.

Im Zusammenhang mit komplexen Steuerungen ist auch die Unterscheidung zwischen unternehmerischem und privatem Einsatz zu erwähnen. Systeme, deren Handhabung Fachwissen erfordert, können sich zumindest im unternehmerischen Einsatz als sicher genug erweisen. Kennzeichen hoch- und vollautomatisierter Steuerungen ist es aber gerade, dass diese ein menschliches Eingreifen gerade entbehrlich machen sollen. Damit kommt ihr Einsatz auch durch Verbraucher in Betracht. Allenfalls im Hinblick auf die Möglichkeit, Roboter von der Öffentlichkeit fernzuhalten (Schaffen von Barrieren, „Einsperren" beweglicher Roboter), kann sich ein Unterschied zwischen unternehmerischem und privatem Handeln ergeben.

2. Mobilitätsrisiko (Risiko durch Teilnahme am allgemeinen Verkehr)

Eine weitere wichtige faktische Unterscheidung, die bei der Bestimmung der Verkehrspflichten im Umgang mit Robotern eine große Rolle spielen wird, ist diejenige nach dem physischen Umfeld des Robotereinsatzes. Dabei geht es nicht um die informationstechnische Vernetzung, sondern um die Frage, welchen körperlichen Barrieren sich die Roboter bei ihrem Einsatz gegenüber sehen. Geht es um Gefahren für Leib oder Leben, spielt die damit zusammenhängende Intensität des Umgangs mit Menschen eine Rolle.[21]

---

21 Vgl. die Gefahrenabschätzung mit einer Einteilung nach Einsatzbereichen (Unterscheidung von Industrie- und Dienstleistungsrobotern) bzw. Intensität des Kontakts mit Menschen (z.B. Unterscheidung von Reinigungsroboter mit geringem Risikopotential, Dienstleistungsrobotern mit mittlerem Risikopotential und universell einsetzbaren humanoiden Robotern mit hohem Risikopotential) in einem Report des Japanese Robot Policy Committee, zitiert nach *W. Yueh-Hsuan/H. Chien-Hsun/S. Chuen-Tsai*, Toward the human-robot co-existence society: on safety intelligence for next generation robots, Int J Soc Robot 2009, S. 267 (268); *Mainzer* (Fn. 7), S. 145.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

a) Einsatz in geschlossener Umgebung oder Teilnahme am allgemeinen Verkehr

Werden Roboter innerhalb der eigenen Sphäre, also in einem geschlossenen räumlichen Bereich, eingesetzt, so fällt die Beherrschung der mit ihnen verbundenen Gefahren relativ leicht (allerdings verbleiben die bekannten Probleme des Arbeitnehmerschutzes beim Einsatz von Robotern).

Werden Roboter dagegen außerhalb der eigenen Sphäre eingesetzt und können sich frei in der Umwelt bewegen, so bedeutet dies ein wesentlich größeres Risiko für Dritte. Vergleichsweise konventionell ist die Interaktion von Robotern mit der Umwelt durch Datenaustausch. Insbesondere beim Einsatz von Computern zur Abgabe von Willenserklärungen ist dieser Aspekt der Rechtsordnung hinlänglich bekannt.[22]

Interessant ist, dass es einen technischen Präzedenzfall für die genannte Unterscheidung gibt, nämlich die Gentechnik. Das GenTG unterscheidet sicherheitsrechtlich klar zwischen gentechnischen Arbeiten in gentechnischen Anlagen, der Freisetzung zu Versuchszwecken und dem Inverkehrbringen. Ähnlich wie gentechnisch veränderte Organismen handelt es sich auch bei Robotern um Produkte, die eine gewisse Mobilität aufweisen. Allerdings können sich gentechnisch veränderte Organismen auch vermehren, was bei Robotern – noch – nicht der Fall ist.

b) Kommerzieller oder privater Einsatz

Nicht notwendig parallel zu der Unterscheidung von barrieregesichertem und freiem Einsatz verknüpft, verläuft die Unterscheidung von professionellem Einsatz und Einsatz durch Verbraucher. Industrieroboter sind zwar in der Regel auf einem Werksgelände gesichert, können aber z.B. auch die Auslieferung von Waren außerhalb der Unternehmenssphäre übernehmen (vgl. die Pläne zum Einsatz entsprechender Drohnen)[23]. Selbstfahrende Fahrzeuge, die von Verbrauchern eingesetzt werden, nehmen zwar am allgemeinen Verkehr teil, Verbraucher können aber auch Reinigungsroboter

22 Dazu *G. Spindler*, Zivilrechtliche Fragen bei Einsatz von Robotern, in: E. Hilgendorf (Hrsg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, Baden-Baden 2014; S. 63 (64 f.).

23 Dazu http://www.heise.de/newsticker/meldung/Lieferroboter-und-Paketdrohnen-Die-schoene-neue-Zustellwelt-3287196.html, zuletzt aufgerufen am 21.08.2016.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

einsetzen, die in Räumen „eingesperrt“ sind. Ein Grenzfall sind automatische Rasenmäher, die mehr oder weniger gut durch Barrieren gesichert sein können.

3. Vernetzungsrisiko

Ein weiteres neuartiges Risiko ergibt sich aus der angesprochenen Vernetzung moderner Roboter. Indem zahlreiche Mess-, aber auch Steuerungsdaten der Umgebung (d.h. andere Roboter desselben Herstellers, anderer privater Anbieter oder staatlicher Stellen) das Verhalten des Roboters beeinflussen, stellt sich die Frage der Zurechnung.[24] Führt ein Steuerbefehl von außen zu einer Schädigung, so lässt sich die Kausalität möglicherweise zwar rechtlich, aber nicht mehr faktisch klar beschreiben.

IV. Autonomierisiko

Ein besonderes und neuartiges Risiko ergibt sich aus dem prinzipiell unvorhersehbaren Verhalten selbstlernender Algorithmen. Sie sind Anlass für die aktuelle Debatte zum regulatorischen, haftungsrechtlichen und strafrechtlichen Umgang mit Robotern bzw. künstlicher Intelligenz. Die Autonomie als besondere Eigenschaft liegt Vergleichen mit Tieren, Kindern oder Angestellten und Vorschlägen für entsprechende rechtliche Analogieschlüsse zugrunde.[25] Unklar ist, ob und wann autonome Systeme Selbstbewusstsein entwickeln werden und ihnen möglicherweise eine eigene Rechtspersönlichkeit zugebilligt werden muss.[26] Aus regulierungs-

---

24 Zu den resultierenden haftungsrechtlichen Problemen *M. Gruber,* Zumutung und Zumutbarkeit von Verantwortung in Mensch-Maschine-Assoziationen. Ein Beitrag zur zivilrechtlichen Entwicklung der Roboterhaftung, in: E. Hilgendorf/J.-P. Günther (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Baden-Baden 2013, S. 145. Probleme der Zurechnung, die durch Robotertechnologie in besonderem Maße entstehen, sollen jedoch im vorliegenden Beitrag nicht ausführlich behandelt werden, dazu *Gruber* ‚Zumutung und Zumutbarkeit (Fn. 24), S. 129; *S. Horner/M. Kaulartz*, Haftung 4.0 – Verschiebung des Sorgfaltsmaßstabs bei Herstellung und Nutzung autonomer Systeme, CR 2016, S. 7 ff.

25 Siehe unten D.IV.

26 Vgl. *G. Teubner,* Elektronische Agenten und grosse Menschenaffen: Zur Ausweitung des Akteursstatus in Recht und Politik, in: P. Becchi/Ch. B. Graber/M. Lumi-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

und haftungsrechtlicher Sicht stellen aber bereits autonome Systeme eine besondere Herausforderung dar.

Bei mobilen Robotern gewinnt die Autonomie besondere Brisanz. Einerseits wird gerade durch autonome Verhaltensweisen die Teilnahme am allgemeinen Verkehr erleichtert oder auch erst ermöglicht. Andererseits steigt dadurch aber auch das Risiko für die Öffentlichkeit. Der Einsatz voll-autonomer beweglicher Maschinen im öffentlichen Raum dürfte am oberen Ende der Risikoskala stehen.

B. Haftungsrechtliche Grundlagen

Roboter stellen technische Produkte dar. Führt ihr Einsatz zu Schäden, stellen sich die aus der Produkthaftung bekannten Probleme.[27] Zunächst ist zu klären, wer als möglicher Haftender in Betracht kommt. Dabei ist insbesondere zwischen dem Inverkehrbringen und dem Betrieb von Robotern zu unterscheiden. Für die Haftung kommt es auf die Pflichtwidrigkeit an. Zum einen können Anwender Verkehrspflichten verletzen, zum andern können auch die Hersteller Verkehrspflichten verletzen, indem sie fehlerhafte Roboter in Verkehr bringen oder die Produktbeobachtungspflicht verletzen. Fehlt es an der Pflichtwidrigkeit, kommt nur eine Gefährdungshaftung in Betracht (sofern sie spezialgesetzlich angeordnet ist).

I. Roboter als technische Produkte

Roboter sind technische Produkte und damit verselbständigte Gefahrenquellen, durch die sich die spezifischen Risiken der Robotertechnologie verwirklichen können. Kommt es zu einem Schaden, haben Entwickler, Hersteller und Anwender in unterschiedlicher Mittelbarkeit bzw. Unmit-

---

nati (Hrsg.), Interdisziplinäre Wege der Grundlagenforschung, Zürich 2007, S. 1 ff.; *M. Gruber*, Was spricht gegen Maschinenrechte?, in: M. Gruber/J. Bung/S. Ziemann (Hrsg.), Autonome Automaten – Künstliche Körper und artifizielle Agenten in der technisierten Gesellschaft, 2. Aufl., Berlin 2015, S. 191 ff. Aus der Perspektive des Strafrechts *S. Gless/Th. Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 2014, S. 561 (566 ff.).

27 Ausführlich zur deliktischen Haftung beim Einsatz von Robotern *Spindler* (Fn. 22), S. 63 (68 ff.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

telbarkeit dazu beigetragen. Dagegen sind Roboter selbst nicht als Rechtssubjekte anerkannt.

II. Mögliche Verantwortliche im Umgang mit Robotertechnik

Wie bei jeder Technologie kommen auch bei der Robotertechnik verschiedene Handelnde in Betracht, die im Umgang mit der Technologie abstrakte oder konkrete Risiken schaffen. Kommt es zum Schadenseintritt haben sie den Schaden mittelbar oder unmittelbar verursacht. Mögliche Ersatzpflichtige sind – in der Abfolge des jeweiligen Innovationszyklusses – Entwickler, Hersteller, Händler oder Anwender.[28] Hinzu kommt eine mögliche Haftung Dritter und de lege ferenda die Frage, ob auch Roboter selbst haften können.

1. Produzentenseite (Inverkehrbringen von Robotern)

Entwickler, Hersteller und Händler sind der Seite zuzuordnen, die für die Entstehung der Gefahrenquelle Roboter sorgen. Allen gemeinsam ist, dass sie Schäden, die durch den Einsatz von Robotern verursacht werden, nicht unmittelbar verursachen. In jedem Fall tritt noch das Handeln des Betreibers dazwischen.

a) Entwickler

Die Entwicklung und Verbreitung von Technologien (d.h. die Verbreitung des anwendbaren Wissens als solchem) lösen in der Regel keine haftungsrechtliche Verantwortlichkeit aus.[29] Zwar gibt es durchaus Technologien, deren Geheimhaltung aus Sicherheitsgründen diskutiert wird,[30] so dass bereits die Weitergabe anwendbaren Wissens als schadensverursachender

---

28 Vgl. *E. Hilgendorf*, Recht und autonome Maschinen – ein Problemaufriß, in: E. Hilgendorf/S. Hötitzsch (Hrsg.), Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, Baden-Baden 2015, S. 55 f.

29 Vgl. *H. Zech*, Gefährdungshaftung und neue Technologien, JZ 2013, S. 21 (28).

30 Z.B. genetische Veränderung von Krankheitserregern, vgl. *D. Thurnherr*, Biosecurity und Publikationsfreiheit, Bern 2014, S. 16 ff. (84 f.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Pflichtverstoß gewertet werden könnte, bei der zivilen Robotertechnologie dürfte dies aber nicht der Fall sein.

b) Hersteller

Der mittelbare Verursachungsbeitrag des Herstellers liegt der Produzenten- und Produkthaftung zugrunde. Der reine Entwickler einer bestimmten Technologie ist zwar in der Regel nicht rechtlich verantwortlich für die mit ihr verbundenen Risiken. Als Produzent trifft ihn jedoch die Produkt- und Produzentenhaftung.[31]

c) Händler

Ansprüche gegen den Händler ergeben sich zumeist nur, soweit vertragliche Beziehungen bestehen, d.h. beim Käufer.[32] Hier bestehen bei Robotern keine Besonderheiten gegenüber anderen Produkten.

2. Anwenderseite (Betrieb von Robotern)

Von entscheidender Bedeutung für die Akzeptanz einer neuartigen Technologie wie der Robotics (und der aus ihr hervorgehenden neuen Produkte wie Pflegeroboter, Haushaltsroboter, selbststeuernde Fahrzeuge etc.) ist die Haftung bzw. Haftungsfreiheit der Anwender. Nur wenn sichergestellt ist, dass den Anwendern (zumindest, soweit es sich um Verbraucher handelt) keine übermäßigen Haftungsrisiken drohen, wird sich die Technik durchsetzen. Daher wird im Folgenden vor allem die Haftung der Produzenten und der Anwender untersucht.

31 Zur Ausnahme bei Entwicklungsrisiken weiter unten (III.1.a, IV.).

32 Zur Vertragshaftung bei Produkten *H. Kötz/G. Wagner*, Deliktsrecht, 12. Aufl., München 2013, Rn. 606 f., m.w.N.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

a) Kommerzieller Anwender

Ein großer Unterschied ergibt sich, je nachdem, ob Roboter im unternehmerischen Bereich oder im privaten Bereich eingesetzt werden. Der professionelle Einsatz erlaubt sowohl eine bessere faktische Beherrschung der mit ihm verbundenen Risiken als auch eine bessere ökonomische Absicherung der damit verbundenen Haftungsrisiken. Letzteres ergibt sich bereits aus dem Umstand, dass ein Unternehmer Risiken einkalkulieren und auf seine Kunden umlegen kann. Gesetzlich könnte auch eine besondere Sicherstellung durch eine Verpflichtung zum Vorhalten eines bestimmten Haftungsfonds oder eine Versicherungspflicht bewirkt werden.[33]

b) Verbraucher

Geht es um den Einsatz von Robotern durch Verbraucher, so muss der Einsatz auch mit der lediglichen verbraucherüblichen Sorgfalt möglich sein und eine Abdeckung der Risiken durch persönliche Haftung des Verbrauchers ohne Versicherungsdeckung scheidet aus (Akzeptanzargument). Auf das gesetzliche Modell des Betriebs von Kraftfahrzeugen (Typenzulassung, Zulassungspflicht, Gefährdungshaftung und Pflichtversicherung) wird noch zurückzukommen sein.

c) Roboter als Haftungssubjekt

Ein weiteres besonders Thema, das an die Grundfesten der Rechtsordnung rührt, ist die Frage, ob auch die Roboter selbst haften können bzw. sollen. Dies setzt notwendig voraus, dass eine eigene Rechtspersönlichkeit von Robotern anerkannt wird (und ein Haftungssubstrat besteht). Am Ende des Beitrags soll auf diese Frage kurz eingegangen werden. Es gilt vor allem zwischen Robotern als neuartigen natürlichen Personen und aus dem Gesellschaftsrecht hinlänglich bekannten juristischen Personen zu unterscheiden. Die zentrale Frage, ob Roboter Persönlichkeit besitzen können, ist eine Frage der Rechtsphilosophie.

---

33 Vgl. *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 32 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

3. Haftung Dritter

Als gesondertes Thema ist die mögliche Haftung Dritter zu sehen, insbesondere bei Eingriffen in die Funktionsfähigkeit von Robotern. Dies betrifft in erster Linie Missbrauchsszenarien (Frage der *security*/Angriffssicherheit im Gegensatz zur *safety*/Betriebssicherheit, die sich auf Risiken des regulären Betriebs bezieht[34]), wie sie im Zusammenhang mit jeder neuartigen Technologie diskutiert werden können. Der Missbrauch von Robotern wird wie geschildert, vor allem durch die Vernetzung erleichtert.

III. Haftung für pflichtwidriges Verhalten (Pflichten im Umgang mit Robotertechnologie)

Sowohl den Hersteller als auch den Anwender können im Umgang mit Robotern bestimmte Verhaltenspflichten treffen. Diese folgen aus dem Zusammenspiel von Verkehrspflichten und absolut geschützen Rechtsgütern oder aus einem Schutzgesetz. Im Kern geht es immer um die Frage, ob der Handelnde das erlaubte Risiko überschritten hat.[35] Unterschiede ergeben sich bei der Kompetenz zur Bestimmung dieser Grenze.

Liegt pflichtwidriges Handeln vor, kommt nicht nur ein Schadensersatz nach § 823 BGB in Betracht, sondern auch negatorischer Rechtsschutz nach § 1004 I BGB. Bei einer konkreten Gefährdung von Rechtsgütern Dritter oder von Schutzgesetzen können Dritten Unterlassungsansprüche zustehen.

1. Haftung wegen Verletzung geschützter Rechtsgüter (§ 823 Abs. 1 BGB)

Die Beeinträchtigung fremder geschützter Rechtsgüter führt zur Rechtswidrigkeit, wenn sie unter Verstoß gegen Verkehrspflichten erfolgt.[36] Bei einer unmittelbaren Beeinträchtigung wird dies ohne weiteres angenom-

---

34 Vgl. *Calo*, (Fn. 20), S. 571 (594).

35 *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 111 (169 f.).

36 Zur Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB bei Schäden durch Roboter *Spindler*, (Fn. 22), S. 63 (69 ff.); *J. Hanisch*, Zivilrechtliche Haftungskonzepte für Robotik, in: Hilgendorf (Hrsg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, Baden-Baden 2014, S. 27 (34).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

men, bei einer mittelbaren Beeinträchtigung wird gesondert geprüft, ob der Handelnde die objektiv erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung eines Schadens ergriffen hat.[37] Dies ist mit der Prüfung der objektiven Sorgfalt im Rahmen des Verschuldens identisch.[38]

Als beeinträchtigte Rechtsgüter kommen Leib und Leben, Eigentum, aber auch informationsbezogene Persönlichkeitsrechte (Recht am eigenen Bild, Datenschutz,[39] allgemeines Persönlichkeitsrecht) in Betracht. Sie genießen deliktischen Rechtsschutz nach § 823 Abs. 1 BGB. Häufig werden dagegen auch reine Vermögensschäden auftreten, die zwar unter Umständen bei Vorsatz ersatzfähig (§ 826 BGB), ansonsten aber regelmäßig hinzunehmen sind.

Die Bestimmung der erforderlichen Sorgfalt erfolgt durch die Rechtsprechung. Verlangt wird die Vornahme möglicher und zumutbarer Sicherheitsmaßnahmen, wobei der Bestimmung des Zumutbaren eine Kosten-Nutzen-Abwägung zugrunde liegt.[40] Geht es um Gefahren für hochrangige Rechtsgüter wie Leib und Leben, die von den Betroffenen nicht oder nur mit hohem Aufwand abgewehrt werden können, sind die Anforderungen entsprechend hoch. Sind bestimmte Verhaltensweisen erwünscht, können möglicherweise auftretende Schäden aber auch hinzunehmen sein (allgemeines Lebensrisiko).

a) Hersteller

Den Hersteller treffen die für die allgemeine Produkthaftung entwickelten Pflichten.[41] Voraussetzung für die Annahme eines Pflichtverstoßes ist immer das Vorliegen eines Produktfehlers (dazu sogleich), d.h. eine nicht der erforderlichen Sorgfalt entsprechende *Konstruktion, Fabrikation, Instruk-*

---

37 Kritisch zu der traditionellen Unterscheidung zwischen unmittelbarer und mittelbarer Beeinträchtigung *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 109. Es liegt nahe, davon auszugehen, dass auch bei einer kausalen Beeinträchtigung ohne Zwischenursachen die Verletzung von Verkehrspflichten zu fordern ist, wegen der Unmittelbarkeit der Beeinträchtigung aber auch die Anforderungen entsprechend hoch sind.

38 *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 128.

39 Zum Datenschutz bzw. einem Recht an den eigenen persönlichen Daten als sonstiges Recht im Sinne des § 823 Abs. 1 BGB; *H. Zech*, Information als Schutzgegenstand, Tübingen 2012, S. 217 ff.

40 MüKo-*Wagner*, § 823 BGB, Rn. 316 (337 ff.).

41 *Spindler* (Fn. 22), S. 63 (72).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

tion. Die Fehlerhaftigkeit führt dann zur Vermutung eines objektiv pflichtwidrigen Handelns. Die wesentliche Funktion des Abstellens auf Produktfehler besteht darin, dass ein Geschädigter zum Beweis eines pflichtwidrigen Handelns des Herstellers nicht hinter die Werkstore blicken muss.

Insbesondere Entwicklungsrisiken (also Risiken, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens nicht erkennbar waren) erlauben jedoch eine Entlastung.[42] Die Verhinderung des Unerkennbaren ist unzumutbar. Im Bereich der Robotertechnologie wird man jedoch die unter A. dargestellten Risiken als bekannt bezeichnen müssen. Dies gilt auch für Autonomierisiken, die dem Grunde nach vorhersehbar sind (dazu unter D.I).

Eine besondere Herstellerpflicht ist darüberhinaus die *Produktbeobachtung*. Produkte stellen eine verselbständigte Risikoquelle dar. Mit dem Inverkehrbringen setzt der Produzent ein Risiko, das er nicht mehr vollständig beherrschen kann, das aber als Produkt unter Umständen eine lange Zeit bestehen bleibt und durch aktives Handeln (Produktrückruf etc.) auch beeinflusst werden kann. Daraus leitet sich die besondere Bedeutung der Produktbeobachtung ab.

b) Betreiber

Bei den Betreiberpflichten geht es vor allem um die Verschuldensprüfung. Wurde die erforderliche Sorgfalt gewahrt, scheitert die Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB mangels Verschulden. Daneben gibt es Fallkonstellationen, in denen auch der Einsatz von Robotern nur mittelbar zu einer Schädigung führt (das Inverkehrbringen dann sozusagen „doppelt“ mittelbar), womit eine Verkehrspflichtverletzung nicht ohne weiteres angenommen werden kann.

Ein Zukunftsszenario liegt der Frage zugrunde, ob man Roboter als eigene Rechtspersonen auffassen kann. Dann wäre eine Schädigung durch den Einsatz von Robotern nur mittelbar verursacht. Allerdings wäre dann auch ohne weiteres § 831 BGB anzuwenden.

---

42 *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 624.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

2.Verstoß gegen Verbotsgesetze (§ 823 Abs. 2 BGB)

Denkbar ist auch eine Haftung wegen Schutzgesetzverletzung nach § 823Abs. 2 BGB. Die Bestimmung der Sorgfaltsanforderungen wird hier durch die Legislative vorgenommen. Allerdings bestehen bislang im Bereich der Robotertechnologie noch keine entsprechenden gesetzlichen Regelungen.[43]

Einen Sonderfall stellen selbstfahrende Fahrzeuge dar. Hier findet das Zulassungsrecht (FZV) und Verhaltensrecht (StVO) für Kraftfahrzeuge Anwendung, das noch entsprechend angepasst werden soll.[44]

3. Einfluss technischer Normung und gesetzgeberische Gestaltungsmöglichkeiten

Bei der Bestimmung der objektiv erforderlichen Sorgfalt, sei es im Rahmen der Verschuldensprüfung oder im Rahmen der Bestimmung von Verkehrspflichten, spielen technische Normen eine große Rolle, wenn sie auch das Gericht nicht binden.[45] Für Roboter gibt es bereits Standards.[46] Ihr Vorteil besteht in einer flexibleren Anpassung als durch Gesetzgebung.

Eine andere Frage ist die Bedeutung von öffentlich-rechtlichen Normen für die Beurteilung der zivilrechtlich erforderlichen Sorgfalt. Unproblematisch können sie Schutzgestze im Sinne des § 823 Abs. 2 BGB enthalten. Darüber hinaus sollten sie aber auch für die Beurteilung von Verkehrs- bzw. Sorgfaltspflichten bindend sein.[47] Dies ergibt sich weniger aus dem Argument der Einheit der Rechtsordnung. Gerade bei der Einführung neuer Technologien ist es aber eine politische Entscheidung, ob und unter welchen Bedingungen bestimmte Risiken eingegangen werden sollen. Sicherheitsrechtliche Regelungen sind das passende Vehikel zur rechtlichen Umsetzung solcher Entscheidungen. Dann müssen sie aber auch in der Lage sein, erwünschtes Verhalten zu legitimieren – nicht nur für das öf-

---

43 *Spindler* (Fn. 22), S. 63 (77 f).; vgl. *Hanisch* (Fn. 36), S. 27 (35).
44 *Gasser* (Fn. 14), S. 51 ff.
45 MüKo-*Wagner*, § 823 BGB, Rn. 360 ff.
46 EN ISO 10218-1 und -2: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen (Teil 1 Roboter, Teil 2 Robotersysteme und Integration); vgl. *Spindler* (Fn. 22), S. 63 (71); *W. Kohte*, Arbeitsschutz in der digitalen Arbeitswelt, NZA 2015, S. 1417 (1419 f.).
47 Anderer Ansicht MüKo-*Wagner*, § 823 BGB, Rn. 359 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

fentliche Recht, sondern auch für das Privatrecht. Nur durch die resultierende Rechtssicherheit wird die Einführung neuer Technologien ermöglicht, die erwünscht (da nützlich), aber auch riskant sind (zur flankierenden Einführung von Gefährdungshaftungsregelungen unten E).

IV. Produkthaftung (Haftung nach ProdHaftG)

Auch die Produkthaftung ist als Haftung für pflichtwidriges Handeln zu qualifizieren. Ein Produkt hat einen Fehler, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigterweise erwartet werden kann (vgl. § 3 Abs. 1 ProdHaftG). Auch hier hat sich die Unterscheidung von Konstruktions-, Fabrikations- und Instruktionsfehlern herausgebildet. Zwar kennt das ProdHaftG kein Verschuldenserfordernis, es setzt aber mit dem Produktfehler einen Pflichtverstoß voraus.[48]

Entwicklungsfehler führen nach § 1 II Nr. 5 ProdHaftG zum Ausschluss der Ersatzpflicht des Herstellers nach ProdHaftG.[49] Sofern der Hersteller über kein besseres Wissen verfügen kann als der Verbraucher, soll er nicht haften. Die Entlastung für Entwicklungsrisiken ist ebenfalls als Verschuldenselement zu werten.[50] Wie bereits ausgeführt, dürfte jedoch die Ausbildung im Einzelnen nicht vorhersehbarer Verhaltensweisen durch autonome Roboter gerade nicht als Entwicklungsfehler anzusehen sein, weil sie im Grunde vorhersehbar ist. *Astrid Auer-Reinsdorff* spricht anschaulich von „Anlernfehlern“. [51]

Auch dem Regelungszweck nach geht es dem ProdHaftG nicht um die Zuweisung der spezifischen Risiken neuer Technologien (oder anderer besonderer Risiken), sondern nur um die sorgfältige Herstellung von Produkten. *Gerhard Wagner* spricht von einem semantischen Trick.[52] Steue-

---

48 *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 614: „Verschuldensprüfung de facto in den Fehlerbegriff verlagert“. Das Inverkehrbringen fehlerhafter Produkte stellt überdies auch einen Verstoß gegen sicherheitsrechtliche Pflichten dar, vgl. § 3 ProdSG.

49 Art. 7 lit. e Richtlinie 85/374/EWG ermöglicht eine Einbeziehung von Entwicklungsrisiken, von der jedoch nur wenige EU-Mitgliedstaaten Gebrauch gemacht haben.

50 MüKo-*Wagner*, Einleitung ProdHaftG, Rn. 15.

51 *A. Auer-Reinsdorff*, persönlicher Vortrag am 28.10.2015, München.

52 MüKo-*Wagner*, Einleitung ProdHaftG, Rn. 17: „Zurechnungsgrund der Gefährdungshaftung ist die zum eigenen Nutzen ausgeübte Kontrolle einer Quelle erhöhter Gefahr, bei der sich Schäden erheblichen Umfangs auch bei Anwendung der im

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

rungsinstrument der Wahl für Technikrisiken sind echte Gefährdungshaftungstatbestände (nicht aber das ProdHaftG, das ein pflichtwidriges Inverkehrbringen voraussetzt). Auf die Funktion solcher Haftungsregelungen wird unter E.I noch einmal genauer eingegangen.

V. Gefährdungshaftung

Eine Gefährdungshaftung greift nur dort ein, wo ein entsprechender Spezialtatbestand vorhanden ist. Für Roboter gibt es eine solche spezielle Gefährdungshaftung bislang noch nicht. Auch Analogien zu bestehenden Tatbeständen werden zumindest von der Rechtsprechung abgelehnt, sollen jedoch unter D.IV genauer beleuchtet werden.[53]

Unter Umständen greifen aber andere Gefährdungshaftungen ein, insbesondere § 7 StVG für selbststeuernde Fahrzeuge.[54] Denkbar wäre auch eine Haftung nach § 33 LuftVG beim Einsatz von Drohnen, nach § 1 HaftPflG bei automatisierten Schienenbahnen oder nach § 114 ff. BBergG bei automatisierten Einrichtungen im Bergbau). Alle diese Tatbestände zielen jedoch nicht auf die spezifischen Risiken der Robotertechnologie, also Automatisierungs- und Autonomierisiken) ab.

Verkehr erforderlichen Sorgfalt nicht vermeiden lassen […]. Als solche Gefahrenquelle mit selbst bei Beachtung aller möglichen und wirtschaftlich zumutbaren Sicherheitsmaßnahmen *besonderer* Schadensneigung stellt sich die Warenproduktion gerade nicht dar […]. [Der Hersteller] haftet nicht deshalb, weil ihm das nach Ergreifung aller Sorgfaltsmaßnahmen verbleibende Schadensrisiko auferlegt werden soll, sondern deshalb, weil er es versäumt hat, mögliche und zumutbare Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen. Dieser Befund lässt sich auch nicht mit dem semantischen Trick kaschieren, kurzerhand das Inverkehrbringen eines *fehlerhaften* Produkts als Gefahrenquelle auszugeben, denn dann wird der Fehler in den Begriff der Gefahrenquelle integriert, so dass Delikts- und Gefährdungshaftung eins werden: Knüpft die vermeintliche Gefährdungshaftung an einen Sorgfaltspflichtverstoß an, dann ist sie faktisch Verschuldenshaftung im Sinne einer Haftung für verkehrswidriges Verhalten."

53 Für eine Gesamtanalogie zu den bestehenden Gefährdungshaftungstatbeständen *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 514.

54 *C. Bewersdorf*, Zulassung und Haftung bei Fahrerassistenzsystemen im Strassenverkehr, Berlin 2005, S. 101 ff.; *M. F. Lohmann*, Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles, EJRR 2/2016, S. 335 (336 f.); *dies*. Automatisierte Fahrzeuge (Fn. 14), S. 211 ff. (zum Schweizer Recht).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Eine Gefährdungshaftung für Roboter ist also vor allem eine Frage de lege ferenda, wobei auf den Steuerungszweck von Technik-Gefährdungshaftungstatbeständen noch ausführlicher eingegangen werden muss (dazu unter E.).

C. Haftung für hoch- und vollautomatisierte Roboter (Automatisierungsrisiko)

Der Einsatz hoch- und vollautomatisierter Maschinen ist bereits Realität. Ihre weite Verbreitung auch im privaten Bereich steht in den nächsten Jahren bevor. Das gilt auch für mobile Roboter, wobei der erste Anwendungsfall von großer wirtschaftlicher Bedeutung selbststeuernde Fahrzeuge sein dürften.

I. Tatbestandliche Kriterien für eine Beurteilung des Automatisierungsrisikos

Das spezifische Risiko hoch- und vollautomatisierter Roboter liegt in der entsprechend automatisierten Steuerung von Aktuatoren. Handelt es sich um bewegliche Maschinen, die am öffentlichen Verkehr teilnehmen, wird dieses Risiko vergrößert.

Sowohl für die Beurteilung der Haftung (und insbesondere der Verhaltenspflichten) de lege lata als auch für Einführung möglicher gesetzlicher Regelungen ist es sinnvoll, wichtige Parameter für die Risikobeurteilung zu benennen. Aus rechtlicher Sicht kann man das Risiko der jeweiligen Maschine bzw. des jeweiligen Roboters (als einzelnes Produkt oder als Typ) nach verschiedenen Kriterien einteilen:

1. Einteilung nach Automatisierungsgrad

Zunächst kann man eine Einteilung nach dem Automatisierungsgrad und der korrespondierenden Eingriffsmöglichkeit des Bedieners vornehmen. Diese Einteilung spielt z.B. für automatisierte Fahrzeuge eine große Rolle.

Geräte mit einem geringen Automatisierungsgrad (Teilautomatisierung) wird man bereits nicht als Roboter ansprechen müssen. Hier greifen die Überlegungen zu den rechtlichen Folgen des besonderen Automatisie-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

rungsrisikos nicht. Ein Beispiel sind die bereits zugelassenen Fahrzeuge mit Assistenzsystemen.

2. Größe und Leistung

Ein weiteres Kriterium ist die Größe der Roboter. Kleinere Roboter stellen wegen ihrer geringeren Kraftentfaltung grundsätzlich ein kleineres Risiko dar (Ausnahmen sind jedoch denkbar). Eine solche Abgrenzung gibt es z.B. bei Drohnen, deren Nutzung bis zu einem Gesamtgewicht von 5 kg derzeit nicht erlaubnispflichtig ist (§ 20 Abs. 1 Nr. 1 lit. a LuftVO).

Auch die Energie, die ein Roboter freisetzen kann bzw. seine mögliche Leistung (Energieumsatz pro Zeit), spielt eine Rolle. Ein Extrembeispiel sind Waffensysteme, die auch bei geringer Größe hohe Energiemengen freisetzen können und deshalb besonders gefährlich sind.

3. Mobilität

Wichtig ist auch die Unterscheidung, ob es sich um ein immobiles Gerät oder zumindest um ein Gerät handelt, das nur in umgrenzten Räumen oder innerhalb von Barrieren betrieben wird, oder ob sich der Roboter frei im öffentlichen Raum bewegen soll.

4. Sachkunde des Nutzers

Schließlich kann man danach unterscheiden, ob Roboter an professionelle Nutzer abgegeben bzw. von diesen betreiben werden oder ob es sich um ein Verbrauchergerät handelt.

Auch im Verbraucherbereich kann eine besondere Sachkunde des Nutzers bzw. Bedieners sichergestellt werden, indem entsprechende sicherheitsrechtliche Regelungen geschaffen werden. Ein Beispiel im Bereich der nicht-automatisierten Technik ist die Führerscheinpflicht für das Fahren von Kraftfahrzeugen. Hier kann, wie auch bei Kraftfahrzeugen, zwischen Bediener (beim Fahrzeug Fahrer) und Halter unterschieden werden.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

II. Inverkehrbringen hoch- und vollautomatisierter Maschinen

Als Rechtsgrundlagen für eine Haftung der Hersteller kommen wie bereits erwähnt sowohl § 823 Abs. 1 BGB in der Ausgestaltung durch die BGH-Rechtsprechung zur Produzentenhaftung als auch das Produkthaftpflichtgesetz in Betracht.[55] Beide setzen die Pflichtwidrigkeit des Robotervertriebs voraus (zumindest in der Gestalt der Fehlerhaftigkeit). De lege ferenda könnte man wie schon erwähnt über die Einführung einer eigenen Gefährdungshaftung für den Vertrieb von Robotern nachdenken.[56]

1. Inverkehrbringen automatisierter Maschinen, insbesondere selbststeuernder Fahrzeuge, entspricht grundsätzlich der üblichen Sorgfalt

Ebenso wie das Inverkehrbringen konventioneller Fahrzeuge grundsätzlich keinen Verkehrspflichtverstoß darstellt, dürfte dies auch für automatisierte Fahrzeuge gelten. Kommt es durch die Zulassung einer automatisierten Steuerung (z.B. im Straßenverkehr) zu einer Verringerung von Unfallzahlen, so ist ein automatisiertes Gerät sogar günstiger zu beurteilen als ein nicht-automatisiertes.

Die Diskussion um „tödliche Algorithmen“[57] oder ethische Dilemmata bei „Entscheidungen“ automatischer Fahrzeuge ist aus Sicht des Zivilrechts von geringer Bedeutung, da es nicht um unmittelbar kausales schadensverursachendes Handeln geht (wie beim Anwender, den aber mangels Sorgfaltspflichtverstoßes keine Haftung trifft), sondern um mittelbar kausales Handeln (Inverkehrbringen eines Produkts), das nur bei Verkehrs-

---

55 *Bewersdorf* (Fn. 54), S. 133 ff.; *Gruber,* Zumutung und Zumutbarkeit (Fn. 24), S. 143 ff.; *ders.* Bioinformationsrecht – Zur Persönlichkeitsentfaltung des Menschen in technisierter Verfassung, Tübingen 2015, S. 276 ff.; *Spindler* (Fn. 22), S. 63 (69 ff.); *Th. Klindt*, Fahrzeugautomatisierung unter dem Blickwinkel des Produktsicherheits- und Produkthaftungsrechts, in: Hilgendorf/Hötitzsch/Lutz (Hrsg.), Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, Baden-Baden 2015, S. 62 f.; *Günther,* Roboter und rechtliche Verantwortung: (Fn. 16), S. 144 ff.. Zum Schweizer Recht *Lohmann*, Automatisierte Fahrzeuge (Fn. 14), S. 297 ff.

56 Dazu unter E.III.

57 Vgl. *S. Schuppli*, Deadly algorithms – Can legal codes hold software accountable for code that kills?, Radical Philosophy 187 (2014), S. 1, (verwendet den Begriff „deadly algorithms“).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

pflichtwidrigkeit zur Haftung führt. Daher ist es auch im Hinblick auf die berührten wichtigen Rechtsgüter wie Leib und Leben vertretbar, solche Technologien einzusetzen, wenn es zu einer Reduktion des ohnehin bereits erlaubten Risikos kommt. Der Einsatz solcher Algorithmen bedeutet dann eine schlichte Risikoverringerung gegenüber dem Vertrieb herkömmlicher Maschinen (Fahrzeuge), welcher ein von der Rechtsordnung wegen seiner Nützlichkeit geduldetes Risiko darstellt.

2. Mögliche gesetzgeberische Klarstellung

Wegen der Wichtigkeit von Algorithmen zur Steuerung von Fahrzeugen, die auch zwischen menschlichen Leben abwägen, kann man die Zulässigkeit ihres Einsatzes und die entsprechenden Anforderungen gesetzlich regeln (möglicherweise muss man das auch aufgrund verfassungsrechtlicher Vorgaben). Hält sich der Roboterhersteller an die entsprechenden Vorgaben, so bleibt er haftungsfrei. Einen entsprechenden Vorstoß plant offenbar die Bundesregierung.[58]

III. Produktbeobachtung

Wie bei allen technischen Produkten spielt die Produktbeobachtungspflicht eine große Rolle. Bei Robotern führt sie nicht nur zu den üblichen Warn- und Rückrufpflichten, sondern vor allem auch zu einer Pflicht, nötige und zumutbare Softwareupdates zur Verfügung zu stellen.

IV. Kommerzieller Einsatz

1. Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB

Wegen der entsprechenden Möglichkeiten zur Schadensverhütung bestehen beim unternehmerischen Einsatz von Robotern höhere Sorgfaltspflichten als bei der privaten Verwendung. Da auch bei einem Einsatz immobiler oder in ihrer Bewegung räumlich eingegrenzter Roboter zumindest Arbeitnehmer (des Betreiberunternehmens oder eines anderen Unterneh-

58 FAZ vom 11.7.2016, S. 19, Ethikkommission für Roboterautos.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

mens, in dem die Roboter eingesetzt werden) dem Risiko ausgesetzt sind, handelt es sich vor allem um ein Thema der Arbeitssicherheit.[59] Unfälle mit Industrierobotern der ersten Generation haben aber dazu geführt, dass es bereits genaue Verhaltensstandards gibt.

Bei einem Einsatz im öffentlichen Raum, wo auch nicht geschulte Dritte mit den Robotern in Kontakt kommen, sind besonders hohe Anforderungen an die Verkehrspflichten zu stellen. Dabei darf freilich eine nützliche Entwicklung nicht verhindert werden, was bei der Abwägung zu berücksichtigen ist.

Im Ergebnis ist daher festzuhalten, dass der Einsatz von Robotern jedenfalls nicht ohne besondere Umstände (unsorgfältige Schulung von Mitarbeitern, Wartung, Updates etc.) zu einer Verschuldenshaftung führt. Grundsätzlich gilt aber: Werden die Anforderungen erfüllt, so trifft den Betreiber nach geltendem Recht keine Haftung.

2. Analoge Anwendung des § 831 Abs. 1 BGB (Roboter als Angestellte)

Wegen der grundsätzlichen Pflichtkonformität des Einsatzes automatisierter Maschinen führt auch eine mögliche Haftung in Analogie zur Geschäftsherrenhaftung nach § 831 Abs. 1 BGB[60] zu keinem anderen Ergebnis. Zwar wäre es durchaus denkbar, auch ohne Rechtspersönlichkeit von Robotern eine Analogie zu Verrichtungsgehilfen zu bilden. Im Kern handelt es sich um eine Haftung für vermutetes eigenes Verschulden beim Einsatz des Verrichtungsgehilfen. Daher ist auch die eigene Verschuldensfähigkeit des Verrichtungsgehilfen nicht erforderlich.[61] Dem Einsetzenden wird aber aus den unter 1. genannten Gründen der Entlastungsbeweis in der Regel gelingen.

---

59 Dazu *Kohte*, (Fn. 46), S. 1417 (1419 f.).

60 Dazu *R. John,* Haftung für künstliche Intelligenz – Rechtliche Beurteilung des Einsatzes intelligenter Softwareagenten im E-Commerce, Hamburg 2007, S. 272 ff.; *Günther*, Roboter und rechtliche Verantwortung (Fn. 16), S. 134. Zum Schweizer Recht bereits *K. Spiro*, Die Haftung für Erfüllungsgehilfen, Bern 1984, S. 209 ff. (Einsatz von Maschinen).

61 MüKo-*Wagner*, § 831 BGB, Rn. 31.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

V. Einsatz durch Verbraucher

Soweit der Anwender eines Roboters nicht die pflichtgemäße Sorgfalt walten lässt, haftet er nach § 823 Abs. 1 BGB. Allerdings dürften für nicht-unternehmerische Anwender die Anforderungen niedrig anzusetzen sein.[62] Wie bereits erwähnt wird es auch zu einer breitflächigen Anwendung von Robotern durch Verbraucher nur dann kommen, wenn die erforderlichen Sorgfaltsstandards entsprechend klar und niedrig angesetzt sind.

Im Ergebnis kommt eine Haftung daher nur dann in Betracht, wenn besondere roboterspezifische Anwenderpflichten verletzt werden, wie etwa eine Pflicht zur Vornahme der vom Hersteller angebotenen Softwareupdates oder ähnliches. Eine entsprechende gesetzgeberische Klarstellung ist geplant.[63]

D. Haftung für autonome Roboter (Autonomierisiko)

Anders als der Einsatz hoch- und vollautomatisierter Roboter ohne Autonomie ist der Einsatz autonomer Roboter nach geltendem Recht grundsätzlich als pflichtwidrig zu beurteilen. Grund ist die mangelnde Beherrschbarkeit und Abschätzbarkeit des Autonomierisikos, jedenfalls nach aktuellem Kenntnisstand. Durch gesetzliche Regelung könnte der Einsatz zulässig gemacht werden. Dann stellt sich aber wegen des besonderen Risikos die Frage nach einer möglichen Gefährdungshaftung der Anwender.[64]

I. Risikobeurteilung bei autonomen Maschinen

Autonome Roboter zeichnen sich durch das unter A.III dargestellte besondere Autonomierisiko aus. Die Unvorhersehbarkeit des Verhaltens autonomer Maschinen macht auch die Risikobeurteilung schwerer. Der Umgang

---

62 Vgl. *Spindler* (Fn. 22), S. 63 (65 f.); *Horner/Kaulartz* (Fn. 24), S. 7 (8).

63 FAZ vom 11.7.2016, S. 19, Ethikkommission für Roboterautos: „[Bundesverkehrsminister] Dobrindt zufolge soll sichergestellt werden, dass Autofahrer bei ordnungsgemäßer Nutzung des Autopiloten ihre Sorgfaltspflicht nicht verletzen und ihnen so keine zusätzlichen Haftungsrisiken entstehen können."

64 Dazu unter E.IV.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

mit autonomen Maschinen kann sich auch nicht auf eine lange Erfahrung stützen, wie das z.B. bei Tieren der Fall ist. Zwar mag eine bessere Beurteilung durch Versuche möglich werden, der derzeitige Kenntnisstand ist aber sicherlich noch nicht ausreichend.

Das Autonomierisiko ist zwar schwer zu beurteilen, d.h. für den konkreten Einsatz einer konkreten Maschine als Produkt von Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit abzuschätzen. Es ist aber unschwer als solches zu erkennen. Ob eine Maschine autonom agieren kann, ist sehr leicht festzustellen. Allenfalls bedarf es einer Abgrenzung, ab welchem Grad von Autonmie ein rechtlich relevantes Autonomierisiko vorliegt. Verändern Maschinen die Ihrem Verhalten zugrundeliegenden Algorithmen selbstständig, dürfte dies zu bejahen sein.

Weitere beeinflussende Faktoren können die gleichen sein, die bereits bei automatisierten Maschinen angesprochen wurden (C.I), insbesondere also die Größe bzw. mögliche Leistung der Maschine, ihre Mobilität und die Sachkunde des Einsetzenden (Halters).

II. Inverkehrbringen autonomer Roboter

1. Inverkehrbringen autonomer Roboter als Sorgfaltspflichtverletzung bzw. Autonomie als Konstruktionsfehler de lege lata

Vieles spricht dafür, autonome Roboter wegen der Unvorhersehbarkeit ihres Verhaltens als per se fehlerhaft einzustufen (Konstruktionsfehler). Das Inverkehrbringen autonomer Maschinen wäre damit automatisch ein pflichtwidriges Verhalten. Im Rahmen des § 823 Abs. 1 BGB läge eine relevante mittelbare Rechtsgutsverletzung vor, da diese Pflichtwidrigkeit das Verletzen einer Verkehrspflicht bedeutet.

Es liegt auch kein Entwicklungsrisiko bzw. Entwicklungsfehler vor, da die besondere Gefährlichkeit der Autonomie zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens ohne weiteres erkennbar war (lediglich der konkrete Schädigungsverlauf war unvorhersehbar).

Ein solcher Pflichtverstoß kann allerdings nur grundsätzlich bejaht werden und bleibt abhängig von den Umständen des Einzelfalls. Ist eine räumliche Begrenzung sichergestellt oder hat zumindest der Benutzer eine besondere Sachkunde, die ihm ein Eingreifen in autonome Verhaltensweisen des Roboters und damit eine Risikobeherrschung ermöglicht, wäre ein sorgfaltsgemäßes Inverkehrbringen durchaus denkbar. Bei einer intendier-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ten Benutzung durch Verbraucher erscheint dies jedoch zumindest zum gegenwärtigen Zeitpunkt kaum möglich.

Durch die Abwägung im Einzelfall bleibt auch die Erprobung und Weiterentwicklung autonomer Roboter pflichtgemäß, sofern sie hinreichend abgesichert erfolgt. Dieser Ansatz ermöglicht eine verantwortungsvolle Technolgieentwicklung.

2. Zulassung autonomer Roboter durch gesetzliche Regelung

Will man, was eine politische Entscheidung ist, den Einsatz autonomer Maschinen außerhalb beherrschbarer Räume grundsätzlich ermöglichen, so wird man um eine rechtliche Klarstellung der entsprechenden Verhaltenspflichten nicht herumkommen. Ein entsprechendes Gesetz müsste regeln, dass bei Einhaltung des jeweiligen Stands der Informationstechnik oder Robotik (der wiederum durch technische Normung festgelegt wird)[65] autonomes Verhalten nicht zu einem Produktfehler bzw. zu einem Produktsicherungspflichtverstoß führt.

3. Einschränkung der Autonomie als Herstellerpflicht zumindest für eine Übergangszeit

Ob ein Gesetz, das autonome Roboter ohne umfassende Einschränkungen zulässt, verfassungskonform und mit staatlichen Schutzpflichten vereinbar wäre, kann wegen der bestehenden Risiken bezweifelt werden. Als gesetzgeberische Alternative könnte auch das Inverkehrbringen autonomer Systeme zunächst ausdrücklich verboten werden (ergänzt um Erprobungsmöglichkeiten) und eine Pflicht der Hersteller normiert werden, Änderungen der Verhaltensregeln nur nach vorheriger Prüfung durch das Unternehmen zuzulassen (z.B. durch ein entsprechend geprüftes zentralisiertes Softwareupdate). Diese Vorgehensweise entspricht dem aktuell Üblichen.

---

65 *Gruber*, Bioinformationsrecht (Fn. 55), S. 291 f., weist jedoch zu recht darauf hin, dass bei autonomen Maschinen technische Normung eine geringere Wirkung hat bzw. weniger zuverlässig technische Sicherheit schaffen kann als bei herkömmlichen Maschinen.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

III. Produktbeobachtung

Soweit das Inverkehrbringen keine Haftung auslöst, bleibt der Verantwortungsbereich des Herstellers für die Beobachtung der in Verkehr gebrachten Roboter. Bei autonomen Geräten gewinnt die Produktbeobachtungspflicht besondere Bedeutung. Kommt es zum Erlernen gefährlicher Verhaltensweisen („Anlernfehler“[66]), die dem Hersteller erkennbar sind, so hat er die notwendigen Maßnahmen (Information, Rückruf etc.) zu ergreifen. Tut er dies, so bleibt er, wenn der Vertrieb des autonomen Systems pflichtgemäß war, haftungsfrei.

IV. Einsatz autonomer Roboter

1. Einsatz als Verkehrspflichtverletzung

Auch beim Einsatz autonomer Maschinen, deren besonderes Risiko bislang kaum beurteilt werden kann, muss man grundsätzlich von einer Sorgfaltspflichtwidrigkeit ausgehen. Im Einzelfall kann sich durch eine entsprechende Risikoverringerung (Einschluss oder kontinuierliche Überwachung des Roboters etc.) etwas anderes ergeben. Durch gesetzliche Regelung könnte konkretisiert werden, unter welchen Voraussetzungen (Größe, Art des Einsatzes etc.) ein Einsatz zulässig sein soll.

Wichtig erscheint es, die Erprobung der neuen Technologie zu ermöglichen. Nur so ist eine Weiterentwicklung und insbesondere auch eine Verbesserung der Sicherheit möglich. Dagegen erscheint das Bedürfnis für einen regulären Einsatz autonomer Roboter die ungewissen Risiken nicht aufzuwiegen.

2. Geschäftsherrenhaftung sowie Roboter als Kinder

Wie auch bei hoch- und vollautomatisierten Robotern wäre eine Analogie zu § 831 Abs. 1 BGB denkbar (vgl. C.IV.2). Autonome Roboter könnten in Unternehmen wie Verrichtungsgehilfen eingesetzt werden. Auch im privaten Bereich würde der Einsatz kostengünstigerer Roboter vermutlich wei-

66 *A. Auer-Reinsdorff*, persönlicher Vortrag am 28.10.2015, München.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ter verbreitet sein als derjenige menschlicher Dienstleister zum jetzigen Zeitpunkt. Sofern der Einsatz autonomer Roboter jedoch gesetzlich zugelassen wurde, wird dem Anwender der Entlastungsbeweis gelingen.

Aus technischer Sicht könnte der Vergleich autonomer Roboter mit Kindern, die ebenfalls erst Verhaltensweisen erlernen müssen, zumindest erwägenswert sein. Daher könnte man an eine Analogie zu § 832 Abs. 1 BGB denken.[67] Auch hier handelt es sich aber wie bei § 831 Abs. 1 BGB um eine Haftung für vermutetes Verschulden, so dass dem Betreiber der Entlastungsbeweis möglich ist. Ob auch das Anlernen eines autonomen Roboters derart im öffentlichen Interesse liegt, dass die Grundsätze des BGH für die Bestimmung der Aufsichtspflicht unter Berücksichtigung der gesetzlichen Wertung des § 1626 Abs. 2 S. 1 BGB (die wachsende Fähigkeit und das wachsende Bedürfnis des Kindes zu selbständigem verantwortungsbewusstem Handeln sollen berücksichtigt werden)[68] angewandt werden können, mag bezweifelt werden.

3. Gefährdungshaftung in Analogie zur Tierhalterhaftung

Unabhängig von der Frage, ob eine Verschuldenhaftung eingreift, könnte de lege lata auch eine Gefährdungshaftung bestehen. Zwar gibt es noch keine spezielle Gefährdungshaftung für Roboterrisiken (dazu sogleich), in Betracht kommt aber eine Analogie zur Tierhalterhaftung.

Da Autonomie eine Eigenschaft ist, die vor allem höheren Lebewesen zukommt, drängen sich Parallelen zwischen dem Einsatz von autonomen Robotern und von Lebewesen geradezu auf. Der naheliegendste Vergleich beim Einsatz von Robotern ist derjenige mit dem Halten von Tieren.[69] Nach § 833 BGB haftet der Halter eines Haustiers, das nicht dem Beruf, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalt des Tierhalters zu dienen bestimmt ist, verschuldensunabhängig.

---

67 Vgl. *A. Auer-Reinsdorff*, persönlicher Vortrag am 28.10.2015, München; *Günther*, Roboter und rechtliche Verantwortung (Fn. 16), S. 135 ff.

68 BGH, Urt. v. 15.11.2012 – I ZR 74/12, NJW 2013, 1441, 1442 (Rn. 26) – Morpheus.

69 Vgl. *Gruber,* Zumutung und Zumutbarkeit (Fn. 24), S. 139; *Günther*, Roboter und rechtliche Verantwortung (Fn. 16), S. 138 ff.; *A. Auer-Reinsdorff*, persönlicher Vortrag am 28.10.2015, München.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Die Vergleichbarkeit von Tieren und autonomen Robotern ergibt sich gerade aus der Unvorhersehbarkeit ihres Verhaltens. In Anlehnung an das spezifische Tierrisiko könnte man von einem spezifischen Roboterrisiko sprechen. Ratio legis des § 833 BGB ist es, das besondere Risiko (hinsichtlich Eintrittshäufigkeit, möglicherweise auch Schadenshöhe und Beherrschbarkeit) ökonomisch dem Tierhalter aufzubürden. Dieser steht der Gefahrenquelle am nächsten und kann auf das Tier am besten einwirken.

Unabhängig von der Frage, ob ein Analogieschluss zu einer Gefährdungshaftungsregelung überhaupt zulässig sein soll oder ob die für eine Analogie sprechenden Argumente besser als Argumente zur Schaffung einer neuen gesetzlichen Regelung herangezogen werden (Überlegungen de lege referenda), bestehen aber Bedenken im Hinblick auf den Regelungszweck. Während bei der Tierhaltung durchaus auf die bessere Beherrschung der Gefahrenquelle Tier durch den Halter abgestellt werden kann, trifft dies auf denjenigen, der einen autonomen Roboter einsetzt, gerade nicht zu. Insbesondere, wenn es sich um einen Verbraucher handelt, dürfte er außer der Entscheidung, überhaupt einen Roboter einzusetzen, kaum Einfluss auf die Verwirklichung des Autonomierisikos haben. Dies hat nur der Hersteller, der durch eine entsprechende Programmierung versuchen kann, das autonome Verhalten bzw. die Herausbildung neuer Verhaltensweisen entsprechend zu steuern und zu begrenzen. Das Risiko autonomer Roboter ist als typisches Technikrisiko bzw. technisches Produktrisiko einzustufen, die in der Systematik der Gefährdungshaftungstatbestände ohnehin sehr problematische Tierhalterhaftung passt daher eher nicht.

E. Roboterhaftung de lege ferenda

Hoch- bzw. vollautomatisierte und autonome Roboter stellen eine neuartige Technologie dar, deren Risiken das Recht durch spezifische Haftungsregelungen zuweisen kann. Dabei handelt es sich um eine klassische Frage der Technikhaftung.

I. Aufgaben des Haftungsrechts im Zusammenhang mit Risiken der Robotertechnologie

Technikrecht, verstanden als techniksteuerndes Recht, kann Technik sowohl fördern (durch Entwicklungsanreize und Erleichterung des Techno-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

logietransfers) als auch begrenzen (insbesondere durch technisches Sicherheits- und Haftungsrecht). Während das Sicherheitsrecht die Grenzen des erlaubten Risikos festlegt, übernimmt das Haftungsrecht die Zuweisung der verbleibenden Risiken.

1. Schadensprävention

Die wichtigste Funktion des Haftungsrechts lässt sich ökonomisch verstehen: Haftungsrecht dient der Schadensvermeidung.[70] Die Zuweisung der ökonomischen Risiken hat zugleich eine Steuerungsfunktion, die das Verhalten sowohl potenzieller Schädiger (Technikanwender) als auch potenzieller Geschädigter beeinflusst.

a) Verschuldenshaftung

Die Verschuldenshaftung setzt für den Technikanwender Anreize zu einer pflichtgemäßen Technikanwendung (Steuerung des Sorgfaltsniveaus). Dies setzt allerdings voraus, dass die Voraussetzungen der erlaubten Techniknutzung, also die konkreten Verkehrspflichten, sicher erkennbar sind. Bei einer richterrechtlichen Festsetzung von Verkehrspflichten kann dies problematisch sein. Das Ziel der Haftung für pflichtwidriges Verhalten sollte es aus ökonomischer Sicht sein, die Sorgfaltspflichten so einzustellen, dass sich ein optimaler gesellschaftlicher Gesamtnutzen ergibt. Dabei spielt neben der Möglichkeit einer Risikoverringerung durch den Handelnden auch die Möglichkeit einer Schadensabwehr durch die potenziell Geschädigten eine Rolle.

b) Gefährdungshaftung

Eine Gefährdungshaftung internalisiert Risiken vollständig, d.h. sie weist sie ökonomisch dem Verursacher zu, unabhängig davon, ob dieser bei der Risikosetzung rechtmäßig handelt. Dadurch wird dieser nicht nur dazu veranlasst, grösstmögliche Sorgfalt walten zu lassen (um einen Schaden

70 *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 59.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

zu vermeiden), sondern er wird auch das Aktivitätsniveau so wählen, dass der erwartete Nutzen der Aktivität das Risiko überwiegt. Lohnt sich ein Risiko nicht, so wird die riskante Tätigkeit unterbleiben, solange sich nicht im Zuge der Weiterentwicklung ein verbessertes Nutzen-Risiko-Verhältnis ergibt.[71] Die Risikobeurteilung nimmt dabei nicht der Staat vor, sondern der Technikanwender. Der Staat delegiert die Risikoabschätzung und erschließt so private Risikoinformation.[72]

Mit dieser Steuerungswirkung ist auch ein Anreiz für die Erforschung und Weiterentwicklung gegeben.[73] Gerade im Hinblick auf neuartige Risiken sind Anreize für eine Weiterentwicklung bzw. Verbesserung besonders wichtig.

2. Schadensstreuung

Die Gefährdungshaftung kann eine Funktion der Schadensstreuung übernehmen wie sie auch der Produkthaftung zugrunde liegt.[74] Allerdings tragen die Geschädigten zumindest das Insolvenzrisiko des Haftenden, was nur durch Sicherstellungspflichten (Kapitalausstattung, Haftpflichtversicherung) verhindert werden kann.

Durch die Verteilung des Risikos auf die Schultern aller Techniknutzer kann eine entsprechende Haftungsregelung mit Versicherungspflicht die Einführung einer riskanten Technologie unter Umständen überhaupt erst ermöglichen. Als Alternative kommt hier aber auch eine Unfallversicherung in Betracht (dazu unter IV.).

3. Technikermöglichung

Ganz allgemein kann Gefährdungshaftungsregelungen, die neuartige Technologien betreffen, die Funktion der Technikermöglichung zugespro-

---

71 *Kötz*/*Wagner* (Fn. 32), Rn. 506 ff.; *Zech* (Fn. 29), S. 21 (24) (jeweils m.w.N.).

72 *G. Wagner*, Haftung und Versicherung als Instrumente der Techniksteuerung, VersR 1999, S. 1441 (1444).

73 *Wagner*, Haftung und Versicherung als Instrumente der Techniksteuerung, VersR 1999, S. 1441 (1444); *A. Röthel*, Zuweisung von Innovationsverantwortung durch Haftungsregeln, in: M. Eifert/W. Hoffmann-Riem (Hrsg.), Innovationsverantwortung, Berlin 2009, S. 335 (349); *Zech* (Fn. 29), S. 21 (25).

74 *Kötz*/*Wagner* (Fn. 32), Rn. 90 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

chen werden. Gefährdungshaftungsregelungen werden dann eingeführt, wenn besonders hohe Risiken (Schadenshöhe, Eintrittswahrscheinlichkeit) oder schlecht abwehrbare Risiken auftreten, die gleichwohl wegen ihres potenziellen Nutzens nicht einem Verbot unterworfen werden sollen. Dabei ist die Ungewissheit bei der Beurteilung kein Hinderungsgrund, sondern kann sogar ein Grund für die Einführung einer Gefährdungshaftung darstellen (wie etwa bei der Gentechnik). Wichtig ist, dass Gefährdungshaftungsregeln – anders als sicherheitsrechtliche Verbote oder einschränkende Verkehrspflichten – von der grundsätzlichen Erlaubtheit des riskanten Handelns, insbesondere der Techniknutzung ausgehen, sie stellen „freiheitsbetonende Unsicherheitenregel[n]" dar.[75] Der unbedingte Schadensausgleich kann Technikakzeptanz steigern und auch dadurch Technikanwendung ermöglichen.

II. Spezifische Risiken der Robotertechnik und tatbestandliche Erfassung

Als spezifische Risiken der Robotertechnik, die tatbestandlich erfasst werden könnten, kommen Automatisierungs- und Autonomierisiken in Betracht. Haftungsregelungen könnten nur autonome Roboter oder auch hoch- und vollautomatisierte Maschinen erfassen.

Sie könnten zudem nach den Kriterien abgrenzen, die bereits unter C.I und D.I besprochen wurde, also Automatisierungs- bzw. Autonomiegrad, Größe und Energiefreisetzung, Mobilität oder räumliche Eingrenzung, gewerblicher oder privater Einsatz und. Qualifikation oder Zulassungsvoraussetzungen für den Einsatz.

---

75 *I. Spiecker gen. Döhmann*, Rechtliche Begleitung der Technikentwicklung im Bereich moderner Infrastrukturen und Informationstechnologien, in: H. Hill/U. Schliesky (Hrsg.), Die Vermessung des virtuellen Raums, Baden-Baden 2012, S. 137 (152 f.). Vgl. ebd., S. 153: „Daher sind Haftungsregeln Ausdruck einer Unsicherheitenregel, die zwar einen grundsätzlichen Ausgleich der Positionen von Risiko und Chance wahrt, aber in der Tendenz der positiven Bewertung den Vorrang einräumt."; *M. Rohe*, Gründe und Grenzen deliktischer Haftung, AcP 201 (2001), S. 117 (138): „Schaffung besonderer, aus übergeordneten Gründen erlaubter Risikopotentiale".

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

III. Einführung einer besonderen Roboter-Produkthaftung (Gefährdungshaftung der Hersteller)

Stellt man das Inverkehrbringen autonomer Systeme frei, d.h. wird dieses durch gesetzliche Regelung als pflichtkonform statuiert, so kommt für eine effiziente Risikoverteilung die Einführung einer Gefährdungshaftung des Herstellers in Betracht.[76]

Als Vorbild einer solchen Haftung wäre die Haftung für gentechnische Produkte nach § 37 II GenTG zu nennen, die auch Entwicklungsrisiken umfasst. Anders als die normale Produkthaftung handelt es sich hierbei nicht um eine Haftung für pflichtwidriges Verhalten, sondern um eine genuine Gefährdungshaftung für die Nutzung einer besonderen Technologie durch den Hersteller entsprechender Produkte.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt man, wenn man eine eigene Gefährdungshaftung für die wirtschaftliche Nutzung technischer Neuerungen fordert.[77] Wirtschaftlicher Nutzer wäre dann in erster Linie derjenige, der Roboter vertreibt, unter Umständen auch unternehmerische Betreiber, nicht jedoch private Betreiber.

Für eine solche Technikhaftung bzw. eine Gefährdungshaftung des Herstellers spricht vor allem der Anreiz zur Weiterentwicklung der Technologie. Zwar ist der Hersteller nicht notwendig mit dem Entwickler identisch. Jedoch ist er in der Regel mit diesem durch Lizenzverträge verbunden, da es sich um neuartige und damit schützbare (sei es durch Schutz des Unternehmensgeheimnisses, sei es durch Patentrecht) Technologien handelt. Allerdings könnte sie auch dazu führen, dass eine gesellschaftlich erwünschte Einführung von Robotertechnologie zunächst unterbleibt, da die Risiken für die Hersteller nicht kalkulierbar sind.

---

76 Befürwortend *Lohmann*, EJRR 2/2016 (Fn. 54), S. 335 (337). Vgl. *Hanisch* (Fn. 36), S. 27 (54 ff.).

77 *Röthel,* (Fn. 73), S. 351 ff.; *Zech* (Fn. 29), S. 21 (27 f.); ablehnend *Ch. Ann,* Die Haftung für Schäden aus technologischer Innovation – Zur Tauglichkeit des Haftungsrechts als Instrument für ein volkswirtschaftlich sinnvolles Risikomanagement, in: Seehafer u.a. (Hrsg.), Risikoregulierung und Privatrecht, Stuttgart 1994, S. 54; *J. Eichelberger*, Innovationsrelevante Regeln des allgemeinen Zivilrechts und ihre Innovationswirkung, in: R. M. Hilty/Th. Jaeger/M. Lamping (Hrsg.), Herausforderung Innovation, Berlin/Heidelberg 2012, S. 53 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

IV. Einführung einer Roboter-Verkehrshaftung (Gefährdungshaftung der Betreiber)

Es stellt sich die Frage, ob nach dem Vorbild bestehender Technikhaftungstatbestände eine eigene Haftung für den Einsatz von Robotern geschaffen werden sollte.[78] Als Vorbild bietet sich hier insbesondere die Halterhaftung bei Kraftfahrzeugen an. Auch hier handelt es sich um eine Technologie, deren Einsatz gesellschaftlich gewünscht, jedoch mit hohen Risiken (insbesondere Schadenshäufigkeit, aber auch Schadenshöhe) verbunden ist. Die Lösung besteht darin, den Einsatz unter entsprechenden Voraussetzungen (Zulassungspflicht) zuzulassen, jedoch mit einer Gefährdungshaftung zu verbinden, die durch eine Pflicht zum Abschluss einer Haftpflichtversicherung sichergestellt wird. Es handelt sich um eine klassische Gefährdungshaftung zur Ermöglichung von Techniknutzung. Eine entsprechende Lösung dürfte sich auch für Roboter anbieten. In der Tat wird voraussichtlich der Straßenverkehr mit selbststeuernden Fahrzeugen der erste Anwendungsfall einer entsprechenden gesetzlichen Regelung sein. Hier gibt es bereits konkrete Pläne, neben der ohnehin bestehenden Gefährdungshaftung klarzustellen, dass die Nutzung eines zugelassenen selbststeuernden Autos ohne eigenes Eingreifen keinen Pflichtverstoß darstellt.[79]

Ein Bedenken gegen eine Haftung der Anwender liegt darin, dass sie, anders als eine Haftung der Hersteller, keine Anreize für eine Weiterentwicklung von Technologien setzt. Dies ist besonders dann wichtig, wenn es sich um neuartige Technologien handelt, deren Risiken durch weitere Erforschung und Entwicklung verringert werden können. Anders als herkömmliche Straßenverkehrstechnik, die einen hohen Grad an technologischer Reife aufweist, lässt sich die Roboter-Technik, insbesondere bei autonomen Robotern noch lange nicht als ausgereift bezeichnen.

---

78 Dazu *Gruber,* Zumutung und Zumutbarkeit (Fn. 24), S. 145 ff.; *ders.,* Bioinformationsrecht (Fn. 55), S. 279 ff.; *Hanisch* (Fn. 36), S. 27 (46 ff.); *Horner/Kaulartz* (Fn. 24), S. 7 (13 f.); vgl. *Christaller* u.a. (Fn. 3), S. 154 ff.; *John,* (Fn. 60), S. 276 ff. (lehnt Analogieschluss zu bestehenden Gefährdungshaftungsregelungen ab). Für eine Gesamtanalogie zu bestehenden Gefährdungshaftungstatbeständen *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 514.

79 FAZ vom 11.7.2016, S. 19, Ethikkommission für Roboterautos: „[Bundesverkehrsminister] Dobrindt zufolge soll sichergestellt werden, dass Autofahrer bei ordnungsgemäßer Nutzung des Autopiloten ihre Sorgfaltspflicht nicht verletzen und ihnen so keine zusätzlichen Haftungsrisiken entstehen können.“

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Allerdings lassen sich entsprechende Entwicklungsanreize auch anders setzen. Marktmechanismen können, wie bei anderen Produkten auch, dazu führen, dass über die Nachfrage für sichere Roboter genügende Anreize bestehen. Eine Gefährdungshaftung der Betreiber bzw. Halter würde dazu führen, dass Anreize zur Risikovermeidung beim Betrieb bestehen. Auch durch die notwendige Pflichtversicherung werden diese Anreize nicht zunichte gemacht, da sie über die Höhe der Versicherungsprämie erhalten werden können. Da sich das Prinzip bei Kraftfahrzeugen bewährt hat und durch die bestehenden Regelungen bei selbstfahrenden Fahrzeugen ohnehin zur Anwendung kommen wird, spricht vieles dafür, Roboterrisiken durch eine Betreiberhaftung mit Versicherungspflicht aufzufangen.

V. Haftungsersetzende Unfallversicherung als Alternative zu Gefährdungshaftungsregelungen

Als dritte Gestaltungsalternative ließe sich auch eine weitgehende Haftungsfreistellung sowohl der Hersteller als auch der Anwender denken, verbunden mit einer besonderen staatlichen Unfallversicherung, die die Risiken der Robotertechnologie sozialisiert.[80] Sie erscheint aber den beiden Haftungsmodellen unterlegen, da sie weder Anreize für eine Weiterentwicklung der Robotertechnologie im Hinblick auf ihre Sicherheit setzt, noch eine Steuerungswirkung zur Risikovermeidung bei ihrem Einsatz entfaltet. Auch hier gibt es aber Möglichkeiten, Steuerungswirkung zu erhalten, insbesondere durch Rückgriffsansprüche im Wege der Legalzession (vgl. § 116 Abs. 1 SGB X).

VI. Haftung der Roboter selbst?

Nur kurz angedeutet werden soll, welche Fragen zu klären sind, wenn man die Roboter selbst zu Haftungssubjekten machen möchte. Sollten Roboter dereinst wirklich Persönlichkeit entwickeln, wäre eine mögliche Konsequenz ihre Anerkennung als natürliche Rechtsperson. Allerdings ist die

---

80 *Ann* (Fn. 77), S. 55; *Rohe* (Fn. 75), S. 117 (133); *Kötz/Wagner* (Fn. 32), Rn. 9 (571 ff.). Zu den Vorzügen bei multifaktorieller Verursachung (wie sie durch die Vernetzung von Robotern häufig vorkommen wird) *G. Wagner*, Asbestschäden – Bismarck was right, ZEuP 2007, S. 1122 (1132 ff.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Rechtsordnung diesen Weg auch für Tiere, die Selbstbewusstsein aufweisen, bisher nicht gegangen.

Eine gänzlich andere Frage ist es, ob eine juristische Person geschaffen werden soll, die als Haftungssubjekt für durch einen Roboter verursachte Schäden dient.[81] Diese wäre nicht mit dem Roboter identisch. Zwar könnte der Roboter für eine solche juristische Person handeln. Dies wäre jedoch nur mit dem Einsatz von Maschinen zur Abgabe von Willenserklärungen zu vergleichen. Eine juristische Person muss von einem Organ vertreten werden, welches wiederum nur eine geschäftsfähige Person (meist auch nur eine natürliche Person, z.B. § 6 II 1 GmbHG) sein kann. Davon unabhängig bestehen weitere Voraussetzungen für die Schaffung juristischer Personen, insbesondere Publizitätserfordernisse und – wenn auch eingeschränkt – Kapitalerfordernisse. Diese gesellschaftsrechtlichen Fragen können hier nicht im Einzelnen erörtert werden. Es erscheint aber auch nicht praktikabel, den Betrieb von Robotern, die gerade als massenhafte Helfer im Alltag dienen sollen, an die Errichtung einer Betreibergesellschaft zu knüpfen. Dies wäre für private Anwender kaum zu leisten.

F. Fazit

Im Ergebnis besteht momentan – sieht man einmal von dem Sonderfall selbststeuernder Fahrzeuge ab – keine verschuldensunabhängige Haftung für den Einsatz von Robotern. Bei der Verschuldenshaftung besteht Klarstellungsbedarf, welche Arten des Einsatzes von Robotern pflichtgemäß sind und welche pflichtwidrig. Als Gretchenfrage für die Zukunft wird zu klären sein, ob der Einsatz autonomer Roboter außerhalb geschützter Räume zugelassen werden soll. Für die Übergangszeit, bis die Risiken autonomer Roboter hinreichend abschätzbar erscheinen, bietet es sich an, Hersteller zu verpflichten, Verhaltensänderungen nur per von Menschen geprüften Updates zuzulassen.

Um den flächendeckenden Einsatz von Robotern zu ermöglichen, bietet es sich zudem an, die besonderen Roboterrisiken durch eine besondere

81 Vgl. *Hanisch* (Fn. 36), S. 27 (39 f.); *S. Beck*, Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik, in: M.-Ch. Gruber/J. Bung/S. Ziemann (Hrsg.), Autonome Automaten – Künstliche Körper und artifizielle Agenten in der technisierten Gesellschaft, 2. Aufl., Berlin 2015, S. 173 (179); *Lohmann*, Automatisierte Fahrzeuge (Fn. 14), S. 393 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Haftungs- oder Versicherungsregelung umzuverteilen. Dabei kommen – wie allgemein bei neuartigen technischen Produkten – drei grundsätzliche Möglichkeiten in Betracht: eine Gefährdungshaftung der Hersteller, eine Gefährdungshaftung der Anwender mit Versicherungspflicht oder eine haftungsersetzende Unfallversicherung.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Verantwortungsverlagerungen und Versicherungsschutz – Das Beispiel des automatisierten Fahrens

Prof. Dr. Christian Armbrüster, Freie Universität Berlin

A. Einführung: Das autonome Fahrzeug als intelligenter Agent

Der Einsatz moderner Technik führt auf den verschiedensten Gebieten dazu, dass Handlungen, die herkömmlich von Menschen ausgeführt worden sind, nunmehr durch Maschinen übernommen werden. Im Gesundheitswesen geschieht dies etwa durch Operations- sowie Pflegeroboter, im Straßenverkehr durch autonome Fahrzeuge. Letztere sollen hier beispielhaft herangezogen werden, um die Folgewirkungen der Automatisierung für die zivilrechtliche Verantwortlichkeit und den Versicherungsschutz zu erörtern.

Der Individualverkehr als tatsächliches Massenphänomen und zugleich rechtlich stark regulierter Bereich betrifft jedes Individuum, das sich auf öffentliche Verkehrsflächen begibt, sei es als Kfz-Führer oder als sonstiger Teilnehmer am Straßenverkehr. Aus der Sicht des Einzelnen wie auch für den Versicherungssektor, insbesondere die Kfz-Haftpflichtversicherung, stellt sich die Frage, welche Konsequenzen daraus erwachsen, dass es im Kfz zwar noch ein Lenkrad gibt, dass der Wagen aber mehr oder minder automatisiert fährt. Kommt es hierdurch zu einer Verlagerung von Verantwortung? Sind nicht mehr der Fahrer und der Halter die Adressaten von Haftungsansprüchen derjenigen Personen, die durch einen Verkehrsunfall einen Personen- oder Sachschaden erleiden, sondern ist dafür vielmehr der Kfz- oder der Softwarehersteller haftbar? Welche Konsequenzen ergeben sich für die den jeweiligen Haftungsadressaten schützenden Versicherer?

Um diese Fragen soll es im Folgenden gehen. Tatsächlicher Ausgangspunkt ist der Befund, dass die Automatisierung von Kfz derzeit in geradezu rasanter Geschwindigkeit voranschreitet. Dabei wird hinsichtlich des Automatisierungsgrades zwischen assistiertem, teil-, hoch- und vollau-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

tomatisiertem Fahren unterschieden;[1] im Folgenden werden die ersten drei Gruppen, sofern nicht rechtliche Unterschiede eine Differenzierung gebieten, unter dem Begriff „teilautomatisiert" zusammengefasst.

Mittlerweile sind teilautomatisierte Fahrzeuge bereits auf dem Markt verbreitet; dies gilt insbesondere für Fahrassistenten wie Einparkhilfen oder Geschwindigkeitssteuerungen. Der Einsatz vollautomatisierter Kfz auf regulär dem Individualverkehr gewidmeten Straßen ist auch in Deutschland nur noch eine Frage der Zeit. Die aus den USA berichteten Unfälle mit autonomen Fahrzeugen erweisen zwar, dass die Technik und der Umgang mit ihr noch kein sicheres Fahren ermöglichen; das Potential des autonomen Fahrens im Individualverkehr wird dadurch freilich nicht grundsätzlich in Frage gestellt.

Auch die Rechtsordnung reagiert auf den technologischen Wandel. So ist das Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968 (WÜ) jüngst überarbeitet worden. Nach der Neufassung ist es nicht mehr erforderlich, dass jeder Kfz-Führer „*dauernd*" bzw. „*unter allen Umständen*" (Art. 8 Abs. 5, 13 Abs. 1 S. 1 WÜ a.F.) sein Fahrzeug beherrschen können muss. Diese Anforderung ließe sich mit autonomen Kfz nicht mehr erfüllen. Freilich muss auch nach der Novellierung, die am 23.03.2016 in Kraft getreten ist,[2] der Führer eines autonom fahrenden Kfz in das Geschehen eingreifen können. Dies bedeutet, dass die Systeme jederzeit übersteuer- und abschaltbar sein müssen. Dies sehen die 2014 verabschiedeten ECE-Regeln[3] vor, in deren Folge das WÜ entsprechend novelliert worden ist.

B. Zivilrechtliche Verantwortung von Halter und Führer für autonome Fahrzeuge

I. Grundregeln

Die Frage, inwiefern es durch den Einsatz automatisierter Kfz zu einer Verlagerung von Verantwortung kommt, führt zunächst zu dem das deutsche Zivilrecht prägenden Grundsatz der verschuldensabhängigen Haf-

1 Eingehend *T. Hammel*, Haftung und Versicherung bei Personenkraftwagen mit Fahrerassistenzsystemen, Karlsruhe 2016, S. 6 ff.
2 Zum Umsetzungsgesetz s. BT-Drucks. 18/8951 und 18/9780.
3 Vgl. Economic Commission for Europe (ECE), Report of the sixty-eighth session of the Working Party on road traffic safety, 17.04.2014, ECE/TRANS/WP.1/145.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

tung. Nach jenem Grundsatz haftet derjenige für einen Schadens, der ihn schuldhaft herbeigeführt hat. Hinsichtlich des Verschuldens ist es für die Haftungsbegründung grundsätzlich unerheblich, ob der Schaden fahrlässig oder vorsätzlich herbeigeführt worden ist; von leichtester Fahrlässigkeit (culpa levissima) bis hin zu Absicht (dolus directus 1. Grades) werden alle Stufen erfasst.

Im Straßenverkehr gelten diese Regeln uneingeschränkt für die deliktsrechtliche Haftung des Unfallverursachers (§ 823 Abs. 1 BGB; bei der Haftung wegen Schutzgesetzverletzung nach § 823 Abs. 2 BGB ist freilich die Verschuldensanforderung des Verbotsgesetzes zu beachten). Zur Deliktshaftung treten die speziellen, betragsmäßig gem. § 12 StVG begrenzten, straßenverkehrsrechtlichen Anspruchsgrundlagen der Fahrer- und der Halterhaftung nach dem StVG hinzu. Hinsichtlich des Fahrzeugführers greift der Grundsatz der verschuldensabhängigen Haftung ein; sie wird freilich durch eine widerlegliche Verschuldensvermutung verschärft (§§ 7, 18 Abs. 1 S. 2 StVG). Der Kfz-Halter unterliegt hingegen nach § 7 StVG einer Gefährdungshaftung. Sie sieht vor, dass der Halter bis zur Grenze einer Unfallverursachung durch höhere Gewalt (§ 7 Abs. 2 StVG) auch für solche Schäden haftet, die er nicht zu vertreten hat. Demnach hat der Halter die sog. Betriebsgefahr zu tragen. Diese Gefahr kann sich insbesondere auf zweierlei Weise verwirklichen: durch (schuldhafte oder schuldlose) Fahrfehler des Kfz-Führers oder aber durch einen technischen Defekt am Kfz. Die Betriebsgefahr ist dem Halter deshalb auferlegt, weil die Teilnahme am Straßenverkehr mit Kfz Unfallrisiken mit sich bringt, für deren Realisierung derjenige einstehen soll, der für das Kfz verantwortlich ist. Der Umstand, dass dem Halter aus dieser Gefährdungshaftung keine existenziellen Risiken erwachsen, beruht auf der Kfz-Pflicht-Haftpflichtversicherung. Diese dient zwar primär dem Schutz der Unfallgeschädigten; als Sekundärzweck schützt sie aber zugleich das Vermögen der für den Unfall zivilrechtlich Verantwortlichen.[4]

Werden nun diejenigen Handlungen, die zum Betrieb eines Kfz im Straßenverkehr erforderlich sind, in mehr oder minder großem Umfang durch automatisierte Funktionen des Kfz übernommen, so bedeutet dies, dass menschliches Handeln durch Computer-Algorithmen – und damit durch „intelligente Agenten" – ersetzt wird. Wie aufgezeigt, knüpft freilich das zivilrechtliche Haftungssystem wesentlich an menschliches Verhalten an,

4 *Ch. Armbrüster*, Privatversicherungsrecht, Tübingen 2013, Rn. 1669.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

jedenfalls soweit es um die verschuldensabhängige Haftung des Kfz-Führers geht. Dies führt zu der Frage, welche Auswirkungen die Automatisierung auf die Anwendung der genannten Haftungsregeln hat. Jene Frage ist über die Verschuldenshaftung hinaus auch für die Gefährdungshaftung bedeutsam. Es gilt nämlich zu klären, ob dem Halter eines automatisierten Fahrzeugs überhaupt noch eine Betriebsgefahr zugerechnet werden kann.

II. Anwendung auf automatisiertes Fahren

1. Verschuldensabhängige Haftung des Kfz-Führers

Die verschuldensabhängige Haftung des Kfz-Führers wird durch automatisiertes Fahren in mehrfacher Hinsicht auf die Probe gestellt. Zum einen bedarf es der Klärung, ob die Verschuldensvermutung des § 18 Abs. 1 S. 2 StVG auch bei autonomem Fahren eingreift. Zum anderen stellt sich die Frage, ob überhaupt noch ein haftungsrelevantes Verhalten des Kfz-Führers identifizierbar ist.

Bei der zuletzt genannten Frage geht es darum, welche Anforderungen an ein haftungsrelevantes menschliches Verhalten zu stellen sind. Kommt es zu einem Unfall, weil die automatisierte Steuerung eine Fehlfunktion aufweist, so fehlt es hinsichtlich des unmittelbar zum Schaden führenden Geschehensablaufs an einer menschlichen Handlung, an die ein Verschuldensvorwurf anknüpfen könnte. Bei konventionellen Kfz kann dies etwa ein vorfahrtswidriges Abbiegen, ein unterbliebenes Bremsen oder ein Fahren mit überhöhter Geschwindigkeit sein, das den Unfall herbeiführt.

Im Schrifttum wird aus diesem Befund teils jedenfalls für vollautomatisierte Fahrzeuge gefolgert, dass es während der automatischen Steuerung dann an einem Kfz-Führer i. S. von § 18 Abs. 1 StVG fehle, wenn keine Überwachungspflicht bestehe.[5] Indessen hat auch in diesem Fall eine Person das autonom fahrende Kfz in Betrieb genommen und damit in Bewegung gesetzt; dies genügt aber, um die Eigenschaft als Kfz-Führer zu begründen.[6] Dieses weite, dem Unfallopferschutz dienende Verständnis erscheint auch deshalb sachgerecht, weil der Kfz-Führer keineswegs nur für

5 *Hammel* (Fn. 1), S. 211.

6 S. zum Ganzen eingehend *P. T. Schrader,* Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, NJW 2015, S. 3537 (3540 f.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

solche aktiven Handlungen sowie Unterlassungen haftbar ist, die unmittelbar zum Unfall geführt haben. Vielmehr kann auch unter weiteren Gesichtspunkten eine Haftung für menschliches Fehlverhalten in Betracht kommen.

Dies gilt zum einen für den Fall, dass der Kfz-Führer in einer kritischen Situation, in der ein Schaden droht, nicht in die automatisierte Steuerung eingreift. Wie eingangs ausgeführt, setzt die Zulassung eines Kfz zum Straßenverkehr seit der Novellierung des Wiener Übereinkommens voraus, dass eine solche Eingriffs- (oder „Übersteuerungs-")möglichkeit jederzeit besteht. Zum anderen kann eine Haftung bereits daran anknüpfen, dass der Kfz-Führer die Fahrt angetreten hat, obwohl das autonome Fahrsystem z.B. wegen eines unterbliebenen updates oder einer vorausgegangenen Beschädigung nicht funktionstüchtig war. In solchen Fällen kommt daher die Grundregel zum Zuge, dass eine haftungsrechtliche Verantwortung auch durch vorangehendes gefahrbringendes Tun (sog. Ingerenz) begründet werden kann.

Ein solcher Sachverhalt wäre etwa dann anzunehmen, wenn das Kfz mit einer Software ausgestattet ist, von der bereits vor Fahrtantritt bekannt war, dass sie fehlerhaft funktioniert. Ein Beispiel bietet der Fall des im März 2016 in den USA verunglückten Google-Fahrzeugs. Hier hatte Google eingeräumt, dass der Unfall auf einen Softwarefehler zurückzuführen war.[7] Wenn ein Kfz-Führer davon wissen musste, z.B. nachdem ihm der Softwarehersteller ein entsprechendes Update mit der Korrektur des Fehlers oder eine Warnung übermittelt hatte, kann an den Einsatz des automatisierten Fahrzeugs ein Verschuldensvorwurf anknüpfen. Ein weiteres Beispiel betrifft einen gleichfalls im März 2016 in den USA eingetretenen Unfall mit einem Tesla-Fahrzeug, bei dem der Fahrer ums Leben kam. Hier hatte das System die hohe weiße Außenwand eines Anhängers zusammen mit einer Radar-Signatur für ein hoch hängendes Straßenschild gehalten und daher nicht die gebotene Vollbremsung eingeleitet.[8] Bei diesem Sachverhalt dürfte ein Verschuldensvorwurf gegen den Kfz-Führer am ehesten an das unterlassene Eingreifen anknüpfen, da Tesla darauf hinweist, dass der Fahrmodus „Autopilot" das Kfz nicht zu einem selbstfahrenden macht.

---

7 http://www.zeit.de/mobilitaet/2016-03/google-auto-selbstfahrend-unfall-technik (abgerufen am 10.11.2016).

8 http://www.zeit.de/mobilitaet/2016-07/autonomes-fahren-tesla-unfall-model-s-autopilot-software (abgerufen am 10.11.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Die Beispiele zeigen, dass der Einsatz automatisierter Kfz deren Führer keineswegs von der zivilrechtlichen Verschuldenshaftung befreit. Unfallopfer sind daher auch beim Einsatz autonomer Fahrsysteme geschützt, indem der Begriff des Kfz-Führers sowie das haftungsrechtlich relevante Verhalten weit verstanden werden. Dabei kommt dem Unfallopfer auch die Verschuldensvermutung des § 18 Abs. 1 S. 2 StVG zugute.[9] Es ist nämlich keineswegs so, dass dann, wenn der Kfz-Führer das Kfz nicht mehr selbst steuert, sondern er diese Funktion dem automatisierten System überlässt, die Grundlage für jene Vermutung, die sich auf das eigenverantwortliche Verhalten des Kfz-Führers bezieht, entfallen würde. Vielmehr bestehen, wie dargelegt, verschiedene Anknüpfungspunkte für ein haftungsbegründendes menschliches Verhalten.

Was auf den ersten Blick nach einer unzumutbaren Belastung für den Kfz-Führer klingt, wird freilich in mehrerlei Hinsicht relativiert. Zunächst gilt es zu beachten, dass die Verschuldensvermutung widerleglich ist. Sofern ein Softwarefehler dem Kfz-Führer objektiv vor Fahrtantritt nicht erkennbar war und er auch in der konkreten zum Unfall führenden Situation keinen Anlass zu einem rechtzeitigen Eingreifen sehen musste, wird ihm der Entlastungsbeweis gelingen. Freilich werden an die Beweisführung insoweit strenge Maßstäbe anzulegen sein, da die jederzeitige Eingriffsmöglichkeit zugleich eine Pflicht begründet, sobald erkennbar wird, dass das automatisierte System eine Fehlsteuerung vornimmt.

Gelingt der Entlastungsbeweis nicht, so bewahrt der obligatorische Kfz-Haftpflichtversicherungsschutz den Fahrzeugführer vor einer Belastung des eigenen Vermögens. Dieser Schutz umfasst selbst grobe Fahrlässigkeit; allein bei Vorsatz ist der Versicherer gem. § 103 VVG leistungsfrei. Letzteres gilt, da es sich um einen subjektiven Risikoausschluss handelt, ungeachtet des § 117 Abs. 1 VVG auch gegenüber dem Unfallopfer, das sich in solchen Fällen an den Entschädigungsfonds (§ 12 PflVG; s. dazu noch unten sub I) halten muss.

9 *Bundesanstalt für Straßenwesen* (Hrsg.), Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, 2012, S. 19; http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2012/587/pdf/F83.pdf (abgerufen am 10.11.2016); *Hammel* (Fn. 1), S. 71 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

2. Gefährdungshaftung des Kfz-Halters

Klärungsbedürftig ist nunmehr noch die Halterhaftung. Wie erwähnt, hat der Halter im Rahmen der ihn treffenden straßenverkehrsrechtlichen Gefährdungshaftung die sog. Betriebsgefahr zu tragen, die sich außer in einem Fahrfehler des Kfz-Führers auch in einem technischen Defekt manifestieren kann.

Dies führt zu der Frage, ob eine (Fehl-)Steuerung des Kfz durch ein autonomes Fahrsystem als ein derartiger Defekt anzusehen ist. Für Fahrassistenzsysteme wie etwa automatische Einparkhilfen wird dies in der Literatur bejaht.[10] Dasselbe soll für autonome Fahrsysteme gelten; auch bei ihnen sei es hinsichtlich der Betriebsgefahr unerheblich, ob der Unfall auf einen Fehler des automatisierten Systems oder aber auf eine fehlerhafte Handhabung des ordnungsgemäß funktionierenden Systems zurückzuführen ist.[11]

Diese Ansicht verdient Zustimmung. Für sie spricht entscheidend, dass es für den Geschädigten gleichgültig ist, ob das schädigende Ereignis auf menschliches Fehlverhalten oder auf einen technischen Defekt des Kfz einschließlich einer Fehlfunktion der autonomen Steuerung zurückzuführen ist. In allen diesen Fällen realisiert sich jeweils die Betriebsgefahr, für die nach der gesetzlichen Grundentscheidung der Halter einzustehen hat.

Die Erstreckung der Betriebsgefahr auf Fehlsteuerungen durch automatisierte Systeme lässt sich nicht nur von der Warte des Unfallopfers rechtfertigen. Sie erscheint auch mit Blick auf den dadurch belasteten Kfz-Halter angemessen. Dabei gilt es zu bedenken, dass der Kfz-Führer durch die automatisierten Fahrvorgänge von bestimmten eigenen Handlungen entlastet oder dass er dabei unterstützt werden soll.

Hier kommt ein Gedanke zum Tragen, der etwa auch die Zurechnung des Verhaltens Dritter (vgl. §§ 278, 831 BGB) oder die Regeln zur Haftungsprivilegierung des Arbeitnehmers sachlich rechtfertigt: Wer sich zur

---

10 *F. Albrecht,* Radarwarngeräte und andere verbotene Geräte zur Ankündigung von Verkehrskontrollen, DAR 2006, S. 186 (190); *Bundesanstalt für Straßenwesen* (Fn. 9), S. 18; http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2012/587/pdf/F83.pdf.

11 *Hammel* (Fn. 1), S. 32 ff.; *V. Gless/Janal*, JR 2016, S. 561 (571); *M. Jänich/P. T. Schrader/V. Reck*, Rechtsprobleme des autonomen Fahrens, NZV 2015, S. 313 (315); ebenso zum schweizerischen Recht *M. L. Lohmann/A. Rusch*, Fahrassistenzsysteme und selbstfahrende Fahrzeuge im Lichte von Haftpflicht und Versicherung, HAVE 2015, S. 349 (350 f.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Erfüllung eigener haftungsgeneigter Tätigkeiten eines anderen bedient und die Vorteile dieser Ausdehnung des eigenen Handlungsradius wahrnimmt, der soll im Gegenzug auch die Verantwortung für Schäden übernehmen, die daraus erwachsen. Dieser Grundgedanke lässt sich auch auf die vom Halter zu tragende Betriebsgefahr für automatisierte Kfz beziehen. Der „andere", dessen der Halter sich bedient, ist beim autonomen Fahren nicht ein Mensch, sondern ein „intelligenter Agent".

C. Zivilrechtliche Verantwortung des Herstellers von automatisierten Fahrsystemen

I. Maßgebliche Tatbestände der Produkthaftung

Im Hinblick auf die Frage nach Verantwortungsverlagerungen ist es von besonderem Interesse zu untersuchen, inwieweit beim Einsatz intelligenter Agenten in Gestalt von automatisierten Fahrsystemen neben den oder gar anstelle der als Halter und Führer verantwortlichen Menschen andere Personen für einen Verkehrsunfall zivilrechtlich verantwortlich sind. Diese Frage lenkt den Blick auf die Produzenten- bzw. Produkthaftung, die in ihrer verschuldensabhängigen Variante aus § 823 BGB, in ihrer verschuldensunabhängigen Variante bei gleichzeitiger betragsmäßiger Beschränkung (§ 10 ProdHG) aus dem Produkthaftungsgesetz folgt. Insoweit kommt eine Haftung für Konstruktions-, Fabrikations- oder Instruktionsfehler von automatisierten Systemen in Betracht; dabei sind insbesondere der Hersteller des mit einem Fahrsystem ausgestatteten Kfz sowie derjenige der entsprechenden Software in den Blick zu nehmen. Fehlerhaft i.S. von § 3 Abs. 1 ProdHG ist ein Produkt dann, wenn es nicht den berechtigten Sicherheitserwartungen des angesprochenen Nutzerkreises entspricht. Insofern kommt es bei Konstruktionsfehlern entscheidend darauf an, welchen Stand Wissenschaft und Technik zu der Zeit hatten, zu der das System in den Verkehr gebracht worden ist.[12]

Was die Instruktionspflicht anbelangt, so ist eine Differenzierung nach dem Grad der Automatisierung geboten. Die bereits heute verbreitet anzutreffenden automatisierten Fahrsysteme betreffen regelmäßig allein eine Teilautomatisierung. Dies gilt etwa für automatische Einparkhilfen oder

12 S. dazu etwa *Hammel* (Fn. 1), S. 379; *Kh. Stöhr*, Stand von Wissenschaft und Technik, InTeR 2015, S. 35.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Abstandhalter. Auch das sog. Platooning („elektronische Deichsel"; d.h. Zugführerschaft im LKW-Verkehr)[13], dessen Einführung für die nähere Zukunft geplant ist, bringt lediglich eine teilweise Automatisierung.

Hier liegt bisweilen ein Fehlgebrauch durch den Kfz-Führer nahe, der womöglich in weiterem Umfang als dies vorgesehen ist auf die automatische Steuerung vertraut. Entsteht durch einen naheliegenden Fehlgebrauch ein Unfall, so kann dies zu einer Haftung des Herstellers des teilautomatisierten Systems führen; dieser haftet nämlich für solche Schäden, die bei einem Gebrauch entstehen, mit dem billigerweise gerechnet werden kann (vgl. § 3 Abs. 1 lit. b ProdHG). Der naheliegende Fehlgebrauch ist freilich von einem Missbrauch des Systems abzugrenzen, für den der Hersteller nur unter engen Voraussetzungen haftet.[14]

Von zentraler Bedeutung ist bei teilautomatisierten Fahrsystemen die Instruktionspflicht des Herstellers.[15] Ihm obliegt es, dem Kfz-Führer deutlich vor Augen zu führen, welche Aufgaben ihm der „intelligente Agent" abnimmt und welche nicht. Vor allem muss er auch erfahren, unter welchen Voraussetzungen er selbst einzuschreiten hat. Der Hersteller muss dabei berücksichtigen, dass die Risiken des teilautomatisierten Fahrens für den Nutzer nicht ohne Weiteres erfassbar sind. Geht es hingegen um vollautomatisierte, autonome Fahrzeuge, so reduziert sich die Instruktionspflicht darauf, unter welchen Voraussetzungen der Kfz-Führer die Steuerung wieder selbst übernehmen muss.

II. Grenzen der Durchsetzbarkeit von Produkthaftungsansprüchen

Von einiger Bedeutung für die Durchsetzung von Produkthaftungsansprüchen ist die Beweislast. Sie liegt in wesentlichen Punkten beim Geschädigten. Insbesondere obliegt dem Unfallopfer der Beweis, dass das autonome System im Zeitpunkt der Inverkehrgabe des Kfz einen Fehler aufwies.[16] Gelingt dieser Beweis, so vermag der Produzent womöglich immer

---

13 S. dazu *J. Reiter/O. Methner*, Daetenschutz im Fahrzeug, InTeR 2015, S. 29 (31 f.).

14 S. etwa BGH NJW 1981, 2514, 2515 (betr. Kältemittel); allg. *G. Wagner* in: F. J. Säcker/R. Rixecker/H. Oetker/B. Limperg (Hrsg.), MünchKomm-BGB, 6. Aufl., München 2013, § 823 Rn. 650.

15 Eingehend zum Ganzen *Hammel* (Fn. 1), S. 401 ff.

16 *Ch. Gomille*, Herstellerhaftung für automatisierte Fahrzeuge, JZ 2016, S. 76 (78); *Hammel* (Fn. 1), S. 459 f. (464).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

noch geltend zu machen, dass ihm der Fehler nach dem neuesten Forschungsstand trotz Anwendung aller zumutbaren Sorgfalt nicht erkennbar war.[17]

In diesem Zusammenhang spielt der ISO Standard 26 262 über die funktionale Sicherheit von Straßenfahrzeugen eine wichtige Rolle: Wenn der Produzent nachweisen kann, dass er beim Herstellungsprozess die in jener technischen Norm aufgestellten Anforderungen erfüllt hat, so deutet dies darauf hin, dass kein Fehler vorlag, den der Produzent im Zeitpunkt des Inverkehrbringens hätte erkennen können.[18] Was die Kausalität für den Unfall angeht, so ist wiederum zwischen teil- und vollautomatisierten Systemen zu differenzieren: Bei ersteren kommt ein ursächliches menschliches Fehlverhalten in weiterem Umfang in Betracht, während bei letzteren ein Produktfehler als Ursache anzunehmen ist, sofern weder ein ausschließliches Fremdverschulden weiterer Unfallbeteiligter noch ein pflichtwidrig unterbliebenes Eingreifen in die Automatik durch den Kfz-Führer vorliegt.

Eine weitere Einschränkung erfährt die Produkthaftung dadurch, dass der Hersteller nicht für solche Entwicklungsfehler haftet, die sich bei Inverkehrgabe des Produkts objektiv nicht haben erkennen oder vermeiden lassen (§ 1 Abs. 2 Nr. 5 ProdHG; sog. Entwicklungsrisiken).

III. Produktbeobachtungspflicht

Auf der anderen Seite trifft den Hersteller die sog. Produktbeobachtungspflicht.[19] Demnach muss er das von ihm hergestellte Produkt nach dem Inverkehrbringen beobachten; wird dann ein zuvor nicht haftungsrelevanter Fehler erkennbar, so kann der Hersteller zu bestimmten Gegenmaßnahmen wie etwa einem Rückruf des Produkts verpflichtet sein.[20] Praktische Bedeutung erlangt dies nicht zuletzt dann, wenn sich (erst) in der Praxis ein Programmierungsfehler der Software zeigt, wie dies offenbar jedenfalls bei einigen der mit automatisierten Systemen in den USA verursachten

17 Hk-BGB/*Staudinger*, BGB, 8. Aufl. 2014, § 823 Rn. 173.
18 *Gomille* (Fn. 16), S. 76 (79).
19 S. dazu im hier interessierenden Kontext *Hammel* (Fn. 1), S. 417 ff.
20 *Hammel* (Fn. 1), S. 419 ff. Allg. näher *Wagner*, in: MünchKomm-BGB (Fn. 14), § 823 Rn. 677 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Unfälle der Fall war. In solchen Fällen hat der für den Fehler Verantwortliche für ein unverzügliches Software-Update zu sorgen.

D. Auswirkungen auf die Kfz-Haftpflichtversicherung

I. Deckungsumfang der Versicherung

Eine Haftpflichtversicherung bietet den versicherten Personen – hier: dem von einem Unfallopfer in Anspruch genommenen Kfz-Führer oder Halter – zweierlei, nämlich die Freistellung von Ansprüchen, die von einem Dritten auf Grund seiner Verantwortlichkeit für eine während der Versicherungszeit eintretende Tatsache geltend gemacht werden (Freistellungsanspruch), sowie die Abwehr unbegründeter Ansprüche (Abwehranspruch; vgl. § 100 VVG). Dabei geht es regelmäßig um die (behauptete) Haftung aufgrund zivilrechtlicher gesetzlicher Haftungstatbestände.

Damit ist die Brücke zum oben (sub B) erörterten materiellen Haftungsrecht geschlagen: Da der Deckungsumfang der Haftpflichtversicherung sich auf die zivilrechtliche Haftung bezieht, kommt es für den Versicherungsschutz auch bei autonomem Fahren wiederum auf die Haftungssituation gem. § 823 BGB sowie §§ 7, 18 StVG an. Dabei kann das Unfallopfer anders als in der Regel ein sonstiger geschädigter Dritter im Wege eines Direktanspruchs gem. § 115 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 VVG unmittelbar den Haftpflichtversicherer des Schädigers in Anspruch nehmen.

Der Deckungsumfang der Kfz-Haftpflichtversicherung wird durch die dem jeweiligen Vertrag zugrunde liegenden Allgemeinen Versicherungsbedingungen (AVB) konkretisiert und teils auch eingeschränkt. So sehen die Empfehlungen des Gesamtverbandes für die deutsche Versicherungswirtschaft (GDV) in Gestalt der Allgemeinen Bedingungen für die Kfz-Versicherung (AKB 2015) vor, dass der Versicherungsschutz, soweit er sich auf Pkw bezieht, nur „als Personenkraftwagen zugelassene Kraftfahrzeuge“ umfasst (s. etwa Anhang 6 Nr. 5 AKB 2015). Zwar sind diese Empfehlungen nicht bindend; in der Praxis orientieren sich die Kfz-Versicherer gleichwohl weitgehend an ihnen. Die zitierte Voraussetzung ist derzeit nicht bei jedem Kfz erfüllt, das automatisierte Systeme einsetzt.

Regelmäßig kann freilich schon aufgrund der Versicherungspflicht davon ausgegangen werden, dass solche Kfz, die für den Straßenverkehr zugelassen sind, auch von der Kfz-Haftpflichtversicherung erfasst werden. Sofern autonome Kfz, die derzeit noch nicht über eine Zulassung verfü-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

gen, diese künftig erhalten werden, ist auch deren Einschluss in den Versicherungsschutz zu erwarten. Nur so lässt sich nämlich das Ziel der gesetzlichen Regelungen erreichen, einen möglichst umfassenden Schutz von Verkehrsunfallopfern zu gewährleisten.

Das autonome Fahren ist mithin insoweit vom Deckungsumfang der Kfz-Haftpflichtversicherung umfasst, wie es sich um zum Straßenverkehr zugelassene Fahrzeuge handelt. Für die Führer und Halter von Kfz ändert sich folglich durch den Einsatz autonomer Fahrsysteme im Grundsatz nichts. Sofern wegen eines Systemfehlers eine Produkthaftung besteht und durchsetzbar ist, kann sich sogar ein Vorteil in Gestalt der unterbleibenden Rückstufung ergeben, sofern der Kfz-Haftpflichtversicherer den Produzenten erfolgreich in Regress nimmt (s. dazu sub II).

II. Regressmöglichkeiten des Versicherers

Dem Kfz-Haftpflichtversicherer kann dann, wenn neben dem Kfz-Führer oder Halter ein Dritter für den Schaden verantwortlich ist, gegen diesen der Regress nach § 86 Abs. 1 S. 1 VVG zustehen. Nach dieser Vorschrift kann der Versicherer in dem Umfang, in dem er an den Versicherungsnehmer geleistet hat (was in der Haftpflichtversicherung durch Zahlung an den Geschädigten geschieht), gegen einen Dritten vorgehen, der gegenüber dem Versicherungsnehmer für den Schaden verantwortlich ist.

Bei der Haftpflichtversicherung ist zwar dann, wenn der Versicherer den Versicherungsnehmer von Schadensersatzansprüchen eines Geschädigten freistellt, in jedem Fall der Versicherungsnehmer selbst für den Schaden haftbar. Gegen ihn kommt ein Regress nicht in Betracht.

Gleichwohl kann auch bei der Haftpfllichtversicherung ein Regress des Versicherers zum Zuge kommen, nämlich dann, wenn es neben dem Versicherungsnehmer noch weitere für den Schaden Verantwortliche gibt, mit denen er gesamtschuldnerisch haftet. Solche weitere Haftpflichtige können hier insbesondere der Produzent des mit einem automatisierten Fahrsystem hergestellten Kfz sowie der Hersteller der entsprechenden Software sein (s. dazu sub C).[21] Im Innenverhältnis zwischen den mehreren

21 S. dazu auch *Gless/Janal*, JR 2016, S. 561 (567); *Lohmann/Rusch* (Fn. 11), S. 349 (350 f.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Haftpflichtigen findet dann ein Ausgleich nach den Regeln über die Gesamtschuld gem. § 426 BGB statt.[22]

Der Versicherungsnehmer profitiert von einem Regress, den der Versicherer erfolgreich in Höhe des gesamtschuldnerischen Ausgleichsanspruchs gegen den Produzenten geltend macht, im Rahmen des Tarifierungssystems. So kann eine tarifliche Rückstufung wegen des Unfalls nach den dafür maßgeblichen Bedingungen unter Umständen unterbleiben (vgl. etwa I 4.1 AKB 2015).

Allerdings darf diese Entlastungsmöglichkeit nicht überschätzt werden. Schon aus Kostengründen machen die Kfz-Haftpflichtversicherer in der Praxis nur wenig Gebrauch von der Regressmöglichkeit gegen den Produzenten bzw. den hinter diesem stehenden Produkthaftpflichtversicherer. Dabei dürfte nicht allein die bei der Masse der Unfälle vergleichsweise geringe Schadenssumme eine Rolle spielen, sondern auch der Umstand, dass Produkthaftungsansprüche häufig keineswegs leicht durchsetzbar sind (s. sub C).

E. Verlagerung auf die Produkthaftpflichtversicherung?

Für das Rahmenthema von besonderem Interesse ist die Frage, ob der vermehrte Einsatz automatisierter Systeme als „intelligenter Agenten" zur Folge haben wird, dass sich die Verantwortung vom das Kfz führenden oder haltenden Menschen hin zu dem für den intelligenten Agenten verantwortlichen Hersteller – und dementsprechend der Versicherungsschutz von der Kfz-Haftpflichtversicherung auf die Produkthaftpflichtversicherung – verlagern wird.

Zu einer rechtlichen Verlagerung könnte es dann kommen, wenn mit zunehmender Automatisierung die tatbestandlichen Anknüpfungspunkte für eine Halter- und Führerhaftung schwinden würden. Indessen bestehen beide Haftungsregime – kfz-rechtliche Haftung und Produkthaftung – nebeneinander, und die klassischen Tatbestände von BGB und StVG wirken bei teil- wie auch bei vollautomatisiertem Fahren weiterhin anspruchsbegründend.

---

22 S. nur BGH VersR 1981, 134; *Ch. Armbrüster*, in: J. Prölss/A. Martin, Versicherungsvertragsgesetz: VVG, 29. Aufl., München 2015, § 86 Rn. 3, 7.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

In Betracht kommt daher allenfalls eine faktische Verlagerung. Sie kann eintreten, wenn sich die Produkthaftung aus Sicht des Verkehrsunfallopfers im Vergleich zur kfz-rechtlichen Haftung als interessanter erweist. Wie bereits erwähnt, hängt der Haftpflichtversicherungsschutz von der Haftung ab; dies gilt sowohl für die Kfz- als auch für die Produkthaftpflichtversicherung. Daher spiegeln sich auf der Versicherungsebene für den Geschädigten eines Verkehrsunfalls die aufgezeigten Vorzüge und Nachteile beider Haftungsregelungen. Insoweit ist das Kfz-Haftungsregime für das Verkehrsunfallopfer deutlich attraktiver: Die Beweisregeln sind günstiger, die Entlastungsmöglichkeiten des Schuldners geringer und die Haftungstatbestände insgesamt schärfer. Letzteres ist insbesondere wichtig im Hinblick auf die Privilegierung des Produzenten bei Entwicklungsrisiken, die gerade im Zusammenhang mit Software von einiger praktischer Bedeutung sind.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass es durch den Einsatz von automatisierten Fahrsystemen zu einer Verantwortungsverlagerung weder im Haftungs- noch im Haftpflichtversicherungsrecht kommt. Vielmehr ist eine Haftungserweiterung in dem Sinne feststellbar, dass zu den klassischen Anspruchsschuldnern Halter und Führer noch der Produzent im Hinblick auf das Fahrsystem hinzutritt. Da die Produkthaftung und in ihrem Gefolge auch der durch die Produkthaftpflichtversicherung gebotene Schutz indessen hinter den Haftungsregeln von BGB und StVG in mehrerlei Hinsicht zurückbleiben, kommt es hierdurch für die Praxis nicht zu einer grundlegenden Änderung. Die Kfz-Haftpflichtversicherung wird weiterhin für den Schutz von Verkehrsunfallopfern die zentrale Rolle spielen; dies gilt nicht zuletzt wegen des Direktanspruchs, der Versicherungspflicht sowie zahlreicher weiterer im VVG, dem PflVG und in der KfzPflVV enthaltener Schuzregeln zugunsten des Geschädigten.

F. Exkurs: Verlagerung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit?

An dieser Stelle soll noch ein vergleichender Blick auf das Strafrecht geworfen werden. Im Vergleich zum Zivilrecht wird Verantwortung hier wesentlich strenger an menschlich gesteuertes und daher einem Menschen zurechenbares Verhalten angeknüpft. Dies hat zur Folge, dass selbst dann, wenn eine zivilrechtliche Haftung für einen auf ein vorwerfbares Verhalten zurückführbaren Verkehrsunfall besteht, dasselbe Verhalten keineswegs einen tauglichen Anknüpfungspunkt für einen Strafvorwurf bieten

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

muss. Von zentraler Bedeutung wird im Strafrecht regelmäßig die Frage sein, ob der Kfz-Führer in die automatisierte Steuerung hätte eingreifen müssen.

Im Strafrecht hat der Einsatz automatisierter Fahrsysteme freilich in anderer Hinsicht für die Beteiligten eines Verkehrsunfalls einige Bedeutung: Die Datenaufzeichnung ermöglicht es, Unfallhergänge wesentlich präziser und objektiver zu rekonstruieren als dies mit herkömmlichen Beweismitteln, insbesondere dem Zeugenbeweis, der Fall ist. Diese Verbesserung der Beweislage kann für den Kfz-Führer im Ergebnis sowohl be- als auch entlastende Wirkung haben.

Freilich ist dies keine völlig neue Entwicklung. Vielmehr ermöglicht bereits heute etwa die Auswertung der Daten, die beim Auslösen eines Airbag gespeichert werden, Rückschlüsse auf die Aufprallgeschwindigkeit und andere fahndungsrelevante Tatsachen. Bislang ungeklärt und sehr umstritten ist es, inwiefern die Strafverfolgungsbehörden auch ohne Zustimmung der Beteiligten auf solche Daten zugreifen dürfen. Im Schrifttum wird das Verfügungsrecht teils vorrangig dem Kfz-Führer und dem Halter zugeordnet.[23] Dies soll hier nicht vertieft werden.

G. Folgen des Einsatzes automatisierter Fahrsysteme für den Schadensumfang

Der Einsatz autonomer Fahrsysteme als „intelligenter Agenten“ soll nicht allein und nicht einmal in erster Linie dazu dienen, die Bedienung eines Kfz für dessen Führer komfortabler zu gestalten. Vielmehr wird ein wesentlicher – auch gesellschaftlicher und gesamtwirtschaftlicher – Nutzen darin gesehen, die Wahrscheinlichkeit von Verkehrsunfällen zu reduzieren und damit auch einen Rückgang des Schadensaufkommens zu bewirken. In der Tat wird ein ordnungsgemäß funktionierendes automatisiertes Fahrsystem dazu beitragen, solche Unfälle, deren Ursache in menschlichem Fehlverhalten liegt, zu verringern. Zwar mag dieser Effekt in einem Übergangszeitraum, in dem neben automatisierten auch herkömmliche manuell gesteuerte Kfz auf denselben Verkehrsflächen betrieben werden, womög-

23 In diesem Sinne etwa *D. Mielchen*, Verrat durch den eigenen PKW – wie kann man sich schützen?, SVR 2014, S. 81 (87).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

lich noch nicht allzu deutlich zutage treten. Mit zunehmender Automatisierung ist freilich ein deutlicher Rückgang der Unfallzahlen zu erwarten.

Allerdings bedeutet ein Rückgang der Unfallhäufigkeit nicht, dass damit auch die Gesamtsumme der Schäden entsprechend sinken würde. Die sinkende Zahl der Unfälle wird nämlich zumindest teilweise dadurch kompensiert, dass der durchschnittliche Schaden pro Unfall steigen wird. Ein wesentlicher Grund hierfür ist gerade im Einsatz der automatisierten Fahrsysteme zu finden: Die Vielzahl aufwendiger technischer Elemente wie etwa Sensoren und sonstige Elektronikbauteile an sensiblen, nämlich unfallgefährdeten Stellen des Kfz erhöht bei einem Zusammenstoß den Schaden. An die Stelle eines vergleichsweise kostengünstig zu reparierenden Schadens etwa an der Stoßstange oder Windschutzscheibe tritt dann das Erfordernis, unter Umständen umfangreichere und kostspielige Teile der Elektronik auszuwechseln. Der durchschnittliche Schaden pro Unfallereignis steigt dann womöglich ganz erheblich an.

H. Automatisierte Fahrsysteme und Datenschutz

Ein brisanter und noch weitgehend ungeklärter Teilaspekt des autonomen Fahrens betrifft den Datenschutz. Angesprochen sind die drei wesentlichen Bereiche der Erhebung, Verarbeitung und Speicherung von Daten. Ist ein Kfz mit anderen vernetzt, kommt noch der Austausch mit weiteren Datenspeichern hinzu. Wie bereits zum Strafrecht erwähnt, stellt sich auch im Zivilrecht die Frage, wem diese Daten zustehen und wer auf sie zugreifen darf. Darüber wird anhand von Unfalldatenspeichern und sog. Telematik-Tarifen, nach denen die Höhe der Kfz-Versicherungsprämie vom Fahrverhalten abhängt, lebhaft gestritten; teils hat diese Diskussion auch schon die Datensammlung im Zusammenhang mit autonomem Fahren erreicht.[24]

Einer der Streitpunkte betrifft die für die Rechtsanwendung wichtige Frage, ob es sich bei den betreffenden Informationen um personenbezogene Daten i.S. von § 3 Abs. 1 BDSG handelt. Richtigerweise ist dies zu be-

24 Eingehend jüngst *H. Zurlutter*, Datenschutzrechtliche Aspekte der Auskunfts- und Aufklärungsobliegenheit über Kfz-Daten in der Kfz-Haftpflichtversicherung am Beispiel von Unfalldatenspeichern und Telematik-Tarifen, Karlsruhe 2016; s. auch *Armbrüster/Greis*, ZfV 20165, 457, 459; *Reiter/Methner* (Fn. 13), S. 29 (32 ff.); *St. Vogelgesang*, Datenspeicherung in modernen Fahrzeugen – wem „gehören" die im Fahrzeug gespeicherten Daten?, JM 1/2016, S. 2 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

jahen.[25] Damit ist es in erster Linie dem Halter und einem (von ihm verschiedenen) Kfz-Führer vorbehalten, über die Daten zu bestimmen; insbesondere gilt das Einwilligungserfordernis des § 4 Abs. 1 BDSG. Die Betroffenen können mithin frei darüber befinden, wem sie unter welchen Voraussetzungen die Nutzung der Daten gestatten. Überdies steht ihnen der Auskunftsanspruch nach § 34 BDSG zu, dessen Voraussetzungen und Umfang im Einzelnen umstritten sind.[26] Künftig treten die Vorgaben der EU-Datenschutz-Grundverordnung hinzu, die ab dem 25.05.2018 anwendbar ist. Das Verfügungsrecht können sich die Beteiligten im Zivilprozess insbesondere dadurch zunutze machen, dass sie auf diese Weise ihre Beweissituation verbessern.[27] Dies alles soll hier freilich nicht weiter vertieft werden, da insoweit nicht eine Verantwortungsverlagerung in Rede steht.

I. Verantwortungsauflösung de lege ferenda durch einen Pool?

Macht man sich über Verantwortungsverlagerungen im Haftungs- und Haftpflichtversicherungssektor Gedanken, so kommt in rechtspolitischer Hinsicht unweigerlich die Frage auf, ob nicht ein grundlegender Paradigmenwechsel vorgenommen werden sollte. Dabei geht es im Kern darum, von der persönlichen Verantwortung – hier: von Kfz-Führern und Haltern – abzurücken und den Ausgleich von Verkehrsunfallschäden einem Pool zu überantworten.

Derartige Überlegungen hat es gerade im Bereich der Haftung bei Verkehrsunfällen in der Vergangenheit immer wieder gegeben.[28] Dahinter steht die Erwägung, dass die Teilnahme am Straßenverkehr bekanntermaßen mit Unfallgefahren einhergeht und dass sie gleichwohl als sozialadäquat, ja sogar sozial nützlich, erlaubt ist und dies weiterhin sein soll. Profitieren aber alle Teilnehmer am System „öffentlicher Straßenverkehr“, so

---

25 S. etwa *Th. Balzer/M. Nugel*, Das Auslesen von Fahrzeugdaten zur Unfallrekonstruktion im Zivilprozess, NJW 2016, S. 193 (195); *K. Kinast/Ch. Kühnl*, Telematik und Bordelektronik – Erhebung und Nutzung von Daten zum Fahrverhalten, NJW 2014, S. 3057 (3058); *Zurlutter* (Fn. 24), S. 68 ff.; s. auch *Reiter/Methner* (Fn. 13), S. 29 (32): „zumindest personenbeziehbare Daten“.

26 Näher *Balzer/Nugel* (Fn. 25), S. 193 (196 f.).

27 S. dazu etwa *Balzer/Nugel* (Fn. 25), S. 193 (197 f.).

28 Vgl. auch die Ausführungen von *B. D. Kupferschmied*, Autonome Fahrzeuge – Die Haftung im Strassenverkehr der Zukunft, HAVE 2015, S. 356 (365 f.).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

kommt es in Betracht, die daraus erwachsenden Schäden gleichsam zu sozialisieren.

Demnach stünde nicht mehr die individuelle Verantwortung des Einzelnen mit seinem Verursachungs- und Verschuldensbeitrag (und den damit verbundenen Beweislastfragen und Prozessrisiken) in Rede, sondern allein der Gedanke des Schadensausgleichs: Wer im Straßenverkehr einen unfallbedingten Schaden erlitten hat, erhält ihn aus einem umfassenden Pool ausgeglichen.

Eine solche Pool-Lösung gibt es schon heute beispielsweise in Neuseeland in Gestalt des Accident Compensation Scheme.[29] In Deutschland lässt sich gewissermaßen „im Kleinen", freilich nicht losgelöst vom Grundsatz individueller Verantwortung, ein Pool in Gestalt des Entschädigungsfonds nach § 12 PflVG identifizieren, dessen Aufgabe der Verein Verkehrsopferhilfe e.V. (VOH) übernommen hat. Dabei handelt es sich um einen Zusammenschluss der Kfz-Haftpflichtversicherer, dessen Tätigkeit wirtschaftliche Lücken des Haftpflichtversicherungsschutzes füllen soll. Solche Lücken können auftreten, wenn ein Unfall durch nicht ermittelte oder nicht versicherte Kfz verursacht, wenn das Kfz vorsätzlich und widerrechtlich als "Tatwaffe" eingesetzt oder wenn der Kfz-Haftpflichtversicherer insolvent wurde. Freilich handelt es sich um Ausnahmefälle. Der Fonds der VOH wird wirtschaftlich durch die Prämienzahlungen aller Kfz-Haftpflichtversicherungs-nehmer finanziert.

Die Finanzierung eines umfassenden, alle Verkehrsunfallschäden betreffenden Pools müsste auf andere Weise bewerkstelligt werden. Zu denken wäre an den Staat oder an die vom Kfz-Verkehr wirtschaftlich profitierende Automobilindustrie, bei automatisiertem Fahren ggf. zudem an die Softwarehersteller. Auch eine Zwangsabgabe aller Kfz-Halter, ähnlich der Kfz-Steuer, käme in Betracht.

Die Idee einer Ersetzung der individuellen Verantwortlichkeit durch eine Pool-Lösung ist freilich nicht zuletzt im Hinblick auf die verhaltenssteuernde Funktion der Haftung gewichtigen Einwänden ausgesetzt. Im hier interessierenden Kontext ist aber vor allem festzuhalten, dass jedenfalls das automatisierte Fahren keinen Anlass bietet, für einen solchen Paradigmenwechsel zu plädieren. Wie aufgezeigt, kommt es nämlich durch diese Technik gerade nicht zu einer grundlegenden Verlagerung von Ver-

29 http://www.acc.co.nz (abgerufen am 10.11.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

antwortlichkeit. Vielmehr bestehen weiterhin hinreichende Anknüpfungspunkte für eine persönliche Haftung des Einzelnen.

Das automatisierte Fahren bietet daher kein Argument dafür, das bewährte zivilrechtliche Haftungsreglement und mit ihm die Kfz-Haftpflichtversicherung zugunsten einer Pool-Lösung aufzugeben. Dies gilt umso mehr, als dass der Gedanke einer Sozialisierung von Schäden, die nach der Lebenserfahrung mit der Ausübung von sozial anerkannten Aktivitäten wie dem Kfz-Verkehr einhergehen, durch die Versicherungspflicht bei der Kfz-Haftpflichtversicherung bereits in gewissem Maße umgesetzt worden ist, nur eben ohne dass damit zugleich auf der haftungsrechtlichen Ebene die individuelle Verantwortlichkeit als Anknüpfungspunkt der Haftung preisgegeben werden müsste.

J. Zusammenfassung und Ausblick

Insgesamt hat die Betrachtung folgende Erkenntnisse ergeben: Eine grundlegende Verlagerung der Verantwortung vom Menschen auf automatisierte Fahrsysteme als „intelligente Agenten“ lässt sich nicht feststellen. Dies gilt für alle Stufen der Automatisierung des Fahrens, von den bereits heute vielfach anzutreffenden, funktional begrenzten Fahrassistenten wie etwa Einparkhilfen sowie Geschwindigkeits- oder Abstandshaltern bis hin zum autonomen Regel-Fahrbetrieb. Selbst in dieser höchsten Automatisierungsstufe, bei der der Mensch nur ganz ausnahmsweise in besonderen Situationen die Steuerung wieder selbst zu übernehmen hat, bieten die tradierte Haftungsgrundlagen von BGB und StVG dem Unfallopfer einen sachgerechten Schadensausgleich.

Maßgeblich ist dieser Befund darauf zurückzuführen, dass das Haftungsrecht grundsätzlich an ein menschliches Verhalten anknüpft. Um ein solches Verhalten geht es – in Gestalt pflichtwidrigen Unterlassens – auch dann, wenn ein Kfz-Führer in einer Gefahrensituation nicht in das automatisierte System eingreift und die Steuerung wieder selbst übernimmt. Dasselbe gilt – unter dem Gesichtspunkt des vorangegangenen gefahrbegründenden Tuns (Ingerenz) – dann, wenn er die autonome Fahrfunktion nutzt, ohne zuvor deren Leistungsfähigkeit z.B. durch ein erforderliches Software-Update oder die Behebung von Fehlern sichergestellt zu haben. Handelt der Kfz-Führer schuldhaft i.S. von § 823 BGB oder kann er die Verschuldensvermutung des § 18 Abs. 1 S. 2 StVG nicht widerlegen, so haftet er für einen durch das autonome System verursachten Verkehrsunfall. Da-

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

neben ist der Halter nach § 7 StVG bis zur Grenze höherer Gewalt für den Schaden eintrittspflichtig. In beiden Fällen greift in gleicher Weise wie bei „klassischen“ Fahrfehlern des Kfz-Führers die Kfz-Haftpflichtversicherung ein. Sie bietet dem Verkehrsunfalloper einen umfassenden Schutz, und zwar insbesondere in Gestalt des Direktanspruchs gem. § 115 Abs. 1 Nr. 1 VVG sowie weiterer Schutzregeln, die seine Stellung gegenüber sonstigen Geschädigten in der Haftpflichtversicherung zum Teil wesentlich verbessern (s. insbesondere § 117 VVG sowie das PflVG).

Die Haftung des Herstellers des Kfz bzw. des automatisierten Fahrsystems und die diesbezügliche Produkthaftpflichtversicherung sind für den Geschädigten insgesamt deutlich weniger attraktiv. Einen gewissen, wenn auch praktisch begrenzten, Vorteil bietet sie in erster Linie dem Kfz-Haftpflichtversicherungsnehmer, indem er bei einem erfolgreichen Regress gegen den gesamtschuldnerisch haftenden Produzenten ggf. eine tarifliche Rückstufung vermeiden kann.

Der Einsatz autonomer Fahrsysteme als „intelligenter Agenten“ führt mithin im Ganzen gesehen nicht zu einer Verlagerung, sondern allenfalls zu einer Erweiterung von Verantwortung. Darin bestätigt sich nicht allein die fortdauernde Leistungsfähigkeit der Haftungs- und Haftpflichtversicherungsregeln bei Verkehrsunfällen in einer technologisch sich wandelnden Welt. Zudem verweist dieser Befund darauf, dass jene „intelligenten Agenten“ ihre Existenz wie auch ihren Einsatz in konkreten Situationen menschlichem Verhalten verdanken, so dass die Rechtsordnung auch Menschen die Verantwortung für ihr Agieren zuweisen kann.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

„Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!“ – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren

Prof. Dr. Sabine Gless, Universität Basel

A. Einleitung

„Wenn Autos hochautomatisiert fahren, steigen Sicherheit und Komfort.“ So titelten Zeitungen schon vor Jahren.[1] Seither wurde die Automatisierung von Autos beachtlich weiter entwickelt. Heute können Autopiloten anstelle des Fahrers eigenhändig Fahrzeuge in Standard- und auch durch komplexe Verkehrssituationen steuern, auf der Basis einer selbständigen Auswertung von Umgebungsdaten.[2] Der Moment scheint greifbar, in dem man sich müde im Fahrersitz zurücklehnen darf und vom Fahrer zum Passagier wird.

Nachdem im Mai 2016 ein Autofahrer in Florida, USA, tödlich verunglückte, als sein durch den Autopiloten gesteuertes Fahrzeug, möglicherweise mit erhöhter Geschwindigkeit, ungebremst mit dem (weissen) Anhänger eines Lastwagens kollidierte, trat eine gewisse Ernüchterung ein. Man diskutierte – auf einer schmalen Tatsachenbasis – mögliche Ursachen und Implikationen: Hatte der Autopilot den Anhänger aufgrund des Farbspektrums und des problematischen Kontrasts mit dem Sonnenhimmel nicht erkannt und deshalb nicht abgebremst? Sollte hochautomatisiertes Fahren nicht erlaubt werden? Der Unfall veranlasste die National Highway Safety Traffic Administration (NSTHA) zu einer Untersuchung des Autopilotsystems und entzündete eine weltweite Debatte über Sorgfaltspflichten beim hochautomatisierten Fahren – auf Seiten der Fahrer, der Hersteller und anderer Verkehrsteilnehmer. Nach Angaben des Herstellers handelte es sich um den ersten tödlichen Unfall auf 130 Millionen durch Autopiloten zurückgelegten Meilen, während sich bei Autofahrten mit menschlichen Fahrern nach aktuellen Schätzungen auf 94 Millionen Mei-

1 Hier zeit-online vom 04.07.2014, ‹http://www.zeit.de/mobilitaet/2014-07/autopilot-sicherheit› (besucht am 14.11.2016).

2 Vgl. etwa ‹https://www.daimler.com/innovation/autonomes-fahren/special/technologie-lkw.html› (besucht am 14.11.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:19
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

len ein tödlicher Unfall ereigne.[3] In allen betreffenden Modellen würden Fahrer im Übrigen stets ermahnt, dass sie auch bei Fahrt mit Autopilot immer fahrbereit sein müssten.

B. Fahrverantwortung beim hochautomatisierten Fahren

„Sein Auto tötete ihn!" Würden wir eine solche Schlagzeile über den eingangs geschilderten Unfall als treffend akzeptieren?[4] Es wäre durchaus folgerichtig, wenn man bereit ist, zu sagen: „Sein automatisiertes Notbremssystem hat ihn gerettet."[5]

I. Begriff des hochautomatisierten Fahrens

Je mehr sich Autos zu „fahrbaren Computern" entwickeln, umso mehr verwischt in der Alltagssprache und in der rechtlichen Kategorisierung die Abgrenzung zwischen Technologie, Fahrzeug und Fahrvorgang. Nach den ersten Ergebnissen, die der vom deutschen Bundesverkehrsministerium einberufene runde Tisch 2014 vorstellte, sollte vorläufig wie folgt unterschieden werden: 1. *teil*automatisiertes Fahren: Der Fahrer muss das System dauerhaft überwachen und jederzeit zur vollständigen Übernahme der Fahrzeugführung bereit sein; 2. *hoch*automatisiertes Fahren: Der Fahrer muss das System nicht dauerhaft überwachen. Er erhält eine ausreichende Zeitreserve, bevor er die Fahraufgabe selbst übernehmen muss. Das System warnt den Fahrer also vorher; 3. *voll*automatisiertes Fahren: Der Fahrer muss das System nicht überwachen. Das System ist in allen Situationen in der Lage, einen risikominimalen Zustand herzustellen.[6] Mit diesen Definitionen ist aber (a) nicht festgelegt, dass ein Auto zwangsläufig aus-

---

3 ‹http://cleantechnica.com/2016/06/30/1st-tesla-autopilot-fatality-130-million-miles› (besucht am 14.11.2016). Die Schätzungen bezogen sich auf die U.S.A.

4 Vgl. etwa Guardian online vom 01.07.2016: "The first known death caused by a self-driving car…" ‹https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/30/tesla-autopilot-death-self-driving-car-elon-musk› (besucht am 14.11.2016).

5 Das Unfallopfer war offensichtlich ein Tesla-Fan, der Videos ins Netz gestellt hatte, die zeigten, wie sein PKW ihn durch erfolgreiche Ausweichmanöver rettete, vgl. ‹http://www.marketwatch.com/story/driver-in-fatal-tesla-crash-previously-had-posted-video-of-autopilot-saving-him-2016-06-30› (besucht am 14.11.2016).

6 ‹https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/automatisiertes-fahren-info-papier.html› (besucht am 14.11.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schliesslich in einem dieser Modi unterwegs ist und (b) noch keine Feststellung darüber getroffen, welche Verantwortung den am hochautomatisierten Fahren beteiligten Personen (Autofahrer, Autohersteller, Software-Hersteller, Datenlieferant etc.) in den jeweiligen Phasen zufällt.[7]

Gegenstand der folgenden Überlegungen ist der Einsatz von Autopiloten als einer Form des hochautomatisierten Fahrens, bei der eine Software mit Hilfe von Sensoren und Aktoren das Auto zeitweise selbständig auf der Grundlage von Datenauswertungen lenkt. Der Autopilot muss vom Fahrer in Gang gesetzt werden und übergibt – nach einem Warnzeichen – automatisch wieder an den Fahrer, etwa wenn es zu Komplikationen kommt, weil mit Hilfe der Sensorik der Strassenverlauf nicht mehr einwandfrei erkannt werden kann. Der Fahrer hat die Oberhoheit und kann einen Autopiloten regelmässig durch eine Lenkbewegung oder einen Tritt auf die Bremse deaktivieren („override").[8] Dazwischen geniesst er die Annehmlichkeiten des hochautomatisierten Fahrens. Durch die Übernahme der Fahrverantwortung auf langen, monotonen Strecken soll der Fahrer weniger schnell ermüden resp. fahrfremden Tätigkeiten nachgehen können.

II. Agenten und Personen beim hochautomatisierten Fahren

Denkt man sich den Autopiloten ohne Auto, so ist er das, was man einen Intelligenten (Software-)Agenten nennt: Ein Computerprogramm, das für einen anderen – nämlich den Autofahrer – einen bestimmten Auftrag erfüllt, aber zu eigenständigem und eigendynamischem Verhalten fähig ist und sich so dem Strassenverkehr anpasst.[9] Dieses intelligente System kann

---

7 Vgl. *E. Hilgendorf*, Automatisiertes Fahren und Recht, in: 53. Deutscher Verkehrsgerichtstag, Köln 2015, S. 56 und 63 f.

8 *V. Melcher et al.*, Take-Over Requests for Automated Driving, 2015, ‹https://www.researchgate.net/publication/283962593_Take-Over_Requests_for_Automated_Driving› (besucht am 14.11.2016); *A. Bartels*, Grundlagen, technische Ausgestaltung und Anforderungen, in: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Band F83, Dokumententeil 2, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Bergisch Gladbach 2012, S. 33 ff.

9 Zur Bedeutung der technischen Definitionen für das Recht vgl. etwa: *S. Beck,* Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, S. 226; *dies.*, in: *S. Beck* (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, Ethische und rechtliche Fragen zum Umgang mit Robotern, Künstlicher Intelligenz und Cyborgs,

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

mit grösserer oder geringerer Fähigkeit zur eigenständigen Optimierung („machine learning") ausgestattet sein.[10] Regelmässig ist ein Autopilot mit weiteren Systemen vernetzt. Tesla etwa vernetzt alle Fahrzeuge, so dass die Autopilotsysteme aller Fahrzeuge von allen anderen Fahrzeugen bzw. den Override-Eingriffen anderer Fahrer lernen können.[11]

Autopiloten werden, selbst wenn sie Auto fahren und dabei Verkehrsregeln beachten oder Vortritt gewähren, nicht einfach zur Rechtsperson. Der Software-Agent alleine fiele nicht einmal unter die traditionelle Definition eines Roboters, wenn man hierfür die Bedingung einer eigenen körperlichen Hülle aufrechterhält.[12] Diese erhält er erst durch die Karosserie. Der Autopilot alleine ist für Menschen weder visuell noch haptisch, sondern nur über seine Aktionen als Gegenüber wahrnehmbar. Die Nichtwahrnehmbarkeit für Dritte dürfte mit dazu beitragen, dass man einen Autopiloten nicht als eine Art Co-Pilot wahrnimmt, obwohl er zeitweise den menschlichen Autofahrer ablöst. Anders als beim gänzlich fahrerlosen Autofahren sehen wir beim hochautomatisierten Fahren, trotz der Arbeitsteilung zwischen Fahrer und Autopilot, den am Lenkrad sitzenden Menschen in der Verantwortungsposition.

Anlass der folgenden Ausführungen ist die Befürchtung, dass Autofahrer nach dem derzeitigen Verständnis strafrechtlicher Fahrlässigkeitshaftung Gefahr laufen könnten, nach Unfällen beim hochautomatisierten Fahren zum Adressaten eines höchstpersönlichen Unrechtsvorwurfes für Aktionen zu werden, die jenseits ihres Verantwortungsbereiches liegen. Diese Gefahr entsteht, weil für den Strassenverkehr zugelassene Pkws die Möglichkeit bieten, Fahrtverantwortung zeitweise abzugeben, ohne dass die Konsequenzen einer solchen Übergabe der Lenkung umfassend rechtlich geregelt sind. *Eric Hilgendorf* hat diese Situation als „Kontrolldilemma" bezeichnet[13] und damit den Blick vor allem auf die Zwangslage von Autofahrern gelenkt, die zwischen dem Entlastungsangebot der Autoindustrie und der Inpflichtnahme durch das Recht eingeklemmt scheinen. Zwi-

---

1. Aufl., Baden-Baden 2012, S. 15; *S. Gless/T. Weigend,* Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), S. 563.

10 *Melcher et al.* (Fn. 8); *Bartels* (Fn. 8), S. 27 ff.

11 Dazu etwa Teslas eigene Erläuterungen: ‹https://www.tesla.com› (besucht am 14.11.2016).

12 Vgl. Etwa zu Alltagssprachgebrauch: ‹http://www.duden.de/rechtschreibung/Roboter› (besucht am 14.11.2016).

13 *Hilgendorf*, Automatisiertes Fahren und Recht (Fn. 7) S. 63 und 67f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schenzeitlich steht die Pflicht des Autofahrers, das Fahrzeug jederzeit unter Kontrolle zu haben, zur Disposition[14] und die technische Entwicklung schreitet rasant voran.[15]

Es stellt sich damit die Frage, ob sich das „Kontrolldilemma" des Autofahrers, das im Grunde ein „Risikozuweisungsdilemma" des Gesetzgebers ist, jetzt aufgelöst werden muss. Wenn künftig Autofahrer nicht mehr verpflichtet sind, jederzeit Kontrolle über ihr Fahrzeug zu haben, sondern die Übergabe der Fahrtverantwortung an eine Computersteuerung zulässig ist, sollten sie einer Strafverfolgung nach einem Unfall mit tödlichem Ausgang in autopilotisierter Fahrt entgegenhalten können, die Herbeiführung des tatbestandlichen Erfolges sei nicht ihr, sondern das Werk des automatisiert fahrenden Autos.

Ein solcher Befreiungsschlag trifft heute zum einen ganz praktisch auf ein Beweisproblem: Fahrer dürften es schwer haben, den Beweis zu liefern, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt das Auto selbst und nicht der menschliche Fahrer gefahren ist, da momentan die Autohersteller alleine Zugriff auf die Protokolldaten haben, die im Auto gespeichert sind bzw. dorthin übertragen werden.[16] Zum anderen – und nur darum geht es im Folgenden – ist fraglich, ob rechtlich entlastet wird, wer erklärt: „Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich."

---

14 Zur Reform von Art. 8 Abs. 5, 13 Abs. 1 S. 1 des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968, die den Weg zur Zulassung autonomer Assistenzsysteme ebnen soll, vgl. United Nations Economic Commission for Europe, Consistency between the 1968 Convention on Road Traffic and Vehicle Technical Regulations ECE/TRANS/WP.1/2014/1: some issues to be considered, März 2014;sowie *E. Hilgendorf*, Automatisiertes Fahren und das Recht, ZVR (Sonderheft) 2015, S. 469 (470).

15 So plant etwa Uber gemeinsam mit Volvo ein „fahrerloses Taxi", wobei der uber-Kunde bei Bestellung nicht weiss, ob ein automatisiertes oder fahrergeführtes Auto „geliefert" wird, vgl. ‹http://www.handelszeitung.ch/unternehmen/uber-bringt-das-robotertaxi-auf-die-strasse-1176513› (besucht am 14.11.2016).

16 Fahrer können die Daten nicht auslesen und Hersteller haben wenig Anreiz sie dem Fahrer zu geben, und selbst wenn Fahrer die Daten hätten, dürften sie regelmässig nicht in der Lage sein, sie auszuwerten und zu interpretieren.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

III. Verantwortung für Autofahren in historischer Entwicklung

Dass sich jemand – etwa gegen einen Bussgeldbescheid – mit dem Hinweis verteidigt, das Auto sei zu schnell gefahren,[17] hätte bis vor kurzem noch ein allgemeines Kopfschütteln hervorgerufen. Denn die Rechtsordnungen sehen seit der Zulassung von KfZ zum Strassenverkehr die Fahrverantwortung bei menschlichen Fahrern und das Auto als deren Instrument.[18] Doch hat mit dem Einzug des hochautomatisierten Fahrens ein Perspektivenwechsel eingesetzt. Das zeigen zum einen die Bestrebungen für eine Änderung des internationalen und anschliessend des nationalen Rechts: Die Pflicht des Fahrzeugführers, sein Fahrzeug ständig zu beherrschen, soll gelockert werden für Situationen, in denen sich das Auto selbst „beherrscht".[19] Gleichzeitig wird diskutiert, ob mit dem Übergang zum hochautomatisierten Fahren Fahrer grundsätzlich aus der strafrechtlichen Haftung entlassen werden sollen.[20] Offen bleibt bisher in der Diskussion, ob dann Hersteller, Software- oder Datenprovider – kurz: die Menschen,

---

17 Bisher ist allerdings ein behördliches Eingreifen nur wegen Langsamfahrens (eines google cars) bekannt, vgl. ‹www.theguardian.com/technology/2015/nov/13/google-self-driving-car-pulled-over-driving-too-slowly› (besucht am 14.11.2016).

18 *T. Milke*, Halterhaftung in Europa – rechtliche Grenzen in Deutschland, NZV 2010, S. 19 f. Dafür spricht die grundsätzliche Haftung des Fahrers (etwa in § 18 D-StVG). Diese gilt jedoch nicht uneingeschränkt; zu Elementen einer strafrechtlichen Haftung des Halters (etwa in der Schweiz nach Art. 93 Abs. 2 lit. b, Art. 95 Abs. 1 lit. e und Art. 96 Abs. 3 SVG), insbesondere mit Blick auf eine originäre Halterverantwortlichkeit für die Überwachung der Gefahrenquelle Motorfahrzeug. *W. Wohlers*, Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Fahrzeughalters, Strassenverkehr 1/2015, S. 7; *O. Abo Youssef*, Mittäterschaft bei Verkehrsdelikten, in: R. Schaffhauser (Hrsg.), Jahrbuch zum Strassenverkehrsrecht, Bern 2014, S. 229.

19 Zur Reform von Art. 8 Abs. 5, 13 Abs. 1 S. 1 des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968, die den Weg zur Zulassung autonomer Assistenzsysteme ebnen soll, vgl. United Nations Economic Commission for Europe, Consistency between the 1968 Convention on Road Traffic and Vehicle Technical Regulations ECE/TRANS/WP.1/2014/1: some issues to be considered, März 2014; sowie *Hilgendorf*, ZVR (Fn. 14), S. 469 (470). ‹http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-Presentation-4e.pdf› (besucht am 14.11.2016); hierzu näher: *L.S. Lutz*, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, S. 119 (122 ff.).

20 Vgl. dazu die Forderung des Goslarer Verkehrsgerichtstags 2015, ab *„dem hochautomatisierten Fahrbetrieb […] den Fahrer bei bestimmungsgemäßem Gebrauch von Sanktionen und der Fahrerhaftung frei zu stellen"*. Vgl. dazu *Hilgendorf*, Automatisiertes Fahren und Recht (Fn. 7).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

die hinter der Technologie stehen – leichter in die Haftung genommen werden können.[21] Ungeklärt ist ferner, wie eine Verantwortungsdiffusion zu vermeiden ist, wenn jeder der Beteiligten auf den anderen zeigt, der auch Technologie, Daten oder anderes für das hochautomatisierte Fahren bereit gestellt hat.[22]

In gewisser Weise ähnelt der aktuelle Diskurs um automatisiertes Fahren der Debatte bei der Einführung des Automobils. Seinerzeit schien die Kutsche ohne Pferde, aufgrund der schieren Kraftentfaltung durch einen Motor, vielen un- oder nur unter grössten Sorgfaltsbedingungen beherrschbar.[23] Schliesslich aber akzeptierte man die Gefahren um der allgemeinen Mobilität willen, so lange Menschen – regelmässig Fahrer und/oder Halter – für die Beherrschbarkeit zivilrechtlich, und unter bestimmten Umständen auch strafrechtlich, gerade standen.[24]

Das hochautomatisierte Fahren, das der Kutsche nun auch noch den Kutscher nimmt, lässt die Diskussion um Verantwortung und um erlaubtes Risiko im Strassenverkehr wieder aufleben.[25] Hochautomatisiertes Fahren scheint damit nur ein weiterer Schritt auf einem Weg, auf dem sich die Menschen zur Fortbewegung Zugtiere, später einen verantwortlichen Lenker, dann der Motorkraft statt der Pferde und jetzt eines Roboters statt des Chauffeurs bedienen. Einige Autofahrer und Verkehrspolitiker begrüssen das hochautomatisierte Fahren, weil sie es als Fortschritt auf dem Weg zu mehr Sicherheit und mehr Bequemlichkeit ansehen, wenn „das Auto übernimmt". Sie drängen auch auf eine Klärung der Frage, ob Fahrer, als vermeintlich primäre Nutzniesser eines arbeitsteiligen Zusammenwirkens von Maschine und Mensch, grundsätzlich immer für daraus entstehende Schä-

---

21 Vgl. dazu *S. Gless*/*R. Janal*, Hochautomatisiertes und autonomes Autofahren – Risiko und rechtliche Verantwortung, Juristische Rundschau 2016, S. 573.

22 Fahrumgebungsauswertung, Strassenverhältnisse, Kartenmaterial, Motor etc. vgl. *Hilgendorf,* Automatisiertes Fahren und Recht (Fn. 7), S. 63.

23 In Grossbritannien und verschiedenen Staaten der U.S.A. wurden im 19. Jahrhundert beispielsweise sog. „Red Flag Acts" erlassen, die dazu verpflichteten, dass vor jedem Automobil ein Mensch mit einer Fahne vor der Autofahrt warnte, vgl. dazu: The Locomotives on Highways Act of 1861, The Locomotive Act of 1865 und the Highways and Locomotives (Amendment) Act of 1878.

24 *Gless*/*Janal* (Fn. 21).

25 Vgl. dazu einerseits *F. Meckel*, Die strafrechtliche Haftung für riskante Verhaltensweisen, Dissertation, Wiesbaden 1968, S. 1 f.; andererseits *Hilgendorf,* Automatisiertes Fahren und Recht (Fn. 7), S. 64; *N. Zurkinden*, Strafrecht und selbstfahrende Autos – ein Beitrg zum erlaubten Risiko, recht 3/2016, passim, S. 4.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

den haften müssen – bis hin zur strafrechtlichen Haftung. Oder könnte es – in Anbetracht des erwarteten Gewinns für die Allgemeinheit – andere Lösungen geben, etwa mögliche Haftungsprivilegien für Fahrer, wie es sie beim arbeitsteiligen Zusammenwirken des Menschen mit anderen Intelligenten Agenten in der Geschichte immer wieder gab, beispielsweise in der Wertschöpfungskette von freien Menschen und Sklaven[26] oder beim Einsatz von Nutztieren in Landwirtschaft oder Transport?[27]

Dass Verantwortung bei gefährlichen Tätigkeiten kontinuierlich neu bestimmt wird, zeigt auch ein historischer Rückblick auf die Entwicklung des Strassenverkehrsrechts seit der Einführung des Automobils.[28] Diese Rückschau illustriert gleichzeitig, dass aber bestimmte Grundideen über Jahrhunderte grundsätzlich gleich geblieben sind. Dazu gehört die besondere Rolle des Strafrechts in einem rationalen und an rechtsstaatlichen Grundsätzen ausgerichteten Rechtssystem. Strafe sollte als *ultima ratio* unerlässliche Regeln der Gemeinschaft durchsetzen und beinhaltet immer einen höchstpersönlichen Unrechtsvorwurf.[29] Strafnormen müssen deshalb auch so gestaltet sein, dass die Normadressaten ihr Verhalten an den Rechtsvorgaben orientieren und so den Unrechtsvorwurf vermeiden können.[30] Schuld darf nur demjenigen zugewiesen werden, als dessen Werk ein tatbestandlicher Erfolg – etwa eine Körperverletzung oder eine Tötung – erscheint.

---

26 Siehe Beiträge von *J. D. Harke,* Sklavenhalterhaftung in Rom und *C. Möller,* Haftungskonzepte im römischen Deliktsrecht in diesem Band. Vgl. a. *J. D. Harke,* Corpus der römischen Rechtsquellen zur antiken Sklaverei (CRRS), in: Tiziana J. Chiusi et al. (Hrsg.), Teil III Die Rechtspositionen am Sklaven, 2: Ansprüche aus Delikten am Sklaven, Stuttgart 2013 sowie dazu *C. Möller*, Rezension zu Corpus der römischen Rechtsquellen zur antiken Sklaverei (CRRS, Historische Zeitschrift 299/3, 2014, S. 741-743. Zur jüngeren geschichtlichen Entwicklung siehe: *C. Prittwitz*, Strafrecht und Risiko: Untersuchungen zur Krise von Strafrecht und Kriminalpolitik in der Risikogesellschaft, Frankfurt /Main 1993, S. 307 f. sowie zur aktuellen Diskussion *Gless/Janal* (Fn. 21).

27 Verweis auf *C. Möller* in diesem Band.

28 Dazu etwa *Prittwitz* (Fn. 26), S. 291 ff.

29 *K. Seelmann/Ch. Geth*, Strafrecht Allgemeiner Teil, 6. Aufl., Basel 2016, S. 6 ff.; *H.-H. Jescheck/T.Weigend*, Lehrbuch des Strafrechts Allgemeiner Teil, 5. Aufl., Berlin 1996, S. 563 ff.

30 *H. Frister*, Strafrecht Allgemeiner Teil, 6. Aufl., München 2013, 12. Kapitel, Rn. 23 f.; *B. Schünemann*, Die unechten Unterlassungsdelikte: Zehn Kardinalfragen, -fehler und -fixpunkte, GA 2016, S. 301 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

C. Haftung des Fahrers für hochautomatisiertes Fahren

Der Einwand eines Autofahrers, das Auto habe den Schaden angerichtet, nicht er, liesse sich in die traditionelle Strafrechtsdogmatik wohl am ehesten als Bedenken gegen die objektive Zurechnung eines tatbestandlichen Erfolges übersetzen.[31] Der Fahrer könnte geltend machen, das Umschalten auf Autopilot sei ein erlaubtes Risiko und ein allfälliger Schaden erscheine ohnehin als Werk des autonom agierenden Systems und nicht als das des Fahrers. Langfristig seien – nach einer weit gehenden Umstellung des Strassenverkehrs auf „intelligentes Fahren" – die raren Verletzungen bei Einsatz von Autopiloten sowieso als allgemeines Lebensrisiko hinzunehmen.

I. Strafrechtliche Fahrlässigkeitshaftung – Allgemein

Zunächst einmal ist festzustellen, ob Verletzung oder Tötung eines Menschen durch ein von einem Autopiloten gesteuertes Auto einem Fahrer überhaupt vorgeworfen werden können. In Betracht kommt hier primär ein Fahrlässigkeitsvorwurf.[32] Für eine fahrlässige Tötung oder Körperverletzung haftet, wer die Schädigung eines anderen an Leib oder Leben vorhersehen und durch sorgfältiges Handeln hätte abwenden können und gleichwohl gehandelt hat.[33] Ein Autofahrer, der auf Autopilot umschaltet, muss sich also einen strafrechtlichen Vorwurf gefallen lassen, wenn er (a) einen solchen tatbestandsrelevanten Erfolg hätte voraussehen können und (b) nicht die notwendige Sorgfalt aufgewendet hat, um den Schaden zu vermeiden. Diese recht banal anmutenden Voraussetzungen verursachen mit Blick auf automatisiertes Fahren bereits Probleme.

---

31 *Frister* (Fn. 30), 10. Kapitel, Rn. 1; *R. Rengier,* Strafrecht Allgemeiner Teil, 4. Aufl., München 2012, § 13, Rn. 2*; J. Wessels/W. Beulke*, Strafrecht Allgemeiner Teil, 43. Aufl., Heidelberg 2013, Rn. 176.

32 Zur Frage der Vorsatzhaftung: *Gless/Weigend* (Fn. 9), S. 579 f.

33 *G. Duttge*, Münchner Kommentar zum Strafgesetzbuch, 2. Aufl., München 2011, § 15, Rn. 105 ff; sowie *G. Jenny*, Basler Kommentar, Strafrecht I, in: M.A. Niggli/H. Wiprächtiger (Hrsg.), 2. Aufl., Basel 2007, Art. 12 Abs. 3, Rn. 63 ff.; *Ch. Schwarzenegger*, Basler Kommentar, Strafrecht II, Zürich 2007, Art. 117; *A. Roth/A. Berkemeier*, Basler Kommentar, Strafrecht II, in: Ch. Schwarzenegger et al. (Hrsg.), Zürich 2007, Art. 123.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

1. Vorhersehbarkeit des Erfolges

Die Nutzer hochautomatisiert fahrender Autos hoffen (ebenso wie deren Hersteller) darauf, dass sich durch Abgabe bestimmter Fahrfunktionen an einen Autopiloten die Unfallwahrscheinlichkeit reduziert. Denn ein Computerprogramm kann, anders als der Mensch, Routinefahrtätigkeiten kontinuierlich immer gleich konzentriert wahrnehmen. Allerdings sind in unseren Lebensalltag eingebettete Roboter (noch) schlechter darin, auf unklare oder ungewöhnliche Situationen zu reagieren, wie etwa der eingangs geschilderte Fall zeigt. Es bleiben also Risiken, auch wenn ein Autopilot nicht durch Schlaf oder den Wunsch, kurz ein Telefonat zu erledigen, in der Fahrtätigkeit beeinträchtigt wird. Es kann zu einem Schadenseintritt kommen, selbst wenn ein Autopilot gemäss seiner Programmierung ordnungsgemäss funktioniert, weil im Strassenverkehr eine unvorhergesehene Situation auftritt und etwa nicht sichergestellt ist, dass Sensoren unter bestimmten Wetterbedingungen alle Farbspektren und Kontraste erkennen und sie richtig in Handlungsanweisungen übersetzen können.[34] Weder die Autofahrer, die sich der Technologie bedienen, noch die Hersteller, die sie auf den Markt bringen, erwarten ein *vollständiges* Verschwinden von Unfällen. Vielmehr hoffen sie, dass Kollisionen mit anderen Fahrzeugen oder Verkehrsteilnehmern weniger werden; und ahnen vielleicht gleichzeitig, dass in der Übergangsphase eines Nebeneinanders von traditionellem und hochautomatisiertem Fahren ein vorübergehendes Ansteigen der Verkehrsunfälle wahrscheinlich sein könnten.[35] Auch Tesla hat für seine Fahrzeuge nur in Anspruch genommen, dass sie grundsätzlich sicherer fahren als menschliche Fahrer, nicht aber dass es niemals zu tödlichen Unfällen kommen könnte.[36] Aus strafrechtlicher Perspektive bedeutet das: Der Ein-

---

34 *J. Kuri*, Tödlicher Tesla-Unfall: Autopilot hielt Lastwagen-Anhänger für hohes Schild, ‹http://heise.de/-3253449› (besucht am 14.11.2016) vom 04.07.2016.

35 Wenn man nicht die Strafwürdigkeit unbewusster Fahrlässigkeit bestreitet, ist dabei unerheblich, in welchem Umfang Hersteller und Benutzer hochautomatisierten Fahrens über die Risiken in concreto reflektieren, vgl. zur Grundsatzfrage etwa einerseits *G. Wolf,* Kriminelles Versehen? Verbrecherische Unaufmerksamkeit? in: H-U. Paeffgen et al. (Hrsg.), Strafrechtswissenschaft als Analyse und Konstruktion, Festschrift für Ingeborg Puppe, Berlin 2011, S. 1067, 1073 ff. m.w.N.; sowie andererseits *Frister* (Fn. 30), 12. Kapitel, Rn. 4.

36 *Z. Shahan*, 1st Tesla Autopilot Fatality … After 130 Million Miles (Updates), 30.06.2016 ‹http://cleantechnica.com/2016/06/30/1st-tesla-autopilot-fatality-130-million-miles› (besucht am 14.11.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

tritt eines tatbestandlichen Erfolges ist für den einzelnen generell vorhersehbar.[37]

2. Sorgfaltspflichtverletzung

Kommt es tatsächlich zum Unfall, trifft den Fahrer ein strafrechtlicher Vorwurf nur, wenn man ihm einen Fehler anlasten kann – und sei es, dass er eine maschinelle Fehlerquelle sorgfaltswidrig nicht erkannt hat.

a) Definition der Sorgfaltspflichten

Die Definition der Sorgfaltspflichten des Fahrers beim hochautomatisierten Fahren bereitet in verschiedener Hinsicht Schwierigkeiten.[38] Denn eine strafbewehrte Sorgfaltspflicht muss so formuliert sein, dass das damit etablierte Sorgfaltsgebot für den Adressaten klar und erfüllbar ist. Daraus ergeben sich hier schon deshalb Probleme, weil der Wert eines Autopiloten darin liegt, dass er selbständig Informationen aus der Umgebung aufnimmt, verarbeitet und autonom sein Verhalten auf die jeweilige Situation einstellt, ohne dass diese Vorgänge für den Fahrer nachvollziehbar sind, der sich ja ohnehin in der Ruhephase befindet. Gleichwohl geben alle heute auf dem Markt befindlichen Autopiloten[39] dem menschlichen Fahrer grundsätzlich die Oberhoheit, da er den Autopilot übersteuern („override") kann.[40] Trotzdem erschiene eine Sorgfaltspflicht illegitim, dass ein Autofahrer den Autopilot stets überwachen und allenfalls korrigieren muss, an-

---

37 *W. Wohlers*, Individualverkehr im 21. Jahrhundert: das Strafrecht vor neuen Herausforderungen, Basler Juristische Mitteilungen 2016, S. 113 (117).

38 *Hilgendorf*, ZVR (Fn. 14), S. 469, 470 f.

39 Alle Hersteller, auch Tesla, legen Wert auf diese Verantwortungszuweisung: "Similar to the autopilot functions in airplanes, you need to maintain control and responsibility of your vehicle while enjoying the convenience of Autopilot in Model S …"

40 Der fliessende Übergang zwischen menschlicher Oberhoheit und Vorrang eines automatisierten Vorganges wird allerdings beispielhaft an den Bremsantiblockiersystemen ABS und das elektronische Stabilitätsprogramm ESP deutlich, die menschliche Fahr- und Bremsvorgänge optimieren.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

gesichts des Angebots, dass er automatisiert fahren kann.[41] Denn ein Autofahrer kann beim Umschalten auf Autopilot nicht mit Sicherheit wissen, ob sein Auto ein plötzlich auftauchendes Hindernis oder ein verschmutztes Verkehrsschild richtig oder falsch interpretieren wird. Das weiss er frühestens, wenn er die Fehleinschätzung und sich daraus allfällig ergebende Gefahren selbst erkennt, entweder weil er vom Autopiloten zurückgerufen wird oder weil er erkennt, dass er zurückgerufen werden müsste. Die Unkontrollierbarkeit in Echtzeit ist gewissermaßen die Kehrseite der Entlastung, die lernfähige Agenten den Menschen bringen. Eine Sorgfaltspflicht von der Weise, dass ein Autofahrer die Fehler des Systems stets vor Schadenseintritt korrigieren muss, kann ein Mensch nicht erfüllen. Sinnvoll wären demgegenüber Sorgfaltspflichten dergestalt, dass ein Autofahrer nur auf Autopilot umschalten darf, wenn er keinen Anlass hat, am ordnungsgemässen Funktionieren seines Systems zu zweifeln, sich bereit halten muss, um auf ein Warnzeichen zu reagieren, bei Erkennen einer Gefahr unverzüglich eingreifen muss etc.[42] Dabei bleiben jedoch viele neuralgische Punkte in der Schnittstelle Mensch-Maschine. Bisher ist die Verantwortungsverteilung zwischen Fahrer, Halter und anderen Personen, die automatisiertes Fahren ermöglichen (Hersteller, Datenprovider etc.) nicht geklärt. Valide Lösungsvorschläge für diese Fragen dürften wesentlich von der Entwicklung der Technik und der künftigen Vermarktung (Individualverkehr oder car sharing-Modelle) abhängen. Aus rechtlicher Sicht ist aber klar, dass, auch wenn viele zusammen wirken, man am Ende Verantwortung für eine schadensstiftende Handlung klar zuweisen können muss.[43]

b) Übernahmeverschulden

In Zusammenhang mit der Festlegung der Sorgfaltspflichten wäre auch klarzustellen, dass ein situationsadäquates Umschalten auf einen ordnungsgemäss funktionierenden Autopiloten nicht *per se* ein sog. Übernahmeverschulden begründen kann, obwohl der Autofahrer, der hochautomatisiert fährt, weiss oder hätte wissen müssen, dass er den damit in Gang gesetzten Kausalverlauf nicht in einer Weise beherrschen kann, die den

41 Zum „Kontrolldilemma“: *Hilgendorf,* Automatisiertes Fahren und Recht (Fn. 7), S. 63 und 67 f.
42 Vgl. *Zurkinden* (Fn. 25), passim, S. 11 f.
43 *S. Gless/K. Seelmann,* Einleitung zu diesem Band.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Eintritt eines tatbestandlichen Erfolges ausschliesst. Denn die Figur des Übernahmeverschuldens wurde für die Fälle etabliert, in denen die Übernahme einer gefährlichen Tätigkeit spezielle Kenntnisse, Fähigkeiten oder Organisation bedarf, damit die Realisierung der Gefahr in einem Schaden möglichst minimiert wird.[44] Sie ist nicht dafür gedacht einer Person, eine faktisch nicht mögliche Überwachung zu überantworten. Das Übernahmeverschulden ermöglicht eine adäquate Lösung vielmehr, wenn ein pflichtwidriges Handeln vorliegt, weil eine Person Aufgaben übernimmt, der *sie* (aus persönlichen Umständen) nicht gewachsen ist, die aber an sich bewältigbar ist, etwa die Durchführung einer speziellen ärztlichen Behandlung, für die ihr Ausbildung oder Routine fehlen.[45] Die Rechtsfigur des Übernahmeverschuldens kann jedoch nicht einen objektiven Kontrollverlust normativ überbrücken, wie er mit dem hochautomatisierten Fahren für jenen Zeitraum einhergeht, in dem der Mensch realisiert, dass die Maschine nicht adäquat auf eine bestimmte Situation reagieren kann. Hier lautet der Schuldvorwurf nicht darauf, dass Personen – sich selbst über- oder eine Aufgabe unterschätzend – eine gefährliche Tätigkeit übernehmen.[46] Vielmehr wird eine Technologie zugelassen, deren Clou darin besteht, dass kein Mensch sie zeitgleich überwachen und allenfalls korrigieren soll und kann.

c) Zwischenergebnis

Die Sorgfaltspflichten in dem innovativen Gebiet des automatisierten Autofahrens werden wohl erst allmählich durch die Rechtsprechung konkretisiert werden. Die Erfahrung mit der Bestimmung von Überwachungspflichten in anderen Haftungsfällen lässt befürchten, dass hier ein Risiko sog. Rückschaufehler besteht, wenn bei unpräziser Rechtslage nach Eintritt eines Schadens entschieden werden muss, ob die Überwachungs-

---

44 *H. Kudlich*, Beck'scher Online-Kommentar StGB, B. v. Heintschel-Heinegg (Hrsg.) 31. Edition (Stand: 01.06.2016), § 15 Rn. 66.

45 *Seelmann/Geth* (Fn. 29), S. 170 f.; *Duttge*, MüKoStGB (Fn. 33), § 15, Rn. 130 f.

46 In diesen Kontext gehören auch Fallkonstellationen vertikaler oder horizontaler Aufgabenteilung, bei denen Verantwortung für Schnittstellen, nicht aber an sich für die zeitgleiche Kontrolle eines anderen übernommen werden, dazu etwa: *B.-R. Kern*, in: A. Laufs/B.-R. Kern, Handbuch des Arztrechts, 4. Aufl., München 2010, § 157.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

pflichtigen die Situation ausreichend im Auge behalten haben.[47] Der „hindsight bias“ ist bekannt:[48] Nach einem Schadenseintritt ist man klüger und nimmt bei der Definition der Pflichten für die schadensstiftende Situation, nicht die geforderte ex ante-Sicht, sondern eine unbewusste Rückschausicht ein.[49]

Vor diesem Hintergrund erschliesst sich das Haftungsrisiko eines vollautomatisiert Fahrenden, selbst wenn das „Kontroll-“[50] resp. Risikozuweisungsdilemma entschärft wird, also das faktische Angebot einer Entlastung durch automatisiertes Fahren flankiert wird durch eine gleichzeitige Lockerung der (heute noch bestehenden) Verpflichtung von Autofahrern ständig die Kontrolle zu behalten. Vor einen flächendeckenden Einsatz von hochautomatisiertem Fahren bedarf es einer bewussten Auseinandersetzung mit möglichen Rückschaufehlern, damit kein widersprüchlicher Graubereich von Freiheiten und Pflichten entsteht.[51] Denn es dürfte schwer fallen nach einem unvorhergesehenen Versagen eines Autopiloten einem nicht von der autopilotierten Fahrt profitierenden Opfer zu erklären: Eigentlich hat niemand etwas falsch gemacht.

Faktisch könnte das Risiko von „hindsight bias“ für Autofahrer beim Umschalten auf Autopilot noch durch ein praktisches Problem befeuert werden. Denn es erscheint bisher ungeklärt, wie und wer im Einzelfall rekonstruieren kann, wem ein Fehler unterlaufen ist. Dieses Problem war

---

47 Vgl. dazu für die gesellschaftsrechtliche Haftung *B. Grunewald*, Interne Aufklärungspflichten von Vorstand und Aufsichtsrat, Neue Zeitschrift für G 2013, S. 841 (842).

48 *L. Dahan-Katz*, The implications of heuristics and bias research on moral and legal responsibility. A case against the reasonable person standard, in: Nicole A. Vincent (ed.), Neuroscience and Legal Responsibility, Oxford 2013, S. 135 ff.; *H. Artkämper/R. Dannhorn*, Argumentation zur Feststellung oder Ablehnung eines bedingten Tötungsvorsatzes – mit Anm. zum Urteil des BGH vom 16.5.2013 – 3 StR 45/13, NStZ 2015, S. 241.

49 *T. Hörnle*, Guilt and Choice in Criminal Law Theory. A Critical Assessment, Bergen Journal of Criminal Law and Criminal Justice 2016, S. 6 ‹https://boap.uib.no› (besucht am 14.11.2016).

50 *Hilgendorf*, Automatisiertes Fahren und Recht, (Fn. 7) S. 56 und 63 f.

51 Das kam auch in der Debatte über den eingangs geschilderten Fall zum Ausdruck, zum Beispiel: “When you put Autopilot in a vehicle, you’re telling people to trust the system even if there is lawyerly warning to keep your hands on the wheel.” ‹http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-06-30/nhtsa-opens-investigation-into-fatal-crash-in-tesla-on-autopilot›. vom 30.06.2016. Zum Vorwurf der Heuchelei, vgl. a *E. Kaeser*, Intelligente Technik – Der Mensch ein Automatenfortsatz, NZZ vom 13.08.2016, S. 11.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

zwar nicht Gegenstand der vorangegangenen Erörterungen, zeigt sich jedoch etwa im eingangs geschilderten Unfall: Bisher kann niemand sagen, ob und, wenn ja, ab wann der Fahrer des Tesla-Pkw's sorgfaltswidrig darauf vertraut hat, dass sein Auto den Lkw-Anhänger als Hindernis erkennen und bremsen wird. Die Daten des Autopiloten stehen regelmässig nicht den Fahrern und Haltern oder den Strafverfolgungsbehörden, sondern den Herstellern oder Daten-Providern zur Verfügung. Das hat verschiedene Konsequenzen. Unter anderem kann ein Autofahrer – anders als diejenigen, die im Besitz der Daten sind – nach einem Unfall weder die eigenen noch fremde Daten auswerten, um den Fehlermoment oder die empirische Evidenz für einen Fabrikations- oder Systemfehler zu erkennen. Wenn für das automatisierte Fahren Sorgfaltspflichten und entsprechende Prozess- und Beweislastregeln entwickelt werden, dann müsste unter vielen anderen Dingen auch diese Informations-Asymmetrie bedacht und vernünftige Anreize nicht nur für ein möglichst fehlerfreies System, sondern auch für eine umfassende und transparente Dokumentation gesetzt und gleichzeitig die damit verbundene Datenschutzproblematik gelöst werden.

Damit streitet aus Sicht der Autofahrer eigentlich vieles gegen den Einsatz von Autopiloten: Wenn von der Vorhersehbarkeit eines Erfolgseintrittes regelmässig auf die Sorgfaltspflichtverletzung geschlossen würde,[52] müsste dies bei einer ungefilterten Anwendung auf das hochautomatisierte Fahren zu dem Ergebnis führen, dass der Fahrer sich grundsätzlich jede Fehlfunktion des Systems vorwerfen lassen muss, unabhängig davon, ob sie in seinen Verantwortungsbereich fallen oder nicht. Will man dies vermeiden, müssen Kriterien gefunden werden, welche die Sorgfaltspflichten bei der zeitweisen Abgabe der Fahrtverantwortung an einen Software-Agenten, dessen Kontrolle und die Rücknahme der Fahrtverantwortung adäquat erfassen. Sonst dürfte man auch in Zukunft nicht auf einen Autopiloten umstellen und die Hände vom Steuer nehmen, selbst wenn dieser in Tests hervorragend abgeschnitten hat.

---

52 Siehe grundsätzlich zur Diskussion um die Voraussetzungen der Fahrlässigkeitsstrafbarkeit: *Duttge*, MüKoStGB (Fn. 33), § 15 Rn. 121 ff.; *Kudlich*, (Fn. 44), § 15, Rn. 35 ff.; zur Anwendung auf automatisiertes Fahren: *E. Hilgendorf*, in: Th. Rotsch (Hrsg.), Criminal Compliance vor den Aufgaben der Zukunft, 1. Aufl., Baden-Baden 2013, S. 24 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

II. Hochautomatisiertes Fahren – ein erlaubtes Risiko?

Fahrlässigkeitsstrafbarkeit soll jedoch nicht jede möglicherweise riskante Handlung schlechthin verbieten.[53] Vielmehr wird risikoreiches Vorgehen in vielen Bereichen sogar geschätzt und in anderen jedenfalls akzeptiert.[54] Eine solche Entscheidung basiert regelmässig auf der Abwägung unterschiedlicher Interessen, deren Kriterien jedoch bis heute nicht fixiert, sondern in stetiger Entwicklung scheinen.[55] Der Strassenverkehr gilt als Paradebeispiel für ein – aufgrund überragender Allgemeininteressen – erlaubtes Risiko.[56] Diese gesellschaftliche Entscheidung ist jedoch keineswegs selbstverständlich.[57] Denn der motorisierte Strassenverkehr kostet jedes Jahr Tausende von Menschen das Leben.[58] Gleichwohl wird hier eine Haftungsfreistellung im Rahmen des erlaubten Risikos allgemein akzeptiert,[59] lediglich ihre dogmatische Verortung ist umstritten.[60]

Bewertet man das hochautomatisierte Fahren durch Abwägung der Für und Wider,[61] so könnten Fahrer, die auf Autopilot umschalten, geltend machen, dass dadurch möglicherweise neu geschaffene Risiken durch den er-

---

53 Vgl. dazu etwa bereits RGSt 30, 25 [27]; *W. Frisch*, Vorsatz und Risiko, Berlin 1983, S. 59; *Prittwitz* (Fn. 26), S. 271; *G. Duttge*, Zur Bestimmtheit des Handlungsunwerts von Fahrlässigkeitsdelikten, Tübingen 2001, S. 115 f.

54 *Prittwitz* (Fn. 26), S. 307 f.

55 Zu diesem Problem bereits *K. Engisch*, Untersuchungen über Vorsatz und Fahrlässigkeit im Strafrecht, Berlin 1930, S. 90: Da aber die Unmöglichkeit, feste Massstäbe für die Beurteilung zur Verfügung zu stellen, in der Natur der Sache liegt, ist diese Unmöglichkeit kein Einwand gegen die ganze Betrachtung.

56 Vgl. etwa *Frister* (Fn. 30), 10. Kapitel, Rn. 2. Siehe zum erlaubten Risiko bei Testfahrten von selbstfahrenden Autos *Zurkinden* (Fn. 25), passim, S. 4.

57 Der Schweizer Kanton Graubünden etwa hat von 1900 bis 1925 Autoverkehr verboten, siehe dazu: *Zurkinden* (Fn. 25), passim, S. 4.

58 In der Schweiz gab es im Jahr 2015 253 Verkehrstote, siehe ‹http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/11/06/blank/01/aktuel.html› (besucht am 14.11.2016); in Deutschland waren es 2015 4087 Verkehrstote, siehe ‹http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152746/umfrage/verkehrstote-deutschland/› (besucht am 14.11.2016); in Österreich gab es 286 Verkehrstote zwischen 1. Januar und 28. August 2016, siehe ‹http://www.bmi.gv.at/cms/BMI_Verkehr/statistik/start.aspx› (besucht am 14.11.2016).

59 Dagegen aber etwa *M. Schubarth*, Gedanken zur Risikogesellschaft und zum Recht auf Leben im Strassenverkehr, Strassenverkehr 2/2011, S. 5 f.

60 Siehe für einen Überblick dazu *Prittwitz* (Fn. 26) S. 275 ff. Siehe auch *J. Rehberg*, Zur Lehre vom «Erlaubten Risiko», Zürich 1962, *passim*.

61 Vgl. *Engisch* (Fn. 55), S. 289.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

hofften Nutzen der innovativen Technologie weit aufgewogen und deren Gebrauch deshalb regelmässig nicht tatbestandsmässig oder jedenfalls gerechtfertigt sei.[62] Eine solche Überlegung dürfte aber wohl erst durchgreifen, wenn gesellschaftlich akzeptiert ist, dass Autos, die durch Software-Agenten gesteuert werden, mindestens so sicher fahren wie die von Menschen gesteuerten.[63] Voraussetzung dafür dürfte sein, dass Autopiloten nicht nur Routinesituationen in verschiedener Hinsicht besser bewältigen als menschliche Fahrer, sondern auch Ausnahmesituationen. Gesellschaftliche Wertungen über Verkehrssicherheit sind zeit- und kulturabhängig und in stetigem Entwicklungsprozess begriffen. Das zeigen heute beispielhaft die Tempolimite quer durch Europa.[64] Künftig könnte die Nutzung hochautomatisierter Technologie in bestimmten Situationen zur Pflicht werden (wenn sie als weniger fehleranfällig gilt als der Mensch).

Für eine teilweise bereits vollzogene positive gesellschaftliche Bewertung der Automatisierung des Autofahrens spricht das Engagement von Verkehrspolitikern in verschiedenen (hochentwickelten) Ländern.[65] Doch gibt es auch viele kritische Stimmen auf dem Weg zur Kutsche ohne Kutscher. Letztere weisen unter anderem auf Probleme der allgemeinen Fahrsicherheit hin, insbesondere in der Entwicklungs- und Übergangsphase, wenn das Nebeneinander von traditionellem und autonomerem Fahren eigene Risiken bergen würde. Im Umgang mit den neuen Gefahren herrscht viel Unsicherheit, was etwa die Diskussion um die Herangehensweise von Tesla zeigt: Dort wird bei der Entwicklung von automatisiertem Fahren auf „machine learning“ und eine Vernetzung der Informationen aller Fahrzeuge (insbesondere über sog. override-Eingriffe) gesetzt. Das verspricht eine schnelle Fortentwicklung: Sobald ein Autopilot aus einer Fahrt etwas gelernt hat, steht das Wissen – theoretisch – allen Fahrzeugen des Unternehmens zur Verfügung. Doch dieser Schwarmeffekt ist janusköpfig.[66]

---

62 Dazu etwa: *Engisch* (Fn. 55), S. 289; *Prittwitz* (Fn. 26), S. 300; *Gless/Weigend* (Fn. 9), S. 591.

63 Vgl. dazu die von Tesla präsentierten Zahlen, siehe S. 1, Fn. 3

64 Dazu etwa *Prittwitz* (Fn. 26), S. 291 ff.

65 Vgl. etwa zur gross angelegten Strategie des deutschen Verkehrsministeriums: ‹https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2016/114-dobrindt-foerderprogramm-automatisiertes-und-vernetztes-fahren.html› (besucht am 14.11.2016) vom Juli 2016.

66 ‹http://fortune.com/2015/10/16/how-tesla-autopilot-learns/› (besucht am 14.11.2016).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Denn dadurch werden alle Fahrer zu Testpersonen aller anderen Fahrer[67] und alle partizipieren auch an Fehlentwicklungen. Ausserdem fehlen bei dieser Herangehensweise adäquate Lösungsansätze für Datenschutz und Datenherrschaft.

Aus den aktuellen Initiativen von Verkehrspolitikern alleine kann sicher nicht geschlossen werden, dass die Gesamtgesellschaft bereits die Risiken der Entwicklung in Richtung eines computergesteuerten Strassenverkehrs als notwendig akzeptiert hat. Wenn sich allerdings eine flächendeckende Bereitschaft entwickelt, für entsprechende Angebote der Autoindustrie zu bezahlen, könnte man das als Beleg für eine allgemeine Annahme hochautomatisierten Fahrens nehmen. Letztlich wird es dann darum gehen, Partikularinteressen – wie individuelles Sicherheitsbedürfnis und Wunsch nach Bequemlichkeit der motorisierten Verkehrsteilnehmer – gegenüber anderen, gesamtgesellschaftlichen Interessen abzuwägen. Es bedarf hier einer politischen Entscheidung und der strafrechtsfreie Bereich, in dem Gefahren für Leib und Leben mit Verweis auf das erlaubte Risiko gar nicht geahndet werden, dürfte sehr klein bleiben.

Entscheidend für die Risikoverteilung zwischen Fahrer, Hersteller und anderen Trägern des hochautomatisierten Fahrens (etwa der Daten- und Software-Provider) wird die Ausgestaltung der Pflichten der anderen Akteure und hier insbesondere der Hersteller der Kfz und Softwareentwickler sein. Denn die Allgemeinheit dürfte wohl nur dann bereit sein, Restrisiken beim hochautomatisierten Fahren zu akzeptieren, wenn diese Gefahren durch sorgfältigen Umgang mit der Technologie durch den Nutzer und bereits zuvor durch Konstruktion und Programmierung, angemessene Tests und kontinuierliche Beobachtung so weit wie möglich minimiert werden.[68] Für hochautomatisiertes Fahren müssen entsprechend viele Testkilometer auf echten Strassen oder virtuell zurückgelegt worden sein.[69] Ausserdem ist zu klären, wie aussagekräftig die jeweiligen Testfahrten sind,

67 Vgl. etwa zum Vorwurf alle Tesla-Fahrer würden als Versuchskaninchen gebraucht („*Tesla is using all Tesla drivers as lab rats*“) vgl. ‹https://teslamotorsclub.com/tmc/threads/a-public-letter-to-mr-musk-and-tesla-for-the-sake-of-all-tesla-drivers-safety.74016› (besucht am 14.11.2016).

68 *Gless/Weigend* (Fn. 9), S. 584.

69 Self-driving cars, Motoring with the Sims, The Economist, 09.07.2016, S 63 f.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

etwa welche Bandbreite an unterschiedlichen Strassen- und Verkehrsverhältnissen sie abdecken.[70]

III. Der Autopilot als Autofahrer

Angesichts der Unwägbarkeiten bei der Definition von Sorgfaltspflichten im Einzelfall ebenso wie bei der Bestimmung von Grenzen des generell erlaubten Risikos, erscheint ein Einschwenken auf eine gänzlich neue Verteidigungslinie verlockend: Der Autofahrer könnte auf die Übernahme durch das Auto verweisen. Wenn ein Fahrer auf Autopilot umstellt, weil ihm Technik und Recht die Möglichkeit eröffnen, wird das Fahrzeug in gewisser Weise zum eigenständig handelnden Dritten, dessen schadensbringende Aktion dem Autofahrer nicht ohne weiteres zugerechnet werden kann. Der tatbestandliche Erfolg – Körperverletzung oder Tod – erscheint dann nämlich nicht mehr als Werk des Fahrers, sondern des Autos.

Diese Option erscheint vielversprechend als radikaler neuer Ausweg für hochautomatisiertes Fahren. Doch ist er nicht ohne Schwierigkeiten. Denn selbst, wenn man der Idee eines Autopiloten als Co-Piloten zustimmte,[71] hinderte eine solche Erwägung nicht automatisch die Strafverfolgung des Autofahrers; auch wenn ein anderer tätig wird, ist man nicht automatisch aus der Verantwortung.

In der vorliegend diskutierten Konstellation erscheint es auf den ersten Blick bereits fragwürdig, eine Strafverfolgung des Autofahrers mit dem Verweis auf einen Fehler des Autopiloten abwenden zu wollen, wenn letzterer ohnehin nicht bestraft werden kann.[72] Bekanntlich fehlt es (bisher) an einem Strafrecht für Roboter.[73] Dem könnte man hier zwar entgegenhalten, dass entscheidend nicht eine eigene Strafbarkeit, sondern das eigenständige Agieren des Dritten sei, hier des Autopiloten. Wenn ein Autofahrer etwa regelmässig einem Diplomaten seinen Oldtimer zur Spazierfahrt überlässt, und dieser – nach vorher vorbildlichen Fahrten – plötzlich be-

---

70 So können beispielsweise Testfahrten auf speziell präparierten Parcours, in denen bestimmte Gefahrensituationen nachgestellt werden, das machine learning-Verfahren an speziellen Situationen trainieren (sog. „overfitting“).

71 *Wohlers*, Individualverkehr (Fn. 37), S. 122 ff.

72 Vgl. dazu etwa S. Gless/Th. Weigend, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126 (2014), S. 577.

73 Vgl. *Beck*, JR 2009 (Fn. 9), 225 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

schleunigt als ein ungeliebter Nachbar die Strasse überquert und diesen überfährt, so erscheint die Tötung als Werk des Diplomaten, selbst wenn er dafür nicht in einem nationalen Strafverfahren des Tatortstaates zur Rechenschaft gezogen werden könnte.

Der Zweifel an der Unterbrechung der Zurechnung durch eine vom Autopilot gesteuerte Fahrt beruht bei näherer Betrachtung aber ja auf anderen Bedenken. Wir schreiben einem Autopiloten – mangels eigener Willensbildung – keine Fähigkeit zum zielgerichteten Handeln zu und seine Aktionen erscheinen uns daher als ein vorprogrammiertes Agieren und nicht als sein eigenes Werk.[74] Wir können mit dem Autopiloten keinen moralischen Dialog über seine Entscheidungen und sein Verhalten führen.[75] Wenn der Autofahrer auf Autopilot umstellt, gibt er die Verantwortung eben nicht an einen anderen Menschen ab.

Allerdings fehlen in der Strafrechtswissenschaft bisher überzeugende Kriterien, um zielgerichtetes Handeln eines Menschen von vorprogrammierter Ausführung durch einen Roboter grundsätzlich zu unterscheiden.[76] Das zeigt das Beispiel des Autopiloten: Er ist in der Lage, selbständig Zwischenschritte zu bestimmen, die es ihm erlauben, den vorprogrammierten Auftrag möglichst optimal zu erfüllen, beispielsweise eine kollisionsfreie Fahrt bei 100 km/h auf der rechten Fahrspur. Dabei muss er immer wieder Alternativen auswählen, beispielsweise zwischen einer Reduktion der Geschwindigkeit oder einem Überholvorgang mit Wechsel auf die linke Spur. Diese Auswahlaktionen erscheinen uns aber wohl nicht als echte Entscheidungen, sondern eher wie eine fest vorprogrammierte Wahl zwischen vorgegebenen Optionen.[77] Von einer echten Entscheidung aufgrund einer eigenen Wertung würde man wohl erst sprechen, wenn sich ein Intelligenter Agent selbst „willentlich" Ziele setzte und seine Handlungen nach dieser Zielsetzung bestimmte. Etwa wenn der Software-Agent selbst erkennt, was er tut und sich darüber bewusst ist, dass sein Verhalten „sozialerheblich" ist, also potentiell das Leben anderer Personen beein-

---

74 *G. Stratenwerth*, Schweizerisches Strafrecht. Allgemeiner Teil I, 4. Aufl., Bern 2011, S. 128 f.

75 Vgl. dazu *Hörnle*, (Fn. 49), S. 17.

76 Vgl. dazu grundlegend: *J. Searle,* Minds, Brains, and Programs, Behavioral and Brain Sciences, 3 (3) [1980], S. 417 ff.

77 Menschen können solche Fahrvorgänge auch eher mechanisch erledigen, dann aber – ohne äusseren Grund – ihre Strategie ändern und etwa schnelleres Vorankommen gegenüber Sicherheitsoptimum priorisieren.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

flusst.[78] Eine solche Art von Selbstbewusstsein würde man vielleicht einem Autopiloten zugestehen, der bemerken und bedenken würde, wie seine Aktionen auf den menschlichen Fahrer wirken und dies in Rechnung stellte, indem er ein Überholmanöver unterlässt, weil er erkennt, dass der Autofahrer gerade lieber verträumt Gedanken nachhängen will oder er sich entscheidet, den menschlichen Autofahrer durch rasantes Vorankommen von trüben Gedanken abzulenken.[79] Bei den derzeit eingesetzten Autopiloten handelt es sich jedoch nicht um komplexe Systeme künstlicher Intelligenz, die zu solchen Aktionen möglicherweise in der Lage wären, sondern regelmässig um eher konservativ programmierte Software-Agenten. Dieses (noch) realitätsferne Szenario zeigt vor allem auf eine Schwachstelle der tradierten, anthropozentrischen Überlegungen: Will man wirklich daran festhalten, dass eine Unterbrechung strafrechtlicher Zurechnung nur möglich ist, wenn bei einer Autofahrt jemand das Steuer übernimmt, der sich willentlich eigene Ziele setzen und vielleicht sogar empathisch reagieren kann. Dadurch würde das Fahren kaum sicherer.

Möglicherweise wehren wir uns gegen die Vorstellung, computergesteuerten Aktionen eine den menschlichen Handlungen vergleichbare Rechtsqualität zuzuschreiben vor allem deshalb, weil uns ein körperliches Gegenüber fehlt. Man stelle sich vor, ein Hersteller würde, um das Vertrauen in seine Autopiloten zu stärken, ein zweites Lenkrad installieren und dahinter einen Androiden namens „Harry" platzieren. Wann immer der menschliche Fahrer an den Autopiloten übergibt, sagt er: „Harry, fahr Du doch mal den Wagen." Harry übernimmt dann animiert die Fahrt. Sollte Harry, nachdem er über lange Strecken reibungslos funktioniert hat, plötzlich – während ein älterer Herr die Strasse überquert – Gas geben, statt abzubremsen, würde man wohl Harry die Schuld geben; Harry, der nicht mehr ist als ein Computerprogramm, das mit einem menschlichen Antlitz versehen wurde.

Allerdings – und das ist die zweite Schwierigkeit auf dem Ausweg aus der Strafbarkeit für Autofahrer durch Verweis auf das Auto – dürfte selbst der Einwand einer quasi willensgetragenen Aktion eines Autopiloten nicht

---

78 Vorausgesetzt man geht davon aus, dass wir Künstlicher Intelligenz ein solches Vermögen zuschreiben; vgl. zu der darüber geführten Debatte etwa: „Chinese Room Argument" ‹http://www.iep.utm.edu/chineser/› (besucht am 14.11.2016).

79 Diese Wunschvorstellung wurde bereits in den 1960ern und 1970ern filmisch verarbeitet mit „Herbie the love bug" in den U.S.A. oder den „Dudu" Kinofilmen in Deutschland.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

zwingend zu einer umfänglichen Straffreiheit des Fahrers führen. Die Frage, ob neben dem unmittelbaren Verursacher eines Schadens, hier dem zur Unzeit beschleunigenden Autopiloten, noch andere in das Geschehen involvierte Personen strafrechtlich belangt werden können, wird in der deutschsprachigen Literatur allgemein[80] als Frage des Regressverbots diskutiert.[81] Die heute herrschende Meinung lehnt ein solches Entlastungsvorbringen weitgehend ab.[82] Vielmehr soll es prinzipiell möglich sein, zwei Personen unabhängig voneinander für ein und denselben Erfolg haftbar zu machen, wenn ihnen dieser Erfolg jeweils objektiv zurechenbar ist.[83]

Ob resp. wie man in Fallkonstellationen, in denen mehrere für eine Straftat verantwortlich sind, Verantwortung eventuell teilen und so zu einer Limitierung von Strafe als Folge einer Verantwortungsstreuung kommen könnte, ist eine andere Frage.[84] Der Gedanke einer Verantwortungsteilung findet im Strassenverkehrsrecht heute in gewisser Weise bereits dadurch Berücksichtigung, dass wer sich verkehrsgemäss verhält, auch bei allen anderen Verkehrsteilnehmern voraussetzen darf, dass sie sich verkehrsgemäss verhalten und sich nich von vorneherein auf deren fehlerhaftes Verhalten einrichten muss.[85]

IV. Realisierung eines allgemeinen Lebensrisikos

Als letzte Verteidigungslinie bliebe dem Fahrer eine Berufung auf ein allgemeines Lebensrisiko. Denn wenn künftig Autopiloten serienmässig in

---

80 Zur spezifischen Frage, ob die Strafbarkeit durch die Rechtsfigur eigenhändiger Delikte an sich, und im Strassenverkehr im Besonderen, begrenzt werden könnte, siehe *Schubarth* (Fn. 59), S. 4.

81 Zu der Lehre vom Regressverbot eingehend *I. Puppe,* in: U. Kindhäuser/U. Neumann/H.-U. Paeffgen (Hrsg.), Strafgesetzbuch, 4. Aufl., Baden-Baden 2013, vor § 13, Rn. 167 ff. mit zahlreichen Nachweisen.

82 Vgl. *J. Eisele*, in: A. Schönke/H. Schröder (Hrsg.), Strafgesetzbuch, 29. Aufl., München 2014 vor § 13 Rn. 77, 100 ff.; *W. Frisch*, Tatbestandsmäßiges Verhalten und Zurechnung des Erfolges, Heidelberg 1988, S. 62 f.; *Puppe* (Fn. 81), vor § 13, Rn. 236-238.

83 Vgl. *Berster*, ZIS 12/2012, S. 623 (Fall Winnenden).

84 Grundlegend dazu: *K. Seelmann*, Verantwortungsstreuung als Strafbegrenzung, in: Hirsch/Seelmann/Wohlers (Hrsg.), Mediating Principles, Baden-Baden 2006, S. 138 ff.

85 *Frister* (Fn. 30), 10. Kapitel, Rn. 10 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

jedes Auto eingebaut und von allen Autofahrern routinemässig genutzt würden, dann wären sie mit ihrem Nutzen und ihren Risiken allgemein bekannt und akzeptiert. Möglicherweise würden sie durch eine zunehmende Ausstattung mit machine learning-Komponenten in Routinefunktionen dann – dank der stetig anwachsenden Datenmenge – immer besser funktionieren. Gleichzeitig könnten sie – gerade weil sie mit so viel Eigensinn ausgestattet sein würden – in seltenen Fällen doch Fehler machen, etwa wenn das Wetter regnerisch und windig ist. So würde vielleicht ein Zustand erreicht werden, in dem jeder wüsste, dass man sich bei windigem Regenwetter vor den durch schlechte Sichtverhältnisse und Böen verwirrten hochautomatisierten Autos in Acht nehmen muss. Ebenso wie wir heute vorsichtig sind, bei Gewitter und Sturm in einen Wald zu gehen[86] oder uns bei der Nutzung des Internets in bestimmten Situationen vor Software-Agenten in Acht nehmen, die unsere Persönlichkeitsrechte automatisiert verletzen könnten.[87]

Doch es dürfte noch ein langer Weg sein, bis man einen durch einen Autopiloten verursachten Tod als Unglück akzeptieren und nicht als Unrecht ansehen würde.[88] Gerade die Reaktionen auf den eingangs geschilderten Tesla-Unfall sprechen dafür, dass selbst wenn fahrerlose U-Bahn-Züge und Autos zum selbstverständlichen Bild des Schienen- und Straßenverkehrs gehören und die Begegnung mit solchen Fahrzeugen für den Menschen zum „Normalrisiko" wird, Unfälle mit gravierenden Körperverletzungen oder mit einem tödlichen Ausgang einer staatlichen Untersuchung bedürfen, auch wenn es nicht zwingend die Staatsanwaltschaft sein muss, die untersucht, ob es sich um vermeidbare Konstruktions- oder Programmierfehler handelte, sondern wie im eingangs geschilderten Fall eine – mit beachtlicher Macht ausgestattete – Strassenverkehrsbehörde.

---

86 *Gless/Weigend* (Fn. 9), S. 578 f.

87 Zu dieser Problematik etwa *N. Ramakrishnan/B. J. Keller/B. J. Mirza*, Privacy risks in Recommender Systems, abrufbar unter ‹http://people.cs.vt.edu/naren/papers/ppp.pdf› (besucht am 14.11.2016); umfassender zur Frage des Schutzes der Privatsphäre angesichts der Verbreitung intelligenter Agenten *K. Nadakavukaren Schefer*, Ein völkerrechtlicher Schutz der kollektiven Privatsphäre? Der Schutz der Privatsphäre und die Anonymität im Zeitalter kommerzieller Drohnen, Zeitschrift für Schweizerisches Recht, 2014, S. 259.

88 Siehe *Puppe* (Fn. 81), vor § 13 Rn. 236 ff.; *T. Walter*, in: H. W. Laufhütte/R. Rissing-van Saan/K. Tiedemann (Hrsg.), Leipziger Kommentar Strafgesetzbuch, 12. Aufl., Berlin 2007, vor § 13 Rn. 103 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

V. Zwischenergebnis

Die vorliegende Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die tradierte Fahrlässigkeitsdogmatik prinzipiell den Autofahrern das Risiko einer strafrechtlichen Haftung für hochautomatisiertes Fahren zuweist: Solange menschliche Fahrer eine Kontrollpflicht haben, bleiben sie Adressaten des strafrechtlichen Gebots, keine anderen Menschen zu verletzen oder zu töten. Wenn sie jedoch zeitweise die Fahrverantwortung an Autopiloten übergeben dürfen, können sie sich gegen die strafrechtliche Verantwortung für Gefahren der Autofahrt verteidigen: Ein erster Ansatzpunkt liegt bei der Ausgestaltung der konkreten Sorgfaltspflichten, die den Graubereich von den mit dem hochautomatisierten Fahren einhergehenden Freiheiten und Pflichten nicht einseitig zu Lasten des Autofahrers auflösen dürfen. Denn der Autofahrer ist nicht in der Lage, jeden Fehler eines Autopiloten zeitgleich zu korrigieren, selbst wenn er dessen Aktion stets überwachte und nicht die Annehmlichkeiten des hochautomatisierten Fahrens nutzte. Hier gälte es die Obliegenheiten von Kfz-Herstellern, Software-Produzenten und Datenzulieferern entsprechend zu fassen. Darauf aufbauend ist als zweiter Punkt einer adäquaten Ausgestaltung der Fahrerhaftung die Grenze des erlaubten Risikos beim Betrieb künftig zugelassener Autopiloten zu bestimmen:[89] Entweder kommuniziert man den Fahrern, dass sie auch künftig die Angebote von Pkw zur Übergabe der Fahrtverantwortung nur unter der Bedingung nutzen dürfen, dass sie sämtliche möglicherweise schadensträchtige Aktionen zeitgleich verhinderten oder man akzeptiert unvorhersehbare Reaktionen von Autopiloten als erlaubtes Risiko.[90] Das erstgenannte Szenario käme wohl eher einem faktischen Verbot gleich, denn Autofahrer dürften regelmässig nicht in der Lage sein, die einen Autopiloten überfordernden Situationen alle rechtzeitig vorherzusehen und dann den Schadenseintritt zu verhindern.

Zum dritten könnten Autofahrer, nach einer Lockerung der Pflicht stets selbst Kontrolle über ihr Fahrzeug zu haben, eine strafrechtliche Verantwortung für Schäden, die ihr Fahrzeug nach Umschalten auf Autopilot verursachen, neu von sich weisen, indem sie argumentieren, dass eine Körperverletzung oder Tötung als Werk des Autopiloten angesehen wer-

---

89 Die Frage, wann welche Autopilotsysteme zugelassen werden, hängt von der Umsetzung der u.a. in Art. 8 und Art. 13 des Wiener Übereinkommens über den Strassenverkehr in nationales Recht ab.

90 Vgl. a. *Hilgendorf,* Automatisiertes Fahren und Recht (Fn. 7), S. 64.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

den muss, weil dieser zum Zeitpunkt des Unfalls das Auto selbständig und ohne menschlichen Eingriff gelenkt hat. Allerdings verlangt die Strafrechtsdogmatik für einen Abbruch der Zurechnung aufgrund des Dazwischentretens eines Dritten ein willensgesteuertes Agieren des Dritten. Ob bzw. wann eine durch Künstliche Intelligenz gesteuerte Aktion diese Anforderung erfüllen könnte, ist zwar unklar. Gleichwohl darf man wohl davon ausgehen, dass jedenfalls die relativ simpel strukturierten Autopiloten nicht als willensfähige Akteure angesehen werden. Ohnehin können nach heute herrschender Meinung zwei Personen unabhängig voneinander strafrechtlich für ein und denselben Erfolg haften, wenn ihnen dieser Erfolg jeweils objektiv zurechenbar ist.

Der auf Autopilot schaltende Autofahrer kann sich auch nicht auf ein allgemeines Lebensrisiko berufen, denn es besteht (noch) kein gesellschaftlicher Konsens, dass spezifische Gefahren des hochautomatisierten Fahrens ein zum Leben gehörendes, notwendiges Risiko seien.

Letztlich dürften Autofahrer dem Haftungsrisiko für Schäden, die aus hochautomatisiertem Fahren resultieren, erst dann entgehen, wenn dem Strafrecht ein neuer vollwertiger Adressat präsentiert wird, der höchstpersönlich dafür gerade steht, dass im Strassenverkehr die unerlässlichen Regeln beachtet werden, deren Verletzung geeignet ist, einen strafrechtlichen Vorwurf zu begründen. Naheliegend wäre es hier Hersteller und Produzenten von Software oder auch Datenlieferanten in die Pflicht zu nehmen. Bei entsprechendem gesellschaftlichem Konsens könnte ein höchstpersönlicher Schuldvorwurf langfristig auch an ein Computerprogramm gerichtet werden.[91] Dafür müsste man aber sukzessive ein Roboterstrafrecht entwickeln.[92]

D. Fazit: Plädoyer für die Etablierung strafrechtlicher Verantwortlichkeit für Betreiber

Die Besonderheit des hochautomatisierten Fahrens besteht darin, dass ein Autofahrer, zwar zeitweise die Fahrverantwortung abgibt – nicht aber an

91 *Gless/Weigend* (Fn. 9), S. 578 f.

92 Vgl. *Beck*, JR 2009 (Fn. 9), S. 225 ff.; *M. Hildebrandt*, Autonomic and autonomous 'thinking': preconditions for criminal accountabilityin, in: M. Hildebrandt/A. Rouvroy (Hrsg.) Law, Human Agency and Autonomic Computing, 2011, S. 141 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

einen anderen Menschen. Wer über einen Chauffeur verfügt, kann auf dessen Eigenverantwortung verweisen, sollte es während der von ihm veranlassten Fahrt zu einem Verkehrsunfall kommen. Der Autopilot dagegen taugt nicht als Adressat für einen höchstpersönlichen Vorwurf, wenn während der hochautomatisierten Fahrten jemand zu Schaden kommt. Der Co-Pilot ist sozusagen strafrechtlich nicht greifbar. Ein Vorwurf für ein fehlerhaftes Funktionieren kann allenfalls den hinter dem Software-Agenten getriebenen Fahren stehenden Menschen gemacht werden.

Autopiloten und vergeichbare intelligente Agenten können heute viele Routinesituationen besser – weil ohne menschliche Einschränkungen – meistern, sind aber unklaren oder schwierigen Situationen noch nicht immer gewachsen. Ohne Einsatz auf der Strasse dürften sie sich nur langsam oder gar nicht weiter entwickeln.

Bei Einsatz auf der Strasse geben sie als grundlegende technologische Innovation Anlass, die gesellschaftliche Zuschreibung von Risikozuständigkeit zu überdenken. Die zeitweise Ersetzung des Autofahrers bei einer automatisierten Fahrt ist der Moment, um über neue Verantwortliche nachzudenken: Wer die Herrschaft über die digitale Technologie hat, also „Betreiber des hochautomatisierten Fahrens“ ist,[93] muss auch die entsprechende Verantwortung übernehmen. Charakteristisch für die Figur des Betreibers ist die Herrschaft über einen Software-Agenten, hier den Autopilot, der hochautomatisiertes Fahren ermöglicht und dem damit – anstelle des Fahrers – die Verantwortung für den intellektuellen Akt des Fahrens zufällt. Wenn Harry (siehe oben C.III.) die Fahrt steuert, er aber mangels Personenqualität die Rechtsverantwortung nicht übernehmen kann, muss aus der Gruppe von Personen, die hinter ihm stehen, ein Verantwortlicher bestimmt werden, damit das Recht seiner Aufgabe der Bestimmung einer Risikozuständigkeit gerecht werden kann.[94] Wird man sich in der Zukunft im Auto ermattet zurücklehnen, weil man im Arbeitsleben gegen die nimmer müde werdenden Roboter antreten musste, und dann zu seinem automatisiert fahrenden Auto sagen: „Ich will nach Hause. Jetzt übernimmst Du.“, ist man froh, wenn man die Verantwortung für ein möglichst fehlerloses Fahren nicht alleine tragen muss, sondern in einem Anreiz-klugen Modell mit Herstellern und Betreibern teilt und dann vielleicht sogar Zeit

93 *Gless/Janal* (Fn. 21).
94 *Gless/Janal* (Fn. 21).

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

und Musse hat, über menschliche Schuld als Kern einer strafrechtlichen Haftung[95] (im Strassenverkehr[96]) nachzudenken.

95 BVerfGE 20, 323 (331); BVerfGE 90, 145 (173); *Hörnle* (Fn. 49), S. 1 ff.; *Seelmann/Geth* (Fn. 29), S. 84 f.

96 Vgl. dazu *Milke* (Fn. 18) S. 19 f.; *A. Eicker/F. Frank/J. Achermann*, Verwaltungsstrafrecht und Verwaltungsstrafverfahren, Bern 2012, S. 4 ff.; *G. Fiolka*, Das Rechtsgut. Strafgesetz versus Kriminalpolitik, dargestellt am Beispiel des Allgemeinen Teils des schweizerischen Strafgesetzbuches, des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) und des Betäubungsmittelgesetzes (BetmG), Band 2, Basel, 2006, S. 639 ff.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND - https://www.nomos-elibrary.de/agb

Autorenverzeichnis

Christian Armbrüster ist seit 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Handels- und Gesellschaftsrecht, Privatversicherungsrecht und Internationales Privatrecht an der Freien Universität Berlin. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Privatversicherungsrecht (Vertragsrecht, Aufsichtsrecht und Kollisionsrecht) sowie im Bürgerlichen Recht (insb. BGB Allgemeiner Teil). Promotion 1994 bei Jürgen Prölss mit dem Thema „Der Schutz von Haftpflichtinteressen in der Sachversicherung"; Habilitation 2000 mit dem Thema „Die treuhänderische Beteiligung an Gesellschaften". Von 2000 bis 2003 war er Inhaber des Lehrstuhls für Privatrecht I an der Bucerius Law School in Hamburg. Im zweiten Hauptamt war er von 2007 bis 2013 Richter am Kammergericht (II. Zivilsenats mit Schwerpunkt Kapitalgesellschaftsrecht), zudem gehörte er von 2005 bis 2015 dem Versicherungsbeirat der BaFin an. Er ist unter anderem Mitglied des Ausschusses des Deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft e.V., des Beirats der Hamburger Gesellschaft zur Förderung des Versicherungswesens mbH sowie des Arbeitskreises Wirtschaft und Recht im Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. In Gesetzgebungsverfahren des Deutschen Bundestags ist er verschiedentlich als Einzelsachverständiger aufgetreten. Er ist ARIAS Europe-zertifizierter Vorsitzender Schiedsrichter in Versicherungssachen.

Michael Decker ist Universitätsprofessor für Technikfolgenabschätzung (TA) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Er schloss sein Physikstudium an der Universität Heidelberg mit der Promotion ab und habilitierte sich mit einer Arbeit zur interdisziplinären Forschung an der Universität Freiburg. Seine Institutsleitung des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) ruht, da er seit 2015 den Bereich „Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft" am KIT leitet. Er ist Vorsitzender des Beirats „Innovations- und Technikanalyse" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Vorsitzender des Fachbeirats „Technik und Gesellschaft" des Vereins der Deutschen Ingenieure (VDI) und Sprecher des Netzwerks Technikfolgenabschätzung. Forschungsinteressen: Theorie und Methodik der Technikfolgenabschätzung (TA), Technikfolgenforschung zur Nanotechnologie und zur Robotik, Konzeptionen inter- und transdisziplinärer Forschung.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Sabine Gless ist Professorin für Strafrecht und Strafprozessrecht an der Juristischen Fakultät der Universität Basel. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt zum einen in Grundsatzfragen grenzüberschreitender Strafverfolgung. Zum anderen widmete sie sich in den vergangenen Jahren vermehrt strafrechtlichen und strafverfahrensrechtlichen Fragestellungen in Zusammenhang mit neuen Technologien. Ihr besonderes Interesse gilt hier etwa dem strafrechtlichen Schutz von Kryptowährungen oder der Frage nach der Verantwortung für automatisierte Vorgänge im Bereich der Robotik, wenn Individualinteressen gefährdet werden, sei es durch Schadensfälle beim hochautomatisierten Fahren oder durch Verletzungen der Privatsphäre.

Jan Dirk Harke war von 2003 bis 2016 Ordinarius für Bürgerliches Recht, Römisches Recht und Historische Rechtsvergleichung an der Universität Würzburg und von 2009 bis 2016 Richter am Oberlandesgericht Nürnberg. Seit 2016 ist Harke Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Römisches Recht und Europäische Rechtsgeschichte an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und Richter am Thüringer Oberlandesgericht. Sein Interesse gilt vor allem dem Schuldrecht und seiner historischen Entwicklung, insbesondere dem Haftungsrecht in Rom und heutigen Rechtsordnungen.

Ruth Janal ist seit Ende 2014 Professorin für Bürgerliches Recht, Gewerblichen Rechtsschutz und Informationsrecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung am Fachbereich Rechtswissenschaft der Freien Universität Berlin. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen auf der Schnittstelle von Informationsrecht und Gewerblichem Rechtsschutz sowie auf dem Europäischen Verbraucherprivatrecht und dem Internationalen Zivilverfahrensrecht.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Cosima Möller ist seit 2003 Professorin für Bürgerliches Recht und Römisches Recht am Fachbereich Rechtswissenschaft der Freien Universität Berlin. Nach dem Studium in Göttingen und Freiburg promovierte sie bei Okko Behrends in Göttingen und habilitierte sich dort. Ihre Forschungsschwerpunkte im römischen Recht liegen im Vertrags-, Delikts- und Sachenrecht. Das Erkenntnisinteresse ist auf dogmatische und historische Aspekte gerichtet und berücksichtigt philosophische Einflüsse. Im 19. Jh. gilt ihr besonderes Augenmerk der Rechtsprechung des Reichsgerichts und der Wissenschaftsgeschichte des römischen und gemeinen Rechts. Im geltenden Zivilrecht liegen Schwerpunkte im Vertragsrecht, im Sachenrecht und im Verbraucherkreditrecht. Seit 2007 ist sie am Exzellenzcluster Topoi (The formation and transformation of space and knowledge in ancient civilizations) mit Projekten zu den Schriften der römischen Feldmesser, zur Eigentumsordnung, zur Infrastruktur und zum Wasserrecht beteiligt.

Martino Mona ist seit 2012 Professor für Strafrecht und Rechtsphilosophie an der Universität Bern. Er hat an den Universitäten Basel, Bern, Fribourg, Paris und Oxford und an der Harvard Law School Rechtswissenschaften, Philosophie und Kunstgeschichte studiert. Er war Journalist beim Schweizer Fernsehen und wissenschaftlicher Assistent, Lehrbeauftragter und Assistenzprofessor an den Universitäten Bern, Basel und Luzern. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Grundlagen des Strafrechts, der Strafrechtsvergleichung und der Rechtsphilosophie.

Jonathan Erhardt, Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Bern. Wissenschaftlicher Assistent für Strafrecht an der Universität Bern, 2013 Promotion zum Dr. iur. Bachelorstudium Philosophie an der Universität Bern, anschliessend als Berrow Foundation Scholar den B.Phil. an der Universität Oxford. Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Stiftung für Effektiven Altruismus in Basel. Seit 2016 Philosophielehrer am Gymnasium Thun. Mitgründer und Geschäftsführer der Softwarefirma Cosmoscope GmbH.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Kurt Seelmann ist – nach Professuren in Saarbrücken (1978-1983) und Hamburg (1983-1995) – emeritierter Ordinarius für Strafrecht und Rechtsphilosophie an der Juristischen Fakultät der Universität Basel, ständiger Gastprofessor an der Universität Luzern und Präsident der Kommission für wissenschaftliche Integrität des Schweizerischen Nationalfonds. Schwerpunkte seiner Arbeit sind systematisch die Grundlagen der Zurechnungslehre sowie Fragen der Menschenrechte und der Menschenwürde und historisch die Rechtsphilosophie der Spanischen Spätscholastik, der Aufklärung und des deutschen Idealismus.

Gerhard Seher ist Professor für Strafrecht, Strafverfahrensrecht und Rechtsphilosophie an der Freien Universität Berlin. Studium der Rechtswissenschaft, Philosophie und Geschichte in Münster, dort auch Promotion zu einem strafrechtsphilosophischen Thema. Habilitation an der Universität Jena über die Idee der Zurechnung. Neben den Rechtsfiguren des Allgemeinen Strafrechts (speziell Täterschaft, Zurechnung und Schuld) liegen seine Forschungsschwerpunkte in der Rechts- und Strafrechtsphilosophie, hier besonders bei Fragen der Grenzen legitimen staatlichen Strafens.

Herbert Zech ist Professor für Life Sciences-Recht und Immaterialgüterrecht an der Juristischen Fakultät der Universität Basel. Sein besonderes Interesse gilt dem Immaterialgüterrecht und dem Technikrecht. Derzeit beschäftigt er sich unter anderem mit Rechten an Daten, Biopatenten und der Haftung für Roboter. Zudem ist er Forschungsdekan und leitet das fakultäre Zentrum für Life Sciences-Recht.

https://doi.org/10.5771/9783845280066, am 12.10.2024, 07:39:20
Open Access – (cc) BY-NC-ND – https://www.nomos-elibrary.de/agb