

Kompetenzzentrum
für Strafrecht und Kriminologie



Universität St.Gallen

Gutachten

Rechtliche Aspekte sozialer Roboter

im Auftrag der Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung (TA-SWISS)

08.02.2021

Monika Simmler und Olivia Zingg

Universität St. Gallen

Law School

Diese Publikation ist Teil des interdisziplinären und institutionsübergreifenden Forschungsprojekts «Chancen und Risiken sozialer Roboter für die Schweiz» und wurde durch die Stiftung TA-SWISS finanziert. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den Autorinnen.

Autorenschaft:

Dr. Monika Simmler, Postdoctoral Fellow und Lehrbeauftragte für Strafrecht, Strafprozessrecht und Kriminologie, Co-Direktorin des Kompetenzzentrums für Strafrecht und Kriminologie der Universität St. Gallen.

Olivia Zingg, B.A. HSG in Law, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum für Strafrecht und Kriminologie der Universität St. Gallen.

Gutachten des Kompetenzzentrums für Strafrecht und Kriminologie an der Universität St. Gallen

Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2021 by Universität St. Gallen

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung der Rechteinhaber ist unzulässig.

www.ls.unisg.ch/sk

Zusammenfassung

Zielsetzung des Gutachtens

Die soziale Robotik ist eine vielversprechende technologische Innovation, welche das Leben vereinfachen und effizienter machen soll – in Gesundheitsinstitutionen, in der Bildung, im öffentlichen Raum oder im eigenen Haushalt. Unabhängig des konkreten Anwendungsfelds wirft die Emergenz von sozialen Robotern, die aufgrund ihrer Kapazitäten und Erscheinung in direkte soziale Interaktion mit uns treten, diverse rechtliche Fragestellungen auf. Diesen geht das Gutachten auf der Basis einer rechtsgebietsübergreifenden Analyse nach. Nach der Auseinandersetzung mit dem Begriff des sozialen Roboters werden einerseits die Grundlagen *de lege lata* des «Roboterrechts» erarbeitet, d.h. es wird festgestellt, was für rechtliche Rahmenbedingungen bereits bestehen. Andererseits wird diskutiert, welche Möglichkeiten *de lege ferenda* angezeigt sind und welcher Handlungsbedarf sich abzeichnet.

Ausgangslage in den untersuchten Rechtsgebieten

- *Rechtstheoretische Aspekte.* Gemäss traditioneller Rechtsauffassung sind soziale Roboter nicht als eigenständige Rechtssubjekte anerkannt und können weder im Zivil- noch im Strafrecht Verantwortungsträger sein. Demzufolge stehen die «hinter» der Technik stehenden Akteure im Fokus, welche den Roboter entwickeln, vertreiben, implementieren oder nutzen. Diese Akteure treffen mit Blick auf den Robotereinsatz verschiedene Sorgfaltspflichten. Der Sorgfaltsmassstab kann je nach Verantwortlichkeitsgrundlage variieren, wobei er in allen Rechtsgebieten massgeblich von drei Determinanten geprägt ist: Dem Automationsgrad, dem Grad an technischer Autonomie und der Sozialität des Roboters.
- *Haftpflichtrechtliche Aspekte.* Resultiert aus dem Robotereinsatz ein Schaden, kommen als zivilrechtliche Haftungsadressaten natürliche und juristische Personen infrage. Sofern ein schädigendes Roboterverhalten auf den Fehler bzw. das Handeln eines beteiligten Akteurs zurückgeführt werden kann, ermöglichen die geltenden Haftungsgrundlagen im Grundsatz eine adäquate Verantwortungszuschreibung. Weisen die Roboter aber einen hohen Autonomiegrad und eine gesteigerte Sozialität auf, führt dies zu nicht voraussehbaren Handlungen, was die Kausalkette «unterbrechen», die Verantwortungszuschreibung erschweren und zu Haftungslücken führen kann.
- *Strafrechtliche Aspekte.* Sozialen Robotern gegenüber kann kein Schuldvorwurf erhoben werden. Strafrechtliche Relevanz erlangt ein sozialer Roboter deshalb lediglich als Mittel zur Begehung einer Straftat. Einerseits kommt die vorsätzliche Begehung einer Tat mittels eines Roboters infrage. Andererseits muss sich ein Akteur verantworten, wenn ihm eine Sorgfaltspflichtverletzung vorgehalten werden kann. Die Sorgfaltspflichten befinden sich erst im Entstehen, was für die Rechtsadressaten problematisch sein kann. Ebenso ergeben sich strafrechtliche Unklarheiten mit Blick auf die kollektive Verursachung von Schäden in und ausserhalb von Roboter herstellenden oder implementierenden Unternehmen. Auch hier können «Verantwortlichkeitslücken» resultieren.

- *Datenschutzrechtliche Aspekte.* Das Datenschutzrecht stellt hohe Anforderungen an die technischen und organisatorischen Massnahmen für einen datenschutzkonformen Robotereinsatz. Zur Aufgabenerfüllung ist ein sozialer Roboter i.d.R. auf die Bearbeitung einer grossen Menge von Personendaten angewiesen, wodurch das Risiko der Verletzung von Grund- und Persönlichkeitsrechten steigt. Eine umfangreiche Datenbearbeitung steht stets in einem Spannungsverhältnis zu datenschutzrechtlichen Grundsätzen, weshalb für deren Rechtmässigkeit zumeist ein Rechtfertigungsgrund vorliegen muss.

Eruierte Problemfelder

Die Autonomie und Sozialität von Robotern erschweren die Zuschreibung rechtlicher Verantwortung. Das Verhalten des Roboters kann nicht mehr vollends vorausgesehen und kontrolliert werden. Aber auch die Intransparenz komplexer Technologien stellt die geltenden Verantwortungskonzepte auf die Probe, da die zugrundeliegenden Algorithmen nicht immer nachvollziehbar sind. Die mangelnde Einflussmöglichkeit der Akteure auf das Roboterverhalten kann zu «Verantwortlichkeitslücken» führen. Hinzu kommt, dass das Mass der gebotenen Sorgfalt bei autonomer Technik weitgehend unbestimmt ist, was zu Rechtsunsicherheit führt. Soziale Roboter sind ferner das Produkt eines komplexen Zusammenwirkens mehrerer Akteure, wobei eine adäquate rechtliche Abbildung dieses Zusammenwirkens *de lege lata* nicht immer möglich ist. Zu bestimmen, welcher Akteur nun das schädigende Roboterverhalten verursacht hat, ist regelmässig erschwert, was eine Erosion von Verantwortung begünstigen kann. Der Fortschritt der Robotik und die schnelllebigen Entwicklungs- und Einsatzzyklen erlauben allerdings keine detaillierte Regulierung des Einsatzes dieser Technologie. Es würde die Gefahr bestehen, dass die Regulierungen bereits bei Inkrafttreten nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Andererseits ist auch die derzeitige relative Unbestimmtheit der Anspruchsgrundlagen bzw. der Pflichten problematisch.

Handlungsempfehlungen

- *Weiterentwicklung des Haftpflichtrechts.* Je autonomer und damit selbstständiger soziale Roboter werden, umso schwieriger erscheint es, eine adäquate haftpflichtrechtliche Zurechnung vorzunehmen, da letztlich die Verantwortung der natürlichen oder juristischen Person in den Hintergrund rückt. Um dieser Verselbstständigung des Roboters gerecht zu werden, sind verschiedene Ansätze denkbar. Zu diskutieren ist die Einführung einer "E-Person", wobei dies einen vergleichsweise radikalen Lösungsansatz darstellte, der eine grundlegende Neuordnung mit sich brächte. Haftungslücken könnten sich jedoch andernfalls auch mit der Einführung von verschärften "herkömmlichen" Instrumenten wie bspw. einer Gefährdungshaftung des Implementierers vermeiden lassen.
- *Weiterentwicklung des Strafrechts.* «Verantwortlichkeitslücken» im Strafrecht sind u.a. die Folge einer Divergenz zwischen der Kontrolle des menschlichen Akteurs und der unvorhergesehenen Handlung des Roboters. Um solche Lücken zu verhindern, wäre die Doktrin mit Blick auf bereits bestehende Instrumente dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Sorgfaltspflichten weiter ausdifferenziert werden. Des Weiteren könnten innovative Konzepte kollektiver Verantwortung wie Formen

der fahrlässigen Mittäterschaft oder der Unternehmensstrafbarkeit neue Bedeutung erlangen. Diese Instrumente sind strafrechtsdogmatisch aber sorgfältig zu diskutieren und so zu gestalten, dass den strafrechtlichen Grundprinzipien wie dem Schuldprinzip weiterhin entsprochen wird.

- *Weiterentwicklung des Datenschutzrechts.* Die bereits im Gang befindlichen Reformbestrebungen im Zusammenhang mit der Einführung des E-DSG lassen dieses Rechtsgebiet auf die Herausforderungen im Rahmen eines Robotereinsatzes vorbereitet erscheinen. Generell zu befürworten sind die im Rahmen der Revision vorgesehenen Massnahmen, mit welchen die Eigenverantwortung und die Selbstregulierung gefördert werden. Die bestehende Rechtsunsicherheit, die auf die Unbestimmtheit der datenschutzrechtlichen Normen zurückzuführen ist, könnte u.a. durch die Erarbeitung von Verhaltenskodizes vermindert werden. In den Verhaltenskodizes sollen die Modalitäten einer datenschutzkonformen Datenbearbeitung durch einen sozialen Roboter präzisiert werden.

Neben den Empfehlungen für die einzelnen untersuchten Rechtsgebieten, zeichnen sich auch allgemeine Handlungsfelder ab. In naher Zukunft wird die Interaktion mit Robotern die Regel darstellen und nicht mehr die Ausnahme. Es wird deshalb zunehmend notwendig, dass sich Juristen und Informatiker mit der jeweils anderen Disziplin vertraut machen. Nur so können die technischen Eigenheiten der sozialen Robotik juristisch adäquat erfasst werden. Es hat sich ferner gezeigt, dass die Sozialität und Autonomie sozialer Roboter Chance und Gefahr zugleich sind. Mit Blick auf die zukünftige Regulierung sozialer Roboter muss ein gesellschafts- und rechtspolitisch breiter Diskurs geführt werden, inwieweit Roboter zu «unseresgleichen» werden sollen und mit welchem «Regulierungswerkzeug» die Entwicklung sinnhaft gesteuert werden kann.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
Abkürzungsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	X
1 Einleitung	1
2 Grundlagen	2
2.1 Was sind soziale Roboter?	2
2.1.1 Begriff des Roboters	2
2.1.2 Definition und Eigenschaften von sozialen Robotern	3
2.2 Anwendungsfelder sozialer Roboter	6
2.2.1 Gesundheitseinrichtungen	6
2.2.2 Bildungseinrichtungen	7
2.2.3 Öffentlicher Raum	8
2.2.4 Private Haushalte	8
2.3 Was ist Roboterrecht?	9
2.3.1 Interessierende Rechtsgebiete	9
2.3.2 Interessierende Akteure	10
3 Rechtstheoretische Aspekte	12
3.1 Ausgangslage: Verantwortung von Robotern, Verantwortung für Roboter	12
3.2 Roboter als Rechtssubjekte	13
3.2.1 Handlungsfähigkeit sozialer Roboter	13
3.2.2 Soziale Roboter als zivilrechtliches Haftungssubstrat	15
3.2.3 Strafrechtliche Schuldfähigkeit sozialer Roboter	17
3.2.4 Zwischenfazit: Roboter als untaugliche Adressaten normativer Erwartungen	19
3.3 Verantwortlichkeit für soziale Roboter: Sorgfaltspflichten	19
3.3.1 Konstitution rechtlicher Sorgfaltspflichten	19
3.3.2 Determinanten des Sorgfaltsmassstabs	21
3.3.3 Zwischenfazit: Relevanz der Sozialität der Roboter für die Sorgfaltspflichten	26
4 Haftpflichtrechtliche Aspekte	27
4.1 Ausgangslage: Haftungssubjekte und Haftungskonzept	28
4.2 Haftung des Herstellers für soziale Roboter	29
4.2.1 Produkthaftpflicht nach dem PrHG	30
4.2.2 Produzentenhaftung nach Art. 55 OR	33
4.2.3 Synthese zur Haftung des Herstellers	35
4.3 Haftung des Vertreibers für soziale Roboter	36
4.3.1 Vertragliche Haftung	36
4.3.2 Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR	39
4.3.3 Synthese zur Haftung des Vertreibers	41
4.4 Haftung des Implementierers und des Nutzers für soziale Roboter	41
4.4.1 Vertragliche Haftung nach Art. 97 OR	42

4.4.2	Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR.....	43
4.4.3	Synthese zur Haftung des Implementierers und des Nutzers	44
4.5	<i>De lege ferenda: Roboter als Haftungssubjekte?</i>	44
4.6	<i>Zwischenfazit: Verantwortungsdiffusion durch Autonomie und Sozialität</i>	46
5	Strafrechtliche Aspekte	48
5.1	<i>Tatbegehung durch Roboter</i>	48
5.1.1	Vorsätzliche Tatbegehung: Bewusster Einsatz von Robotern zu kriminellen Zwecken	48
5.1.2	Fahrlässige Tatbegehung: Unorgfältige Herstellung oder Nutzung von Robotern	49
5.1.3	Sonderfragen: «Fahrlässige Mittäterschaft» und Unternehmensstrafbarkeit.....	55
5.1.4	Strafrechtliche Verantwortlichkeit zwischen Vorsatz und Fahrlässigkeit.....	58
5.1.5	Mögliche Delikte	59
5.1.6	Relevanz der Sozialität für Deliktbegehung und Deliktswürdigung.....	61
5.2	<i>Straftaten gegen Roboter</i>	61
5.2.1	Roboter als Sache oder «Opfer»?.....	62
5.2.2	Rechtliche Würdigung von Entwendungen und Hacking sozialer Roboter	62
5.2.3	Rechtliche Würdigung von Aggressionen gegenüber Robotern.....	63
5.2.4	Synthese	63
5.3	<i>De lege ferenda: Weiterentwicklung der Zurechnungslehre?</i>	64
5.4	<i>Zwischenfazit: Sozialität des Roboters verpflichtet</i>	64
6	Datenschutzrechtliche Aspekte	66
6.1	<i>Eckpfeiler des schweizerischen Datenschutzrechts</i>	66
6.2	<i>Anwendungsbereich des Datenschutzrechtes</i>	68
6.3	<i>Datenschutzrechtliche Bewertung von sozialen Robotern</i>	69
6.3.1	Bearbeitungsgrundsätze als datenschutzrechtliche Grenzen	69
6.3.2	Rechtfertigungsgründe.....	73
6.3.3	Verstoss gegen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen	74
6.4	<i>De lege ferenda: Neuerungen mit dem E-DSG</i>	75
6.5	<i>Zwischenfazit: Datenschutz als Eckpfeiler der Technologieentwicklung</i>	77
7	Synthese und Handlungsempfehlungen	79
7.1	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i>	79
7.1.1	Rechtstheoretische Aspekte sozialer Roboter	79
7.1.2	Haftpflichtrechtliche Aspekte sozialer Roboter	79
7.1.3	Strafrechtliche Aspekte sozialer Roboter.....	80
7.1.4	Datenschutzrechtliche Aspekte sozialer Roboter	80
7.2	<i>Überblick der rechtlichen Verantwortlichkeit einzelner Akteure</i>	80
7.2.1	Verantwortlichkeit des Herstellers.....	80
7.2.2	Verantwortlichkeit des Vertreibers	82
7.2.3	Verantwortlichkeit des Implementierers.....	82
7.2.4	Verantwortlichkeit des Nutzers	83
7.2.5	Synthese: Zuweisung der Verantwortlichkeiten und Pflichten im Überblick.....	85
7.3	<i>Eruierte Problemfelder und Herausforderungen</i>	86
7.3.1	Drohende «Verantwortlichkeitslücke» bei autonomer Technik.....	86
7.3.2	Kollektive Prozesse – kollektive Verantwortung	87
7.3.3	Rasanter technischer Fortschritt und Trägheit des Rechts	87
7.3.4	Variabilität der Einsatzbereiche	88

7.3.5	Chancen und Risiken der technischen Sozialität	88
7.4	<i>Handlungsempfehlungen</i>	89
7.4.1	Allgemeine Empfehlungen	89
7.4.2	Handlungsempfehlungen Haftpflichtrecht	90
7.4.3	Handlungsempfehlungen Strafrecht	92
7.4.4	Handlungsempfehlungen Datenschutzrecht.....	92
8	Résumé	94
	Literaturverzeichnis	XI
	Materialienverzeichnis.....	XXI

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AI	Artificial Intelligence
AJP	Aktuelle Juristische Praxis
Art.	Artikel
Aufl.	Auflage
BGE	Entscheidungen des Schweizerischen Bundesgericht
BGer	Schweizerisches Bundesgericht
BSK	Basler Kommentar
bspw.	beispielsweise
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (SR 101)
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heisst
digma	Zeitschrift für Datenrecht und Informationssicherheit
Diss.	Dissertation
DSGVO	Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG, Datenschutz-Grundverordnung
E-Person	elektronische Person
E.	Erwägung
EMRK	Konvention zum Schutze der Menschenrechte und Grundfreiheiten vom 4. November 1950 (SR 0.101)
et al.	et alii
etc.	et cetera
EURON	European Robotics Research Network
f./ff.	folgende Seite(n)
ggf.	gegebenenfalls
h.L.	herrschende Lehre
Hrsg.	Herausgeber/-in
HSG	Hochschule St. Gallen; seit 1997: Universität St. Gallen
i.A.	im Allgemeinen
i.d.R.	in der Regel
i.d.S.	in dem Sinne
i.S.	im Sinne
i.S.d.	im Sinne des
i.S.e.	im Sinne eines
i.S.v.	im Sinne von
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers Standards
IFR	International Federation of Robotics

Kap.	Kapitel
KI	Künstliche Intelligenz
m.w.H.	mit weiteren Hinweisen
m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
m.w.Verw.	mit weiteren Verweisen
N	Note
Nr.	Nummer
OGer	Obergericht
OR	Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht) vom 30. März 1911 (SR 220)
PrHG	Produkthaftpflichtgesetz vom 18. Juni 1993 (SR 211.112.944)
PrSG	Bundesgesetz über die Produktesicherheit vom 12. Juni 2009 (SR 930.11)
resp.	respektive
RIA	amerikanische Robotics Industries Association
Rn.	Randnummer
Rz	Randziffer
S.	Seite
SHK	Stämpflis Handkommentar
SJZ	Schweizerische Juristen-Zeitung
sog.	sogenannt
SR	Systematische Rechtssammlung
StGB	Schweizerisches Strafgesetzbuch vom 21. Dezember 1937 (SR 311.0)
SZW	Schweizerische Zeitschrift für Wirtschafts- und Finanzmarktrecht
TA	Technologiefolgen-Abschätzung
TSchG	Tierschutzgesetz vom 16. Dezember 2005
u.a.	unter anderem
u.U.	unter Umständen
usw.	und so weiter
VDSC	Verordnung zum Bundesgesetz über den Datenschutz vom 14. Juni 1993 (SR 235.11)
VG	Bundesgesetz über die Verantwortlichkeit des Bundes sowie seiner Behördenmitglieder und Beamten (SR 170.32)
vgl.	vergleiche
www	World Wide Web
z.B.	zum Beispiel
ZGB	Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 (SR 210)
Ziff.	Ziffer
zit.	zitiert (als)
ZRP	Zeitschrift für Rechtspolitik
ZStrR	Schweizerische Zeitschrift für Strafrecht
ZStW	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Komponenten sozialer Roboter nach HEGEL ET AL.	5
Abbildung 2: Dimensionen sozialer Roboter nach BENDEL	5
Abbildung 3: Anwendungsfelder sozialer Roboter	6
Abbildung 4: Akteure entlang des Produktzyklus sozialer Roboter	10
Abbildung 5: Taxonomie sozio-technischen Zusammenwirkens nach SIMMLER/FRISCHKNECHT	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stufen der Automation bei sozialen Robotern in Anlehnung an SIMMLER/FRISCHKNECHT	23
Tabelle 2: Dimensionen technischer Autonomie nach SIMMLER/FRISCHKNECHT	24
Tabelle 3: Dimensionen der Sozialität von Robotern in Anlehnung an BENDEL	25
Tabelle 4: Zuweisung der Verantwortlichkeiten im Überblick	85

1 Einleitung

Eine beeindruckende Performance von Spot, einem Roboterhund, und Pepper, einem semi-humanoiden Roboter, bot sich den Zuschauern eines Basketballspiels in Japan im Sommer 2020. Rund 40 Exemplare dieser sozialen Roboter übernahmen – pandemiebedingt – kurzerhand überzeugend die Funktion der Fans und Cheerleader.¹ Wie dieses und viele weitere Beispiele zeigen, haben Roboter ihren gewöhnlichen Betriebsort verlassen. Während ihr Einsatz vor 30 Jahren im Wesentlichen auf Fabrikhallen beschränkt war, sind sie heute in verschiedene Bereiche des Lebens vorgedrungen.² Dabei übernehmen sie immer häufiger soziale Funktionen und werden zu «sozialen Robotern». Soziale Roboter sind «gefühlsvolle» Maschinen mit sozialer Kompetenz und eigener Persönlichkeit, die Menschen in verschiedenen Aufgaben unterstützen und fundamentale menschliche Bedürfnisse befriedigen sollen.³ Konzipiert sind sie bspw. in Form eines Begleiters im Spital- und Altersheim, als Assistent in der Lehre, als Guide im Einkaufszentrum oder als Spielzeug mit reinem Unterhaltungswert.⁴ Sie sollen das Leben vereinfachen und effizienter machen – in öffentlichen Räumen und Institutionen, Unternehmen oder im eigenen Haushalt.⁵ Unabhängig davon, in welchen Anwendungsfeldern soziale Roboter eingesetzt werden, stellen diese Applikationen die Rechtswissenschaft vor neue Herausforderungen und führen zu grundlegenden rechtlichen Fragen, die es in Anbetracht des exponentiellen Wachstums der Roboterindustrie mit zunehmender Dringlichkeit zu adressieren gilt. Aufgrund der zunehmenden Avanciertheit sowie Komplexität der den Robotern zugrundeliegenden Technik und ihrer Entwicklung stellt sich einerseits die Frage ihrer rechtlichen Qualifikation. Andererseits ist auf Anhieb regelmässig unklar, wer die rechtliche Verantwortung für das «Handeln» der Roboter trägt und was für ein Sorgfaltsmassstab zu gelten hat.

Das vorliegende Gutachten nimmt sich in Anbetracht dieser Ausgangslage den rechtlichen Aspekten sozialer Roboter an. In einer möglichst umfassenden rechtsgebietsübergreifenden Rundschau wird aufgezeigt, was sich für rechtliche Herausforderungen ergeben, welche Möglichkeiten und Grenzen *de lege lata* bestehen und welcher rechtspolitische Handlungsbedarf ersichtlich wird. Nach einer Einführung in die Grundlagen sozialer Roboter (2.), werden zunächst die rechtstheoretischen Eckpfeiler erarbeitet (3.). Kern des Gutachtens bilden die Abhandlung rechtlicher Fragen rund um soziale Roboter mit Blick auf das Haftpflichtrecht (4.), das Strafrecht (5.) und das Datenschutzrecht (6.). Das Gutachten schliesst mit einer Synthese der eruierten Feststellungen und gründet darauf konkrete Handlungsempfehlungen (7.). In der Summe soll das Gutachten also einen möglichst umfassenden Überblick über die zentralen sich im Kontext der sozialen Robotik stellenden rechtlichen Fragen geben – im Wissen, dass die grosse Dynamik dieses Gebiets den Rechtswissenschaften eine ebenso grosse Dynamik abverlangt.

¹ Boston Dynamics «Spot» and Softbank Robotics Pepper Collaborative Robot Dance vom 20. Juli 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=G9p9jdmJQOQ> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

² CALO, S. 60.

³ JANOWSKI/RITSCHEL/LUGRIN/ANDRÉ, S. 65.

⁴ Vgl. TANNER/BURKHARD/SCHULZE, S. 1.

⁵ WOOPEN/JANNES, Vorwort, S. V.

2 Grundlagen

Bereits die Definition des «sozialen Roboters» bereitet Schwierigkeiten, was insbesondere darauf zurückzuführen ist, dass die Robotik und damit auch dieser Begriff einem konstanten Wandel unterliegen.⁶ Nach einer Annäherung an den Begriff (2.1), soll anschliessend dargelegt werden, in welchen Anwendungsfeldern soziale Roboter eingesetzt werden und über welche Fähigkeiten sie verfügen (2.2), bevor der juristische Untersuchungsgegenstand weiter eingegrenzt wird (2.3).

2.1 Was sind soziale Roboter?

Die soziale Robotik ist ein weit gefasster Begriff, unter welchem verschiedene Anwendungen zusammengefasst werden, vom tierähnlichen Kuschelroboter Paro⁷ bis hin zum humanoiden Roboter Sophia⁸. Einsatzbereiche sozialer Roboter gibt es viele: Sie können als Spielzeug, therapeutische Hilfe, Unterhaltungsgegenstand oder als Liebesobjekt fungieren. Es stellt sich folglich die Frage, was überhaupt einen sozialen Roboter ausmacht, kann doch die konkrete Definition gerade auch für die rechtliche Würdigung ausschlaggebend sein.

2.1.1 Begriff des Roboters

Die Idee des Roboters entstammt der literarischen Fiktion. Erstmals erschien das Wort «Roboter» in einem Schauspiel des tschechischen Autors ČAPEK aus dem Jahre 1920.⁹ In diesem Drama rebellieren humanoide Maschinen gegen ihr Leben im Dienst der Menschheit. Ihren Namen leitete ČAPEK damals vom tschechischen Wort *robota* ab, was übersetzt Sklaverei oder Fronarbeit bedeutet.¹⁰ Die weitere Verbreitung des Roboterbegriffs im Sprachgebrauch verdankt sich ebenfalls einem Künstler und zwar ASIMOV, der in seinem Werk «I, Robot» aus dem Jahre 1950 die berühmt gewordenen «Robotergeretze» formulierte.¹¹ Im mittlerweile alltäglich gewordenen Sprachgebrauch werden viele verschiedene Maschinen unterschiedlichster Ausprägung, Mobilität und Autonomie als Roboter bezeichnet. Eine einheitliche, universell akzeptierte Definition besteht trotz den weit zurückreichenden begriffshistorischen Ursprüngen nicht und in der Literatur sind viele unterschiedliche Begriffsbestimmungen auszumachen.¹² Gemäss Duden ist ein Roboter eine «(der menschlichen Gestalt nachgebildete) Apparatur, die bestimmte Funktionen eines Menschen ausführen kann», ein «(mit Greifarmen ausgerüsteter) Automat, der ferngesteuert oder nach Sensorsignalen bzw. einprogrammierten Befehlsfolgen anstelle eines Menschen bestimmte mechanische Tätigkeiten verrichtet» oder schlicht ein «Maschinenmensch».¹³ Weitere

⁶ GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 17.

⁷ <http://www.parorobots.com> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁸ <https://www.hansonrobotics.com/sophia/> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁹ Das Drama trug den Titel «R.U.R. – Rossum's Universal Robots»; dazu z.B. BRYNJOLFSSON/MCAFEE, S. 27.

¹⁰ MITZKA, S. 603.

¹¹ Siehe die deutsche Erstausgabe ASIMOV ISAAC, Ich, der Robot, Rauch-Verlag, Düsseldorf 1952.

¹² RICHARDS/SMART, S. 3 ff.; MÜLLER, S. 596.

¹³ DUDEN Online (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

Definitionen lassen sich in der Technikkultur finden: Die amerikanische Robotics Industries Association (RIA) definiert einen Roboter bspw. als kombiniertes System, das für vielfältige Aufgaben eingesetzt und dabei reprogrammiert und automatisch kontrolliert werden kann.¹⁴ Gemäss KAPLAN ist ein Roboter (i) ein physisches Objekt, das (ii) autonom und (iii) situationsabhängig agieren kann, wobei der Roboter nicht nur Informationen verarbeitet, sondern auch physische Aktionen durchführt.¹⁵ Den meisten Definitionen des Roboterbegriffs ist gemeinsam, dass sie auf eine i.d.R. sensomotorische Maschine, d.h. auf eine physische Hardware abstellen, die der Erweiterung der menschlichen Handlungsfähigkeit dienen soll und sich aufgrund ihrer erhöhten Komplexität von herkömmlichen Maschinen abhebt.¹⁶ Es handelt sich dabei folglich um eine relativ weite Definition, welche durch die Bildung der Subkategorien jedoch weitere Präzision erfährt.

Betrachtet man die Roboter als Weiterentwicklung von Maschinen und Automaten lassen sich gemäss der offiziellen Klassifizierung der International Federation of Robotics (IFR) gegenwärtig zwei Subkategorien der Robotik verzeichnen, nämlich die Industrieroboter und die Serviceroboter.¹⁷ Während Industrieroboter für den Einsatz im industriellen Umfeld konzipiert sind, verrichten Serviceroboter primär Dienstleistungen, die Menschen und Einrichtungen und nicht direkt der industriellen Erzeugung von Sachgütern dienen.¹⁸ Es steht dabei nicht die praktisch nutzbare, schnelle und effektive Funktion, sondern die Schnittstelle zwischen Nutzer und Roboter steht im Vordergrund.¹⁹ Gemäss offizieller Normung der IFR sind die sozialen Roboter der Subkategorie Serviceroboter zuzuordnen.²⁰ Sie unterscheiden sich aber von reinen Servicerobotern dadurch, dass sie sich primär an der Mensch-Roboter-Interaktion orientieren und auch komplexere Kommunikation beherrschen,²¹ weshalb im vorliegenden Gutachten die soziale Robotik als eigene Subkategorie der Robotik verstanden wird.

2.1.2 Definition und Eigenschaften von sozialen Robotern

Grundsätzlich ist der soziale Roboter ein neuer Typ von Roboter, der durch soziale Funktionen für den Umgang mit Menschen geschaffen wurde und damit zur sozialen Interaktion befähigt ist. Avancierte Arten von sozialen Robotern können auch Emotionen erkennen und simulieren.²² Hinsichtlich ihres Designs sind sie häufig, aber nicht notwendigerweise, zoomorph oder humanoid realisiert. Aber auch mechanische Roboter können mit sozial-kommunikativen Funktionen ausgestattet werden. Was aber einen sozialen Roboter genau ausmacht, ist – wie die vielen unterschiedlichen Definitionen in diesem

¹⁴ Vgl. *Robotics Industries Association (RIA), Robot Terms and Definitions*, abrufbar unter: <<https://www.robotics.org/events-detail.cfm?id=60>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

¹⁵ KAPLAN, S. 61.

¹⁶ So bereits MARKWALDER/SIMMLER, S. 173 m.w.N.

¹⁷ Vgl. MANZESCHKE, S. 3; Die Definition von Servicerobotern ist unter: <https://ifr.org/service-robots> abrufbar; die Definition von Industrieroboter unter <https://ifr.org/industrial-robots> abrufbar (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

¹⁸ Vgl. SCHRAFT/VOLZ, S. 10 ff., MANZESCHKE, S. 3.

¹⁹ JANOWSKI/RITSCHER/LUGRIN/ANDRÉ, S. 65; WEBER, der Roboter als Menschenfreund, S. 145; SCHOLTZ, S. 138.

²⁰ Vgl. <https://ifr.org/service-robots> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

²¹ ZELLER, S. 93; KORN, S. 126.

²² BENDEL, soziale Roboter, Abschnitt 2.

Feld indizieren – Gegenstand eines anhaltenden Diskurses und nicht abschliessend geklärt.²³ Um sich dem Wesen des sozialen Roboters anzunähern, sollen nachfolgend dennoch die gängigsten Definitionsversuche der sozialen Robotik dargelegt werden.

Eine der ersten Definitionen von sozialen Robotern lieferte BREAEZEAL im Jahre 2002. In ihrer Definition qualifiziert sie Roboter primär über deren Fähigkeiten: Für sie ist ein Roboter sozial, wenn er in der Lage ist, mit Menschen zu kommunizieren und zu interagieren, soziale Beziehungen aufzubauen, sich gemäss seinen Wahrnehmungen an seine Umwelt anzupassen sowie von seinen Wahrnehmungen zu lernen. Der Roboter hat ein (Selbst-)Bewusstsein, versteht also seinen aktuellen Zustand und kann diese Information nutzen, um daraus abzuleiten, was andere fühlen. Ferner soll die Kommunikation und Interaktion mit dem Roboter ähnlich wie die mit einem Menschen sein.²⁴ Diese Definition gilt mittlerweile als überholt. Heute werden einige der von BREAEZEAL eingeführten Kriterien von technischen Geräten erfüllt, die grundsätzlich nicht als soziale Roboter zu qualifizieren sind. Bereits heute können sich viele technischen Geräte über Sensoren, die z.B. das Tageslicht oder die Temperatur erfassen, an ihre Umwelt anpassen. Das Kriterium hingegen, dass soziale Roboter durch die Interaktion ein eigenes (Selbst-)Bewusstsein sowie ein Verständnis ihrer Umwelt aufbauen können, entstammt dem Gebiet der KI und wird – wenn überhaupt – in den kommenden Jahren kaum erfüllbar sein.

Basierend auf den Erkenntnissen von BREAEZEAL entwickelte DAUTENHAHN eine differenzierte Definition des Begriffs, in welcher der Fokus mehr auf der sozialen Mensch-Roboter-Interaktion liegt. Gemäss DAUTENHAHN sind soziale Roboter i) sozial evokativ, d.h. sie rufen ein emotionales Verhalten in den Menschen hervor, ii) sozial situiert, d.h. sie nehmen ihre Umwelt wahr und reagieren auf sie, iii) kontaktfähig, d.h. sie treten proaktiv in Kontakt mit Menschen und iv) sozial intelligent, d.h. sie zeigen Aspekte sozialer Intelligenz. Laut DAUTENHAHN sind soziale Roboter im Vergleich zu anderen Robotern durch folgende menschlich-soziale Eigenschaften charakterisiert: Sie können Empfindungen ausdrücken oder wahrnehmen, verständlich kommunizieren, soziale Beziehungen festigen oder erhalten, natürliche Signale wie Blicke und Gesten erkennen sowie soziale Kompetenzen erlernen.²⁵

Gemäss der Definition von BARTNECK und FORLIZZI ist ein sozialer Roboter ein (teil-)autonomer Roboter, der die (non-)verbale Kommunikation mit Menschen beherrscht und dabei fähig ist, menschlich-soziale Normen zu berücksichtigen. Ein sozialer Roboter muss real verkörpert sein und Entscheidungen zu einem bestimmten Grad selbst fällen können, sprich einen gewissen Autonomiegrad aufweisen. Roboter, die etwa durch Teleoperation aktiv gesteuert werden, können dementsprechend nicht als sozial gelten.²⁶

Unter der Berücksichtigung bereits existierender Definitionen versuchten HEGEL ET AL. eine aktuelle, ganzheitlich orientierte Definition zu entwickeln. Für HEGEL ET AL. ist ein sozialer Roboter ein Roboter,

²³ Vgl. BARTNECK/FORLIZZI, S. 591.

²⁴ Vgl. BREAEZEAL, S. 169 ff.

²⁵ DAUTENHAHN, S. 684 ff.

²⁶ BARTNECK/FORLIZZI, S. 592 f.

der zusätzlich zu seiner technischen Funktion noch eine soziale Schnittstelle aufweist. Ein sozialer Roboter vereint demnach sowohl technische als auch soziale Funktionen, wobei die sozialen Funktionen den eigentlichen Hauptverwendungszweck ausmachen.²⁷



Abbildung 1: Komponenten sozialer Roboter nach HEGEL ET AL.²⁸

BENDEL bestimmt soziale Roboter über fünf Dimensionen: die Interaktion mit Lebewesen, die Kommunikation mit Lebewesen, die Nähe zu Lebewesen, die Abbildung von (Aspekten von) Lebewesen sowie den Nutzen für Lebewesen. Im Gegensatz zu anderen Definitionen steht dabei nicht die Interaktion und Kommunikation, sondern der Nutzen für das Lebewesen im Mittelpunkt. Soziale Roboter sollen so gestaltet sein, dass ihre Aktionen sozial verträglich sind, wobei sie Lebewesen soweit wie möglich helfen und unterstützen sollen. Dazu gehören, dass sie über Technologien wie z.B. der Emotionserkennung ihre belebte Umwelt in ihrer Komplexität erfassen und der Umwelt in einer genügenden Komplexität begegnen können. Dafür spielen der Ausdruck z.B. der Augen und des Mundes eine große Rolle (Dimension der Abbildung), die Stimme und die Sprache (Dimension der Kommunikation) sowie die physische und nichtphysische Aktions- und Reaktionsfähigkeit (Dimension der Interaktion), unter Berücksichtigung von Koexistenz und Kollaboration (Dimension der Nähe).²⁹

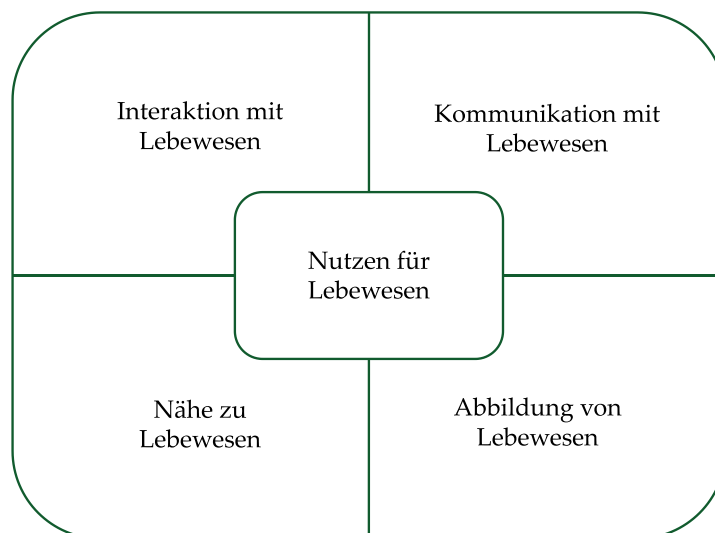


Abbildung 2: Dimensionen sozialer Roboter nach BENDEL³⁰

²⁷ HEGEL ET AL., S. 170 f.

²⁸ HEGEL ET AL., S. 171.

²⁹ BENDEL, soziale Roboter, Abschnitt 1.

³⁰ BENDEL, soziale Roboter, Abschnitt 1.

Unter Zusammenführung der oben genannten Definitionen lässt sich festhalten, dass ein sozialer Roboter *eine sensomotorische Maschine ist, deren Zweck darin besteht, in Interaktion mit einer Person durch Imitation eines Lebewesens und dessen Verhaltens³¹ bei dieser Person bestimmte kognitive und affektive Zustände sowie Handlungen auszulösen.³² Ein sozialer Roboter orientiert sich also an seinem Nutzen für Lebewesen und macht dabei Gebrauch von seiner Interaktion und Kommunikation mit Lebewesen, seiner Nähe zu Lebewesen und der in ihm verkörperten Abbildung von Lebewesen. Wichtigste Faktoren eines sozialen Roboters sind also seine Interaktivität (1.), seine Imitationsfähigkeiten (2.) und seine Fähigkeit, soziale (und insbesondere sozialpsychologische) Wirkung zu entfalten (3.).*

2.2 Anwendungsfelder sozialer Roboter

Durch den Fortschritt im Bereich der digitalen Sensorik und im Bereich der KI werden soziale Roboter mobiler und autonomer, wodurch sich ihr Anwendungspotenzial zunehmend erweitert.³³ Soziale Roboter befinden sich aktuell an der Schwelle sowohl für den praktischen Einsatz im Gesundheits- und Bildungsbereich als auch in den privaten Haushalten und den öffentlichen Plätzen.³⁴ Auch wenn selbstverständlich noch weitere Anwendungsfelder denkbar sind, sollen diese vier im vorliegenden Gutachten im Fokus stehen.

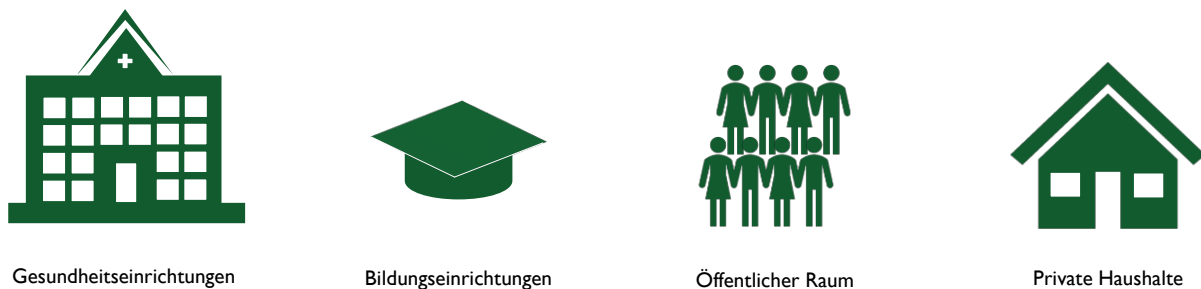


Abbildung 3: Anwendungsfelder sozialer Roboter

2.2.1 Gesundheitseinrichtungen

Der Mangel an Fachkräften, Zeit- und Kostendruck sowie der demografische Wandel stellen das hiesige Gesundheitssystem vor Herausforderungen, weshalb es neuartiger innovativer Lösungen bedarf.³⁵ In Spitälern, Alters- und Pflegeheimen finden die sozialen Roboter ihre Bestimmung: Sie werden nicht müde und können sowohl maschinelle als auch menschliche Aufgaben übernehmen.³⁶ Die Anwendungsmöglichkeiten in den Gesundheitseinrichtungen sind vielfältig: Soziale Roboter sollen die Kommunikation fördern sowie therapeutische Funktionen erfüllen und damit durch soziale Interaktion die

³¹ Unter anderem Mimik, Gestik, natürlichsprachliche Fähigkeiten, Erkennung und Ausdruck von Emotionen, empathiesimulierende Interaktionsformen, Möglichkeit der Unterstützung und Vermittlung.

³² So die vorgegebene Definition des sozialen Roboters im Rahmen des TA-Swiss-Projektes.

³³ BROADBENT, S. 629.

³⁴ Vgl. KPMG, Social Robots, S. 11.

³⁵ FRÜH/GASSER, S. 38; BAISCH ET AL., S. 16.

³⁶ KORN, S. 133.

psychosozialen Bedürfnisse der Patienten befriedigen.³⁷ So dient z.B. der in Alters- und Pflegeheimen eingesetzte Seehundroboter Paro dazu, bei demenzkranken Personen Ängste und Stress zu reduzieren.³⁸ Andere Robotersysteme wie Pepper oder Nao werden bei der Betreuung und Aktivierung von Patienten eingesetzt. Beide Roboter können aufgrund des Gesichtsausdrucks und der Stimme erkennen, wie es einem Menschen geht und entsprechend darauf reagieren.³⁹ Damit soll eine möglichst natürliche Interaktionssituation zwischen Patient und Roboter geschaffen werden. Soziale Roboter können die Pflegefachkräfte aber auch in alltäglichen Aufgaben unterstützen, bspw. beim Duschen von Patienten. Sie können einzelne Funktionen übernehmen oder Patienten einfach zur Unterhaltung dienen.⁴⁰ So kann der Pflegeroboter Lio den Gesundheitsstatus von Patienten überwachen, diese an das Einnehmen von Medikamenten erinnern und ihnen Wasser bringen.⁴¹ Dass soziale Roboter die Pflegefachkräfte ersetzen können ist unwahrscheinlich. Sie sollen das Pflegepersonal primär entlasten, Fehler reduzieren und schlussendlich die Qualität der Gesundheitsdienstleistungen steigern.⁴²

2.2.2 Bildungseinrichtungen

Der Roboter Elias, ein «Lehrer» an einer Grundschule in Finnland, spricht 23 Sprachen, hat unendlich viel Geduld für Repetitionsübungen, ist niemals launisch und kann ebenfalls zu den aktuellen Pop-Songs tanzen.⁴³ Nicht nur im Gesundheitssektor nimmt die Automatisierung ihren Lauf. Soziale Roboter tauchen als Tutoren vermehrt in Bildungseinrichtungen auf. Dort werden sie zur Unterstützung der Lehrpersonen im Unterricht eingesetzt.⁴⁴ In diesem Sinne startete das japanische Bildungsministerium im April 2019 eine Initiative, im Rahmen dessen landesweit ca. 500 englischsprachige Roboter in Schulen platziert werden, um die Kommunikationsfähigkeiten der Lernenden zu verbessern.⁴⁵ Die Lernenden können mit den sozialen Robotern interagieren sowie sprachliche und visuelle Rückmeldungen erhalten, wodurch Emotionen hervorgerufen und auf diese Weise der Lerneffekt positiv beeinflusst werden soll.⁴⁶

³⁷ BAISCH ET AL., S. 16.

³⁸ WEBER, *der Roboter als Menschenfreund*, S. 146.

³⁹ Vgl. <https://www.softbankrobotics.com/emea/de/pepper>; <https://www.softbankrobotics.com/emea/de/nao> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁴⁰ JANOWSKI/RITSCHER/LUGRIN/ANDRÉ, S. 63 f.

⁴¹ Vgl. <http://www.fp-robotics.com> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁴² DEDE/ALLENSPACH, S. 60.

⁴³ <https://www.eliasrobot.com/elias-robot-app> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁴⁴ BELPAEME ET AL., S. 21.

⁴⁵ LILL, Abschnitt 2 ff.; CHADWICK, Abschnitt 1 ff.

⁴⁶ GÓMEZ, Abschnitt 3.

2.2.3 Öffentlicher Raum

Auch wenn soziale Roboter im Alltag noch eher dünn gesät sind, nehmen sie zunehmend Platz in öffentlichen Räumen ein, sei das als Guide im Museum,⁴⁷ als Shoppingassistent⁴⁸ oder als Restaurantbedienung⁴⁹. Bereits eine relativ grosse Verbreitung hat der Roboter Pepper von Softbank Robotics. Über 25'000 Exemplare werden in 70 verschiedenen Nationen eingesetzt, wobei sie nicht nur im öffentlichen Raum, sondern auch in der Forschung und privaten Haushalten Anwendung finden. Pepper selbst ist 1.20 Meter klein, hat grosse schwarze Augen und einen schneeweissen Körper. Er erkennt anhand des Gesichtsausdrucks und der Stimme, wie sich ihm gegenüber fühlt. Zudem kann er z.B. sprechen, unterhalten oder jemanden etwas beibringen.⁵⁰ Durch diese Eigenschaften findet er – neben seiner Funktion als Servicefachkraft – u.a. als Verkäufer von Nescafé-Maschinen, als Kundenberater in der Mitsubishi-Bank oder als Rezeptionist auf Kreuzfahrtschiffen Anwendung.⁵¹

2.2.4 Private Haushalte

Roboter weisen ein breites Spektrum an Funktionen auf und sind bereits heute in vielen Haushalten integriert, so z.B. Roboter, die staubsaugen (Roomba)⁵², die auf Abruf Musik spielen (Sonos)⁵³ oder auch die Dinge online bestellen (Alexa)⁵⁴. In privaten Haushalten (noch) wenig verbreitet sind die sozialen Roboter, wobei eine baldige Zunahme deren Einsatzes im privaten Bereich wahrscheinlich ist.⁵⁵ Sie könnten uns nicht nur als hilfreiche Begleiter dienen, um alltägliche Aufgaben zu bewältigen, sondern uns auch schlicht unterhalten. Avancierte Roboter können mit zunehmender Interaktionserfahrung ihre menschlichen Benutzer kennenlernen und ihr Verhalten auf individuelle Bedürfnisse abstimmen. Soziale Roboter bedürfen dafür nicht immer ein humanoides Erscheinungsbild, wie der von Sony eingeführte Roboterhund Aibo beweist. Durch eine eingebaute Kamera nimmt er seine Umgebung wahr und interagiert mit seinem «Herrchen». Eingebaute Berührungssensoren lassen ihn das Streicheln von Rücken und Kopf registrieren. Dank maschinellem Lernen soll Aibo sich auf Dauer immer mehr seinen Anwendern anpassen und eine eigene Persönlichkeit entwickeln. Dadurch sollen seine Anwender eine tiefe emotionale Bindung zu ihm entwickeln.⁵⁶

⁴⁷ BURGARD ET AL., S. 11.

⁴⁸ Vgl. KANDA/SHIOMI/ISHIGURO, S. 897.

⁴⁹ Vgl. CROWE, Abschnitt 1.

⁵⁰ <https://www.softbank.jp/en/robot/> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁵¹ WILDHABER, S. 318.

⁵² <https://www.irobot.ch> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁵³ <https://www.sonos.com> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁵⁴ <https://developer.amazon.com/de-DE/alexa> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁵⁵ GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 21.

⁵⁶ KORN, S.129; ZEIT ONLINE, Abschnitt 2 f.; <https://us.aibo.com> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

2.3 Was ist Roboterrecht?

Während in der Robotik in den letzten Jahren in einem atemberaubenden Tempo Fortschritte erzielt wurden, steht die Regelung der daraus resultierenden Konsequenzen noch am Anfang.⁵⁷ Ein umfassendes, kodifiziertes «Roboterrecht» existiert weder national noch international. Das bedeutet aber nicht, dass sich Roboter *de lege lata* in einem rechtsfreien Raum bewegen. Die Anwendung von sozialen Robotern ist vielmehr nach herkömmlichem Recht zu beurteilen und das Recht ist auf die neuen Technologien anwendbar zu machen.⁵⁸ Ob der derzeit geltende Rechtsrahmen tatsächlich geeignet ist, um die Fragen bzw. Konstellationen, die sich mit der Anwendung von Robotern ergeben, adäquat abzubilden, wird sich in Zukunft erst zeigen. Durch die immer komplexeren und leistungsfähigeren Applikationen entstehen immer neue rechtliche Unklarheiten, welche die Rechtsprechung und den Gesetzgeber vor Schwierigkeiten stellen.⁵⁹ Das Roboterrecht ist i.d.S. das Forschungsgebiet, das sich mit dieser Problematik auseinandersetzt und die Behandlung von roboterbezogenen Sachverhalten zum Gegenstand hat. Im Schweizer Recht ist der Roboter als Regelungsgegenstand nicht explizit zu finden und es ist nicht bzw. nicht abschliessend geklärt, welchen rechtlichen Status (teil-)autonome Roboter konkret innehaben oder ob die Verantwortung für die Handlungen eines sozialen Roboters beim Hersteller, Vertreiber, Implementierer oder beim Nutzer liegt.⁶⁰ Es gibt weder klare Rechtslagen noch umfassende Präzedenzfälle. Auch in den Bereichen der informationellen Selbstbestimmung und des Datenschutzes verursacht die Anwendung von sozialen Robotern Rechtsunsicherheiten. Entsprechend kann sich die nachfolgend durchgeführte juristische Auseinandersetzung nicht auf eine bereits etablierte Lehre oder Rechtsprechung stützen.

2.3.1 Interessierende Rechtsgebiete

Bei der vorgenommenen rechtlichen Bewertung soll auf verschiedene Konstellationen und Besonderheiten der sozialen Robotik eingegangen werden. Aufgrund ihrer diversen Formen und Anwendungsgebiete ist die soziale Robotik komplex und berührt zahlreiche Rechtsgebiete. Im Rahmen dieses Gutachtens sollen neben Grundlagenfragen die zentralen Problemkreise von ausgewählten Rechtsgebieten – im Haftpflichtrecht, Strafrecht und Datenschutzrecht – thematisiert werden.

Das juristische Ausgangsproblem hängt primär mit der rechtlichen Personenqualität von sozialen Robotern zusammen: Kann sozialen Robotern eine (beschränkte) Rechtsfähigkeit zugebilligt werden, um sie rechtlich erfassen zu können? Eng mit der Frage des Status von sozialen Robotern verbunden sind dann auch diejenigen der strafrechtlichen Verantwortlichkeit sowie der zivilrechtlichen Haftung für ein schädigendes Roboterverhalten.⁶¹

⁵⁷ Vgl. WOOPEN/JANNES, S. V.

⁵⁸ MÜLLER, S. 597; STUBBE/MOCH/WISCHMANN, S. 14; BECK, rechtlicher Umgang mit Robotik, S. 226.

⁵⁹ BECK, rechtlicher Status autonomer Maschinen, S. 184.

⁶⁰ STUBBE/MOCH/WISCHMANN, S. 19

⁶¹ Siehe hinten Kap. 2.3.2 für Erläuterungen zu den Akteuren Hersteller, Vertreiber, Implementierer und Nutzer; MARKWALDER/SIMMLER, S. 171; ZECH, S. 163;

Des Weiteren wird das Datenschutzrecht von sozialen Robotern tangiert: Überall dort, wo soziale Roboter zum Einsatz kommen, werden Daten gesammelt, verarbeitet und gespeichert. Sie dringen tief in die Privatsphäre ihrer Nutzer ein und bewegen sich in persönlichkeitsensiblen Bereichen wie in der Pflege, der Bildung oder in privaten Haushalten. Oftmals können sie die zugedachten Aufgaben nur verrichten, wenn sie eine grosse Menge an (intimen) Daten aus ihrem Umfeld verarbeiten. Werden durch soziale Roboter Personendaten verarbeitet, gibt das Datenschutzrecht verbindliche rechtliche Leitplanken für den Betrieb vor.

Die soziale Robotik ist vielschichtig und betrifft eine Reihe von Rechtsdisziplinen. Darunter fallen nicht nur die obengenannten Rechtsgebiete. Der Einsatz von sozialen Robotern hat u.a. auch immaterialgüterrechtliche⁶², versicherungsrechtliche⁶³ und steuerrechtliche⁶⁴ Implikationen, welche aber nicht Gegenstand des vorliegenden Gutachtens bilden. Ebenso sind zweifellos verwaltungsrechtliche Regulierungen und Zulassungsverfahren bedeutungsvoll mit Blick auf die Einführung neuer Produkte wie soziale Roboter. Auch sie werden sich in Wechselwirkung mit den hier im Fokus stehenden Rechtsgebieten ausdifferenzieren.

2.3.2 Interessierende Akteure

Wie bei jeder Technologie kommen auch bei der Robotik verschiedene Akteure in Betracht, die im Umgang mit dem sozialen Roboter abstrakte oder konkrete Risiken schaffen. Oftmals sind deshalb mehrere Akteure in juristisch zu beurteilenden Situationen involviert. Zentrale Akteure sind gemäss einem regulären Produktzyklus der Hersteller, der Vertreiber, der Implementierer und letztlich der Nutzer.

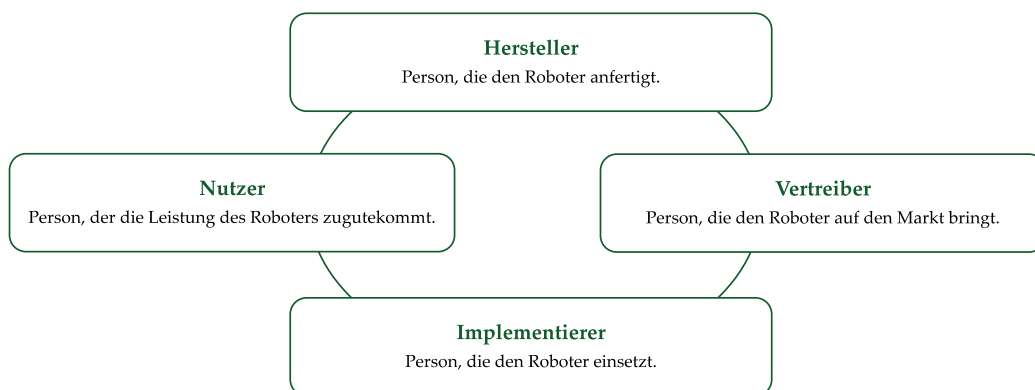


Abbildung 4: Akteure entlang des Produktzyklus sozialer Roboter

⁶² Durch Einsatz von sozialen Robotern ist es denkbar, dass kreativen Leistungen künftig nicht durch Menschen, sondern auch durch Maschinen erzielt werden. Aus rechtlicher Sicht ist z.B. zu diskutieren, ob die Arbeitsergebnisse eines sozialen Roboters überhaupt dem klassischen Immaterialgüterschutz zugänglich sind und ob diese Ergebnisse adäquat geschützt werden können.

⁶³ Bisher ist bspw. ungeklärt, wie und vor allem als was Roboter zu versichern sind. Zudem ist nicht abschliessend geklärt, inwieweit die Versicherung Schäden übernimmt und inwieweit die Nutzer gegebenenfalls selbst haften müssen.

⁶⁴ BENDEL, Robotersteuer, Abschnitt 1 ff.: Es besteht bspw. die Idee, dass der Betrieb resp. die Arbeit von Robotern in der Produktion und in anderen Bereichen zu besteuern und die Gelder entweder dem System der Sozialversicherung oder bspw. dem Bildungswesen zuzuführen sind.

Der Hersteller eines sozialen Roboters ist die Person, welche den Roboter erzeugt hat. Unter dem Herstellerbegriff sind auch die Programmierer und die Entwickler zu verstehen,⁶⁵ wobei sowohl natürliche als auch juristische Personen dem Herstellerkreis zugeordnet werden können. Vom Hersteller abzugrenzen ist der Vertreiber: Als Vertreiber gilt die Person, die den sozialen Roboter in den Verkehr bringt, ihn aber nicht hergestellt hat. Als Implementierer ist diejenige Person anzusehen, die darüber entscheidet, wie der Roboter zu verwenden ist. Im Normalfall wird dies der Eigentümer oder der Besitzer sein, bspw. das Altersheim, das den Roboter zur Betreuung der zu pflegenden Patienten einsetzt. Insofern hat der Implementierer die eigentliche Kontrolle über den sozialen Roboter. Die Person, die direkt mit dem Roboter interagiert und der die eigentliche Leistung zugutekommt ist der Nutzer. Ein Nutzer ist bspw. der Patient, der von einem Roboter die Medikamente verabreicht bekommt oder der Schüler, der durch den sozialen Roboter unterrichtet wird.

Natürlich können diese Akteure noch weiter differenziert werden. Für das vorliegende Gutachten wird jedoch auf obenstehende Akteure resp. Akteursgruppen fokussiert und deren rechtliche Position herausgearbeitet.

⁶⁵ Art. 2 PrHG definiert den Herstellerbegriff nicht direkt.

3 Rechtstheoretische Aspekte

3.1 Ausgangslage: Verantwortung von Robotern, Verantwortung für Roboter

Das digitale Zeitalter ist durch zwei wesentliche Transformationen gekennzeichnet, welche das Recht vor besondere Herausforderungen stellen: Einerseits lässt sich eine *Hybridisierung* der Gesellschaft feststellen, da Handlungen zunehmend das Resultat eines sozio-technischen Zusammenwirkens sind. Andererseits ist durch das Aufkommen insbesondere der KI ein Übergang von der blossen Automatisierung zur *Autonomisierung* zu beobachten, wobei diese technologischen Fortschritte die Komplexität der sozio-technischen Konstellationen zu steigern vermögen.⁶⁶ Das Recht des 21. Jahrhunderts sieht sich aufgrund dieser Entwicklung immer häufiger mit Sachverhalten konfrontiert, in welchen die Verantwortungszuschreibung durch das technische «Mitwirken» deutlich erschwert ist und sich die Frage stellt, wer für das «Handeln» der Technik einzustehen hat. Wie sich das Aufkommen immer avancierter Technik auf das Recht und seine Konzepte auswirkt, beschäftigt deshalb auch zunehmend die Rechtswissenschaft.⁶⁷ Wenn sich Menschen technischen Hilfsmitteln bedienen oder mit Maschinen interagieren, hat das einen Einfluss auf ihre Handlungen und Entscheidungen.⁶⁸ Gleiches gilt auch für soziale Roboter, die gerade aufgrund ihrer Ausrichtung auf soziale Interaktionen an Bedeutung für das gesellschaftliche Zusammenleben gewinnen und deren Emergenz somit zwangsläufig rechtliche Herausforderungen mit sich bringt.

Die juristischen Herausforderungen im Kontext der sozialen Roboter betreffen nicht nur die detaillierten Regelungen einzelner Rechtsgebiete, sondern allem voran auch Grundlagenfragen. Diesen rechtstheoretischen Aspekten nimmt sich dieses Kapitel an, wobei vorfrageweise interessiert, wie soziale Roboter rechtlich zu qualifizieren sind und wer für ihr Wirken auf welcher Grundlage verantwortlich erklärt werden könnte und sollte. Es soll entsprechend die Relevanz der sozialen Roboter für das rechtliche Verantwortungskonzept bzw. die Relevanz des rechtlichen Verantwortungskonzept für soziale Roboter herausgearbeitet werden. Allerdings gibt es nicht «das» rechtliche Verantwortungskonzept, sondern mehrere Fassungen – abhängig sowohl vom Rechtsgebiet als auch vom Lebenszusammenhang.⁶⁹ In allen Rechtsgebieten, d.h. dem öffentlichen Recht, dem Zivilrecht und dem Strafrecht, bedeutet Verantwortlichkeit grundsätzlich das Entstehenmüssen für bestimmte Handlungskonsequenzen, wobei diese Pflicht mehr als nur die natürliche Kausalität zwischen der Handlung und der Konsequenz voraussetzt.⁷⁰ Rechtliche Verantwortung ist immer die Folge eines Zurechnungsprozesses, bei welchem

⁶⁶ So bereits SIMMLER, *Maschinenethik*, S. 454, mit Verweis auf MÜLLER-HENGSTENBERG/KIRN, RAMMERT, WEYER/REINEKE.

⁶⁷ Siehe z.B. PAGALLO, S. 281 ff.; HILGENDORF, *Recht und autonome Maschinen*, S. 11 ff.; WEIN, S. 103 ff.; CERKA/GRIEGLIENE/SIRBIKYTE, S. 376 ff.; GLESS/SEELMANN, S. 11 ff.; MÜLLER-HENGSTENBERG/KIRN, S. 59 ff.; HÖTITZSCH, S. 75 ff.; MÜLLER, S. 597 ff.; BECK, *New Challenges*, S. 227 ff.; THOMMEN/MATJAZ, S. 273 ff.; HALLEVY, S. 171 ff.; SIMMLER/MARKWALDER, S. 20 ff.; MARKWALDER/SIMMLER, S. 171 ff.; GLESS/SILVERMAN/WEIGEND, S. 412 ff.; GLESS/WEIGEND, S. 561 ff.; HILGENDORF, *Roboter*, S. 119 ff.

⁶⁸ MISSELHORN, S. 126 f.

⁶⁹ BECK, *Technisierung*, S. 173, mit Verweis auf DREIER, S. 12 ff.

⁷⁰ Vgl. BECK, *Technisierung*, S. 174 f.

ein Ereignis auf der Grundlage definierter Kriterien dem Verantwortungsbereich einer Person zugeschrieben wird. Die Abgrenzung, welche Handlung einer Person zugerechnet wird und welche nicht, ist Gegenstand der (rechtswissenschaftlichen) Handlungslehre. Der Handlungsbegriff kann dabei enger oder weiter gefasst sein, die Grenze zwischen rechtlich relevanter Schadensverursachung auf der einen und «Zufall», «Unfall» oder «Pech» auf der anderen Seite entsprechend verschiedenen verlaufen.⁷¹

Unabhängig des konkreten Rechtsgebiets und Handlungsbegriffs stellen sich hinsichtlich sozialer Roboter übergeordnete Fragen rechtstheoretischer Natur, welche es zu diskutieren gilt. Fundamental ist zunächst die Frage der rechtlichen Qualifikation sozialer Roboter als Objekte, allenfalls aber auch als Subjekte des Rechts (3.2.). Sind mögliche Formen der rechtlichen Verantwortung *von* Robotern diskutiert, interessieren in der Folge vornehmlich die möglichen Konstellationen einer Verantwortung verschiedener Akteure bzw. Rechtssubjekte *für* Roboter (3.3.). Zusammengefasst möchte dieses Kapitel also einen Überblick geben, was für Fragen sich bei sozialen Robotern aus rechtstheoretischer Sicht stellen – um mögliche Antworten darauf sogleich zu skizzieren.

3.2 Roboter als Rechtssubjekte

3.2.1 Handlungsfähigkeit sozialer Roboter

Die rechtliche Einordnung sozialer Roboter hängt einerseits davon ab, welcher Status ihnen zuerkannt wird, und andererseits davon, wie ihre Aktionen qualifiziert werden, wobei beide Faktoren eng miteinander verwoben sind. *Subjekte* im rechtlichen Sinne *handeln* rechtlich massgeblich. Mit *Objekten* hingegen *geschieht* etwas, sie sind ein Werkzeug im Einflussbereich der relevanten Akteure. Aus einer traditionellen Perspektive erscheint es geradezu absurd, über die rechtliche Qualifikation von Robotern und damit von Technik zu sprechen. Herkömmlich ist Technik, seien es Computer oder Industriemaschinen, eine Sache, ein Gegenstand – es wird mit ihr gehandelt, nicht durch sie. Maschinen werden konsequenterweise nicht als verantwortungsfähige Subjekte erachtet und zwar weder in der Moralphilosophie⁷² noch in den verschiedenen juristischen Disziplinen. Dabei dominiert der traditionell hochgehaltene *Dualismus* zwischen Mensch und Technik: Auf der einen Seite die deterministische Maschine als Objekt, auf der anderen der autonome Mensch als handelndes Subjekt; auf der einen Seite die Gesetze der Notwendigkeit, auf der anderen das Reich der Freiheit.⁷³ Dieser traditionellen Auffassung folgend handeln ausschliesslich Menschen, Maschinen hingegen funktionieren. Allerdings ist diese eindeutige Abgrenzung in Anbetracht des sich entfalteten digitalen Zeitalters herausgefordert. Technische Systeme – und so auch soziale Roboter – werden immer anpassungsfähiger, komplexer und undurchsichtiger.⁷⁴ Das resultiert in neuen Freiheitsgraden der Technik, welche mehr oder weniger ausgeprägt vorhanden sein

⁷¹ Vgl. JAUN, S. 313.

⁷² Dazu z.B. NIDA-RÜMELIN, S. 497 ff.

⁷³ Vgl. RAMMERT/SCHULZ-SCHAEFFER, S. 3; zu diesen Grundlagenfragen im Zusammenhang mit Technik siehe auch ASARO, S. 265 ff.; BECK, Technisierung, S. 176 ff.

⁷⁴ RAMMERT/SCHULZ-SCHAEFFER, S. 3.

können. Der Grad an technischer Autonomie variiert.⁷⁵ Aufgrund gesteigerter Autonomie verliert der Entwickler jedoch zunehmend die Kontrolle über die Maschine resp. transferiert die Autonomie bewusst auf diese.⁷⁶ Auch wenn die Frage, ob Technik Verantwortung zugeschrieben werden kann, schon seit Jahrzehnten beschäftigt,⁷⁷ gewinnt sie im Lichte dieser neuesten technologischen Entwicklungen an Bedeutung.

Die Digitalisierung trägt künstliche Systeme zu Tage, die aufgrund ihres Grades an Autonomie den traditionellen Mensch-Technik-Dualismus mindestens herausfordern, wahrscheinlich aber gar überwinden.⁷⁸ Überwinden bedeutet dabei nicht, dass sich die Differenz zwischen Mensch und Maschine auflöst. Dennoch kann nicht geleugnet werden, dass das traditionell vorherrschende Verständnis der determinierten Maschinen auf der einen und indeterminierten Menschen auf der anderen Seite eine Veränderung erfährt, welche an den Grundfesten rechtstheoretischer Ideen nagt und fundamentale Debatten vonnöten macht.⁷⁹ Solange die Technik eng an die menschliche Handlung geknüpft ist, sie also als blosses Werkzeug aufgefasst werden kann, erweisen sich die traditionellen rechtlichen Verantwortungskonzepte ohne Weiteres als geeignet.⁸⁰ Erreichen soziale Roboter aber ein hohes Level an Eigen-dynamik hat dies potenziell weitreichende Konsequenzen für die rechtliche Zurechnungslehre. Der Begriff der «Autonomie» ist zum Sinnbild für die Loslösung der Technik aus der Sphäre menschlicher Kontrolle geworden,⁸¹ und wird damit auch zum Sinnbild für die Herausforderungen, welche sich der Rechtswissenschaften im digitalen Zeitalter stellen.

Es treten im digitalen Zeitalter also Agenten auf den Plan, die nicht menschlich sind, die aber aufgrund ihrer avancierten Fähigkeiten und komplexen Programmierung Aktionen ausführen, die nach herkömmlichem Verständnis nur Menschen bewältigen können.⁸² Es stellt sich nun einerseits die Frage, ob solche technischen «Agenten» als eigenständige Verantwortungssubjekte und damit auch Adressaten des Rechts anzusehen sind, ob ihnen also Subjektqualität zuzuschreiben ist.⁸³ Andererseits stellt sich noch vordringlicher die Frage, wie sich die Emergenz dieser Agenten auf die menschliche Verantwortlichkeit auswirkt. Diese Fragen können kaum unabhängig vom konkreten Rechtsgebiet diskutiert werden, da die jeweiligen Anforderungen an den Subjekt- sowie den Handlungsbegriff divergieren. In der Folge soll die Frage entsprechend zunächst mit Blick auf eine zivil- bzw. haftpflichtrechtliche Perspektive erörtert werden, bevor die im Strafrecht vonstattengehende Debatte umrissen wird.

⁷⁵ Zur Differenzierung verschiedener Grad an technischer Autonomie im Detail SIMMLER/FRISCHKNECHT, S. 1 ff.

⁷⁶ MATTHIAS, 182; MITTELSTADT ET AL., 10.

⁷⁷ Siehe z.B. schon im Jahr 1985 BECHTEL, S. 296 ff. oder im Jahr 1992 WEIN, S. 103 ff.

⁷⁸ SIMMLER, Maschinenethik, S. 455.

⁷⁹ Vgl. SIMMLER, Maschinenethik, S. 455.

⁸⁰ CHINEN, S. 360.

⁸¹ THIMM/BÄCHLE, S. 73.

⁸² SEHER, S. 46.

⁸³ Die Frage der Personenqualität wird z.B. aufgeworfen bei SEHER, S. 46.

3.2.2 Soziale Roboter als zivilrechtliches Haftungssubstrat

Das Privatrecht ordnet die Beziehungen zwischen Privaten, setzt dabei jedoch voraus, dass diese ihre Beziehungen in Selbstbestimmung und Selbstverantwortung angemessen gestalten können.⁸⁴ Es ist folglich nicht jeder ein handlungsfähiges *Subjekt des Zivilrechts*, sondern nur derjenige, der die Voraussetzung erfüllt, um in relativer Autonomie rechtliche Verhältnisse einzugehen. Subjekt des Zivilrechts ist, wer i.d.S. rechtsfähig ist. Zivilrechtlich handlungsfähig ist diesem Anspruch folgend gemäss Art. 12 ZGB derjenige, der die Fähigkeit hat, durch seine Handlungen Rechte und Pflichten zu begründen. Gemäss Art. 13 ZGB trifft dies auf denjenigen zu, der volljährig und urteilsfähig ist. Unternehmen sind sodann gemäss Art. 53 ZGB rechtsfähig, sofern die entsprechenden Rechte und Pflichten nicht die natürlichen Eigenschaften des Menschen zur Voraussetzung haben, und gemäss Art. 54 ZGB handlungsfähig, sobald die nach Gesetz und Statuten hierfür unentbehrlichen Organe bestellt sind. Wie diese Bestimmungen bereits indizieren, ist die zivilrechtliche Handlungsfähigkeit einerseits nicht *per se* dem Menschen vorbehalten und andererseits eng daran geknüpft, wer zivilrechtliche Rechte und Pflichten begründen kann. Für den Abschluss eines Vertrags ist ferner gemäss Art. 1 Abs. 1 OR die «übereinstimmende gegenseitige Willensäusserung der Parteien erforderlich». An den Willensbegriff bzw. die Fähigkeit, überhaupt einen eigenen Willen zu bilden, sind aber kaum idealphilosophische oder individualpsychologische Ansprüche zu stellen, sonst dürften juristische Personen kaum als dazu fähig erachtet werden. Vielmehr geht es um einen Willen im Rechtssinn und damit um ein soziales Phänomen.⁸⁵ Dennoch ist der zivilrechtliche Personenbegriff keineswegs frei von «naturalistischen» Anschauungen. So umfasst der erste Teil des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (ZGB) gemäss herkömmlicher Anschauung das Personenrecht, weil damit zum Ausdruck gebracht werde, «dass der Mensch als vernunftbegabtes Wesen, das der Selbstbestimmung und Selbstverantwortlichkeit zugänglich ist, Ausgangspunkt und wichtigste Grundlage der Privatrechtsordnung sein soll».⁸⁶ Dies entspreche der westeuropäischen Rechtstradition. Es ist trotzdem anerkannt – und durch die Konstruktion der juristischen Person untermauert –, dass es sich bei der Person im Rechtssinn stets um einen Rechtsbegriff handelt, weshalb die Rechtsordnung und damit der Gesetzgeber bestimmen, wer Personenqualität erlangt.⁸⁷ Im Allgemeinen ist es also aus zivilrechtlicher Perspektive nicht grundsätzlich ausgeschlossen, dass einem sozialen Roboter ein rechtlicher Personen- resp. Subjektstatus zuerkannt wird.

Es wird in Betracht gezogen, dass mit Blick auf die besonderen Risiken verselbständigter technischer Artefakte neue Formen einer *partiellen Rechtssubjektivität* konzipiert werden könnten, womit diese – vergleichbar mit juristischen Personen – als eigenständige Verantwortungssubjekte gelten würden. Rechtlich wäre es gemäss GRUBER i.d.S. durchaus denkbar, Roboter als «teilrechtsfähige» und dabei insbesondere «vermögensfähige» Subjekte zu personifizieren, ohne dass ihnen gleich der moralische Status eines

⁸⁴ BSK OR I 2019-ZELLWEGER-GUTKNECHT, Vor Art. 1-40 f. OR N 1.

⁸⁵ Vgl. dazu z.B. BSK OR I 2019-ZELLWEGER-GUTKNECHT, Art. 1 OR N 1 ff.

⁸⁶ So BSK ZGB I-FRANKHAUSER, Vor Art. 11-21 ZGB N 1 m.w.N.

⁸⁷ BSK ZGB I-FRANKHAUSER, Vor Art. 11-21 ZGB N 2; ZOBL/LYSAKOWSKI, S. 42.

Menschen eingeräumt werden müsste.⁸⁸ Insbesondere das Obligationenrecht steht im Zeichen der Privatautonomie und wird als «Selbst-Gesetzgebung» der Privaten aufgefasst.⁸⁹ Die Handlungsspielräume sind deshalb auch deutlich weiter als im öffentlichen Recht und es wäre durchaus denkbar, dass zum Zwecke der Bereitstellung einer Haftungsmasse eine «Roboterperson» geschaffen wird, deren Haftung z.B. vertraglich vorgesehen werden kann. Als solche Lösung wird in der Literatur die Einführung einer sog. «E-Person», d.h. des Roboters als Haftungssubjekt, diskutiert.⁹⁰ Dem Roboter solle dabei mittels eines «rechtstechnischen Kunstgriffs» Rechtsstatus eingeräumt werden und er wäre dann mit einer ihm spezifisch zugewiesenen Haftungsmasse haftbar.⁹¹ Eine solche «E-Person» müsste allerdings «adressierbar», d.h. «greifbar» sein.⁹² BECK schlägt deshalb vor, dass alle Roboter bzw. «E-Personen» in einer Art Register geführt werden, welches mitunter Angaben wie die Haftungssumme enthält. Darauf basierend würde den Maschinen eine Art «Registernummer» zugeteilt, wobei Nutzer durch ihre Einsicht in das Register auch das Risiko einer Interaktion einschätzen können sollten. Die «E-Person» wäre Ansprechpartnerin für Geschädigte, aber auch für Vertragspartner oder Behörden.⁹³ Mit der «E-Person» würde dem technischen System Rechtsfähigkeit zuerkannt und damit der Kreis der zivilrechtlichen Rechtssubjekte erweitert.⁹⁴ Die Einführung der «E-Persönlichkeit» würde es allerdings notwendig machen, den (sozialen) Robotern Vermögen zuzuordnen, damit es den Geschädigten möglich wäre, ihren Schaden auszugleichen.⁹⁵ Wie ein solches System konkret umgesetzt werden könnte, was für Anforderungen Roboter erfüllen müssten, um dafür zu qualifizieren, und ob die Haftung als Kausalhaftung ausgestaltet wäre, ist im Moment noch unklar.⁹⁶ Auch das Europäische Parlament befasste sich 2016 mit der Frage, ob Robotern ein Rechtsstatus zuerkannt werden soll, die Europäische Kommission kam dem Anliegen allerdings nicht nach.⁹⁷ Gleichermassen erachtete es der Bundesrat in Beantwortung eines parlamentarischen Vorstosses 2017 nicht als notwendig, in Bezug auf die Schaffung einer Roboter-Rechtspersönlichkeit weitere Abklärungen zu treffen.⁹⁸ Möglich wäre – mit Blick auf den blossen Schadensausgleich – ferner, die Problematik versicherungsrechtlich zu lösen. So könnten Maschinen je nach Fähigkeiten in eine Art Raster mit verschiedenen Graden bestimmter Eigenschaften eingeordnet werden und darauf basierend Versicherungspflichten oder Haftungspools eingerichtet werden.⁹⁹

Im Zivilrecht bedarf es der Rechtssubjektivität und damit der Rechtsfähigkeit, um als Haftungssubjekt gelten zu können. Maschinen kommt bislang kein solcher Status zu, weshalb sie nicht selbständig für

⁸⁸ GRUBER, Zumutung und Zumutbarkeit, S. 158.

⁸⁹ BSK OR I 2019-ZELLWEGER-GUTKNECHT, Vor Art. 1-40f OR N 3.

⁹⁰ MÜLLER, S. 604 mit Verweis auf BECK, Statusfragen, S. 255; HILGENDORF, Recht und autonome Maschinen, S. 28.

⁹¹ MÜLLER, S. 604; BECK, Statusfragen, S. 256; BECK, Status autonomer Maschinen, S. 190.

⁹² BECK, Status autonomer Maschinen, S. 190.

⁹³ BECK, Status autonomer Maschinen, S. 190.

⁹⁴ GORDON/LUTZ, S. 56.

⁹⁵ GORDON/LUTZ, S. 56 mit Verweis auf ZOBL/LYSAKOWSKY, S. 189 f.

⁹⁶ GORDON/LUTZ, S. 57.

⁹⁷ Entschliessung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik; dazu GORDON/LUTZ, S. 57 m.w.N.

⁹⁸ Postulat 17.3040: Die Schaffung einer Rechtspersönlichkeit für Roboter prüfen, <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?AffairId=20173040> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁹⁹ Zu dieser Idee BECK, Technisierung, S. 182, mit Verweis auf CHRISTALLER ET AL., S. 9 ff.

widerrechtliche Handlungen haftbar gemacht werden können.¹⁰⁰ Wie dieser summarische Abriss offenbarte, wird im Zivilrecht mit Blick auf Roboter – und insbesondere soziale Roboter – jedoch bereits eine «Statusdebatte»¹⁰¹ geführt, welche sich bei weiterer Verbreitung entsprechender Technologie noch intensivieren dürfte. Kritisch gegenüber der Idee der Einführung einer «E-Person» wird angemerkt, dass diese nicht dazu führen dürfte, dass die Beteiligten ihre bestehende persönliche Verantwortung nicht mehr wahrnehmen müssen.¹⁰² Die natürlichen und juristischen Personen sollen also für ihre robotischen Kreationen weiterhin die Verantwortung tragen. *De lege lata* ist sodann auch klar, dass soziale Roboter kein zivilrechtlicher Personenstatus zukommt und zwar unabhängig von ihren konkreten Fähigkeiten. Somit wird noch zu diskutieren sein, wer für ihre Aktionen inwiefern einzustehen bzw. eben zu haften hat.¹⁰³

3.2.3 Strafrechtliche Schuldfähigkeit sozialer Roboter

Nicht nur im Zivilrecht beschäftigt die Frage nach der Subjektqualität, sondern auch im Strafrecht. Dass soziale Roboter als Tatmittel eingesetzt werden, Schäden verursachen und Rechtsgüter beeinträchtigen können, kann kaum bestritten werden. Entsprechend stellen sich in ihrem Kontext strafrechtliche Verantwortlichkeitsfragen.¹⁰⁴ Die grundlegendste dieser Fragen ist, ob Roboter heute oder irgendwann in Zukunft als Strafrechtssubjekte anerkannt werden, d.h. auch Täter (oder Opfer) einer Straftat sein können.¹⁰⁵ Von der Würdigung dieser Grundlagenfrage hängt die strafrechtliche Auseinandersetzung mit sozialen Robotern massgeblich ab.

An die strafrechtliche Handlungszurechnung und Verantwortungszuschreibung sind i.A. hohe Anforderungen gestellt. Sie basieren – gerade in Abgrenzung zu anderen rechtlichen Verantwortungskonzepten – auf einem *persönlichen Schuldvorwurf*. Das Schuldprinzip als Kern der strafrechtlichen Zurechnungslehre impliziert dabei nach herkömmlichem Verständnis, dass Verurteilung und Strafe den Einzelnen nur treffen dürfen, wenn ihm ein persönlicher Vorwurf gemacht werden kann.¹⁰⁶ Die verbreiteten strafrechtlichen Handlungslehren sind der Annahme verpflichtet, dass das Strafrecht nur menschliche Handlungen erfasst und diese die Grundvoraussetzung jeder Strafbarkeit bilden.¹⁰⁷ Die Zuschreibung von Handlungsfähigkeit beruht dabei wesentlich auf der Betrachtungsweise, dass der Mensch grundsätzlich die Fähigkeit hat, sich in relativer Freiheit Ziele zu setzen und diese zu verfolgen.¹⁰⁸ Die Zuschreibung von Willensfreiheit bzw. des darauf bauenden «Andershandelnkönnens» konstituiert entsprechend den Schuldvorwurf in der traditionellen Fassung der westlichen Rechtsordnungen.¹⁰⁹

¹⁰⁰ GORDON/LUTZ, S. 56 mit Verweis auf ZOBL/LYSAKOWSKY, S. 43.

¹⁰¹ So der Zwischentitel bei MÜLLER, S. 604.

¹⁰² BECK, Status autonomer Maschinen, S. 190.

¹⁰³ Siehe Kap. 4.

¹⁰⁴ Zu diesen ausführlich Kap. 5.

¹⁰⁵ So bereits SIMMLER/MARKWALDER, Roboter in der Verantwortung, S. 21 f.

¹⁰⁶ Dazu ausführlich SIMMLER, Normstabilisierung, passim.

¹⁰⁷ Anstatt vieler z.B. SEELMANN/GETH, N 95.

¹⁰⁸ Anstatt vieler z.B. DONATSCH/TAG, S. 93.

¹⁰⁹ Dazu im Detail und m.w.N. SIMMLER, Normstabilisierung, S. 20 ff. und S. 268 ff.

Die wachsende Autonomie von Robotern und deren gesteigerten sozialen Fähigkeiten fordern nun gerade dieses traditionelle Verantwortungskonzept heraus, das in hohem Masse auf dem Verständnis von autonomen Individuen baut, die im Falle eines persönlichen Schuldvorwurfs zur Verantwortung gezogen werden.¹¹⁰ Persönlich vorwerfbar und damit schuldhaft ist eine Handlung nur, wenn sie von einem geeigneten Strafrechtssubjekt (*Person*) ausgeführt wurde, das zum Handlungszeitpunkt die notwendige *Kompetenz* hatte, sich auch anders zu verhalten, und wenn dieses Subjekt die Geltung einer durch das Strafrecht geschützten Norm *infrage stellt*.¹¹¹ Das Strafrecht rechnet Personen Handlungen also aufgrund ihrer allgemeinen und situativen Autonomie zu. Ein Vorwurf wird nur platziert, wenn sie aufgrund dieser Autonomie hätten anders handeln können. Soziale Roboter könnten folglich nur dann zur Rechenschaft gezogen werden, wenn sie Personen i.S.d. Strafrechts sind, was wiederum nach Schuldfähigkeit und damit einer persönlichen Verantwortungsfähigkeit verlangt.

Autonomie und Schuldfähigkeit hängen direkt zusammen, weshalb sich die Frage stellt, ob und unter welchen Bedingungen die zunehmend autonomere Technik als Strafrechtssubjekt infrage kommt.¹¹² Gemäss den heute vorherrschenden Vorstellungen ist es nicht möglich, Maschinen strafrechtlich verantwortlich zu erklären, da sie nicht als schuldfähige Agenten begriffen werden und daher nicht Adressaten einer Strafe sein können.¹¹³ Ob sich diese Annahme aber für alle Zeiten behaupten werden kann, ist fraglich, ist doch der Schuldvorwurf – wie mitunter die Verbreitung der Unternehmensstrafbarkeit in vielen Rechtsordnungen zeigt – nicht *per se* ausschliesslich Menschen vorbehalten.¹¹⁴

Dass der Personenbegriff keinen naturwissenschaftlichen Kategorien folgt und deshalb nicht dem Menschen vorbehalten ist, darf allerdings nicht dahingehend missverstanden werden, dass die Gesellschaft Personalität willkürlich zuschreibt.¹¹⁵ Es ist – insbesondere im Rahmen einer funktionalen Schuldlehre¹¹⁶ – zwar nicht ausgeschlossen, dass es irgendwann einen «schuldigen» Roboter geben könnte, sollte sich die Gesellschaft dahingehend entwickeln, dass der Roboter als (beinahe) vollwertiger Interaktionspartner anerkannt ist. Dies würde jedoch wiederum mit der Zuschreibung gewisser Fähigkeiten und Entscheidungsfreiheiten einhergehen.¹¹⁷ Dabei geht es nicht um ontische Realitäten oder um die Frage eines eigentlichen «Bewusstseins», sondern um die Frage, ob soziale Roboter aufgrund ihrer Interaktionsfähigkeit als Adressaten normativer Erwartungen aufzufassen sind. Wäre dies der Fall, würde der Bruch einer strafrechtlichen Norm auf ein persönliches Verschulden zurückgeführt. Der Roboter, unser Interaktionspartner, hat einen Fehler gemacht – obwohl er auch hätte anders handeln können. Er ist zu bestrafen, damit bekräftigt werden kann, dass auch in Zukunft in der Gesellschaft ein anderes, normkonformes Verhalten erwartet wird. Kommt dem Roboter aber – wie heute – nicht der Status eines

¹¹⁰ Zur Bedeutung des Schuldvorwurfs im Strafrecht ausführlich SIMMLER, Normstabilisierung.

¹¹¹ Zu diesen Elementen des Schuldvorwurfs SIMMLER, Normstabilisierung.

¹¹² SIMMLER, Maschinenethik, S. 456.

¹¹³ Anstatt vieler GLESS/SILVERMAN/WIEGEND.

¹¹⁴ Dazu SIMMLER/MARKWALDER; vgl. auch schon SIMMLER, Maschinenethik, S. 457.

¹¹⁵ SIMMLER, Maschinenethik, S. 458.

¹¹⁶ Die funktionale Schuldlehre wird insbesondere in den Werken Günther Jakobs ausgearbeitet; siehe z.B. Günther Jakobs, *Schuld und Prävention*, Tübingen 1976; *System der strafrechtlichen Zurechnung*, Frankfurt am Main 2012. Zu dieser Lehre und m.w.H. auch SIMMLER, Normstabilisierung, S. 32 ff.

¹¹⁷ So auch schon MARKWALDER/SIMMLER, S. 181.

gleichwertigen Adressaten normativer Erwartungen zu, wird sein Verstoß als kognitive Enttäuschung wahrgenommen, als «Unfall», als technisches «Versagen». Es kann kein Vorwurf gegenüber dem Roboter selbst erhoben werden. Er konnte nicht anders handeln, sondern war schlicht so programmiert und folglich determiniert. Es handelt sich bei ihm eben nicht um eine Person i.S.d. Strafrechts, d.h. auch nicht um ein Verantwortungssubjekt.¹¹⁸ Eine «Roboterverantwortlichkeit» ist, wie dieser summarische Abriss der Debatte aufzeigt, entsprechend auch im Strafrecht nicht grundsätzlich ausgeschlossen, wenn auch die Anforderungen in diesem Rechtsgebiet deutlich höher liegen als z.B. im Zivilrecht. Als massgebliche Voraussetzungen einer strafrechtlichen Verantwortlichkeit sozialer Roboter wäre anzusehen, dass dem sozialen Roboter im sozialen System eine gewisse «Freiheit» zugeschrieben wird, sein Handeln eigenständig auszurichten.¹¹⁹ Davon sind wir heute weit entfernt.

3.2.4 Zwischenfazit: Roboter als untaugliche Adressaten normativer Erwartungen

Mit Blick auf die Verbreitung «smarter» und «intelligenter» Technologie wird – in Abkehr vom traditionellen Dualismus zwischen Mensch und Technik – die Frage nach der Handlungsfähigkeit von Technik neu gestellt.¹²⁰ Die technischen Neuerungen berühren unser Menschenbild, unsere sozialen Beziehungen und die Reichweite von Verantwortung.¹²¹ In der Folge erhält auch die Frage der moralischen oder rechtlichen Handlungsfähigkeit erhöhte wissenschaftliche Aufmerksamkeit.¹²² Dieser Diskurs ist wichtig und er wird sich sicherlich noch intensivieren. Dennoch zeigt sich bei der Auseinandersetzung mit den geltenden dogmatischen Grundlagen eindeutig, dass aktuell nicht von einer rechtlichen Handlungsfähigkeit von Robotern ausgegangen werden kann. Eine solche anzunehmen, bedürfte nicht nur grundlegender Rechtsänderungen, sondern vielmehr einer massgeblichen Veränderung der Bedeutung von Robotern für die soziale Interaktion. Solange Roboter keine tauglichen Adressaten normativer Erwartungen sind, sind sie keine Verantwortungssubjekte. Die Erwartungen richten die gesellschaftlichen Akteure nicht an die Technik, sondern an die «hinter» der Technik stehenden Menschen. Weder die Einführung einer «E-Person» noch die Bündelung kollektiver Verantwortung mittels neuer rechtlicher Konstrukte würde an diesem Umstand etwas ändern.

3.3 Verantwortlichkeit für soziale Roboter: Sorgfaltspflichten

3.3.1 Konstitution rechtlicher Sorgfaltspflichten

Solange soziale Roboter nicht als eigenständige Rechtssubjekte anerkannt sind, stehen die bestehenden Verantwortungssubjekte im Zentrum, welche unter gewissen Umständen die Verantwortung *für* die Aktionen der Roboter tragen. Auch diese Zuschreibung von Verantwortung ist nicht zufällig, sondern

¹¹⁸ Siehe zu dieser Diskussion und ihren Facetten ausführlich SIMMLER/MARKWALDER, *passim*.

¹¹⁹ Dazu SIMMLER/MARKWALDER, S. 30 ff.

¹²⁰ WEYER/REINEKE, S. 10.

¹²¹ So BECK, *Technisierung*, S. 175.

¹²² Siehe z.B. ASARO, S. 265 ff.; BECHTEL, S. 296 ff.; GLESS/SEELMANN, S. 11 ff.; HALLEVY, S. 171 ff.; HILGENDORF, *Roboter*, S. 119 ff., SIMMLER/MARKWALDER, S. 20 ff.

bedarf stets einer konkreten Verantwortlichkeitsgrundlage. Erschwert wird die Verantwortungszuschreibung immer da, wo Handlungsabläufe von komplexen technologischen Hilfsmitteln unterstützt sind, die aufgrund eines Mindestmasses an Autonomie mehr als ein blosses Werkzeug darstellen.¹²³ Soziale Roboter folgen i.d.R. keinen simpel durchschaubaren Algorithmen, sondern einer hochkomplexen Programmierung, welche oftmals erst in der konkreten sozialen Interaktion ihre Funktionalität entfaltet. Ihr Verhalten ist deshalb selten vollständig voraussehbar. Sie sind zudem regelmässig das Resultat nicht nur eines einzelnen menschlichen Programmierers, sondern vielmehr eines hochkomplexen Herstellungs- und Implementierungsprozesses mit verschiedenen beteiligten natürlichen und juristischen Personen. Resultieren nun (materielle oder immaterielle) Schäden, stellt sich die Frage, ob einer der beteiligten Akteure – und wenn ja, welcher – für diese fehlerhafte Programmierung, Implementierung oder Nutzung verantwortlich ist. Während der Fall einer absichtlichen Schädigung mittels Roboter in der Praxis nur am Rande Probleme bereiten dürfte,¹²⁴ stehen die Fallkonstellationen ungewollter Schadensfälle und Rechtsverstösse im Vordergrund. Als Grundlage der Vorwurfserhebung dienen dabei i.d.R. Verletzungen rechtlicher *Sorgfaltspflichten*. Auch mit Blick auf soziale Roboter bzw. die Entwicklung neuer Technologien i.A. ist die Ausdifferenzierung von Sorgfaltspflichten deshalb zentral.¹²⁵ Sowohl im Zivilrecht als auch im Strafrecht ist die Verletzung einer Sorgfaltspflicht eine Voraussetzung für die Verantwortlichkeit für einen fahrlässig herbeigeführten Erfolg.¹²⁶ Im Strafrecht basiert der Fahrlässigkeitsvorwurf auf der *Voraussehbarkeit* und *Vermeidbarkeit* des entsprechenden Ereignisses. Der Sorgfaltsmassstab im Strafrecht ist ein individueller, d.h. die Unvorsichtigkeit ist nur vorwerfbar, wenn der Täter die Vorsicht nicht beachtet, zu der er nach den konkreten Umständen und seinen persönlichen Verhältnissen verpflichtet ist.¹²⁷ Ein absolutes Mass an erwarteter Sorgfalt lässt sich für das Strafrecht folglich nicht festmachen. Im Haftpflichtrecht ist der Sorgfaltsmassstab hingegen objektiver, jedoch nicht minder von den einzelnen Umständen abhängig.¹²⁸ Die individuellen Kenntnisse des Haftungssubjekts finden hier allerdings weniger Berücksichtigung. Da die konkreten Sorgfaltspflichten je nach Haftung- oder Verantwortlichkeitsgrundlage variieren, werden sie in den nachfolgenden Teilen des Gutachtens separat zu diskutieren sein (Kap. 4 und Kap. 5). Trotz der Differenzen zwischen den Rechtsgebieten, ist der Konstitution rechtlicher Sorgfaltspflichten gemein, dass es sich bei ihnen um gesellschaftlich determinierte Erwartungshaltungen handelt, die sich an gewisse Akteure richten. Diese normativen Erwartungen, die sich i.d.R. als ein «Wenn du X machst, erwarten wir von dir die Vorsichtsmassnahmen Y» formulieren lassen, befinden sich in einem steten Wandel und hängen – gerade im Bereich technologischer Innovation – von aktuellem Knowhow ab, befinden sich also in einer stetigen Fortentwicklung. Dennoch kann in allgemeiner Weise festgehalten werden, dass Sorgfaltspflichten grundsätzlich denjenigen treffen, der durch sein Handeln ein «Gefahrenpotenzial» schafft und sich der

¹²³ SIMMLER, *Maschinenethik*, S. 462.

¹²⁴ Siehe aber dazu dennoch für das Strafrecht das Kap. 5.1.1.

¹²⁵ Vgl. MÜLLER, S. 601.

¹²⁶ Anstatt vieler GEIGER, S. 82.

¹²⁷ Siehe dazu auch Kap. 5.1.2.

¹²⁸ Siehe dazu ausführlich Kap. 4.

Sorgfaltsmassstab am konkreten Ausmass dieses Gefahrenpotenzials orientiert. Rechtsgebietsübergreifend wird i.d.S. immer wieder der allgemeine «Gefahrensatz» in Anspruch genommen, um die Sorgfaltspflicht zu umreissen. Nach diesem allgemein anerkannten Rechtssatz ist, wer einen Zustand schafft, der angesichts der konkreten Umstände erkennbar einen anderen schädigen könnte, verpflichtet, die zur Vermeidung eines Schadens erforderlichen Massnahmen zu treffen.¹²⁹ Die Sorgfaltspflicht ist in diesem Sinne auch schlicht eine «Erfolgsvermeidungspflicht».¹³⁰

3.3.2 Determinanten des Sorgfaltsmassstabs

Die relative Unbestimmtheit der Sorgfaltspflichten verunmöglicht es, in abstrakter Weise allgemeine Sorgfaltspflichten festzusetzen, welche in Bezug auf die Herstellung, den Vertrieb, die Implementierung und die Nutzung sozialer Roboter Gültigkeit beanspruchen. Dennoch können rechtsgebietsübergreifend drei Aspekte herauskristallisiert werden, welche den Sorgfaltsmassstab unweigerlich mitbestimmen: (1) die Aufgabenverteilung, welche man zwischen Mensch und Roboter festlegt, d.h. den Handlungsbereich, den man der Technik zuerkennt (*Automation*), (2) die technische Autonomie, über welche der soziale Roboter verfügt (*Autonomie*) sowie (3) die Ausprägtheit der sozialen Eigenschaften des Roboters (*Sozialität*). Die Bestimmung der Ausprägung dieser drei Eigenschaften kann nicht nur dabei helfen zu erkennen, welche Sorgfaltspflichten hinsichtlich des Einsatzes eines sozialen Roboters überhaupt gelten. Vor allem erlaubt es, das *Mass an geforderter Sorgfalt* zu identifizieren. Sicherlich sind die Sorgfaltspflichten auch vom konkreten Einsatzbereich des Roboters abhängig. Ist ein Roboter z.B. für das Spielen mit Kindern konzipiert, gelten diesbezüglich besondere Vorsichtsmassnahmen. Diese lassen sich jedoch kaum verallgemeinern. Wie nachfolgend im Detail erarbeitet werden soll, kann jedoch unabhängig vom Einsatzbereich in allgemeiner Weise und rechtsgebietsunabhängig festgehalten werden, dass umso mehr Sorgfalt beim Einsatz von sozialen Robotern gefordert ist, desto automatisierter er Aufgaben übernimmt, desto autonomer er ist und desto ausgeprägter seine sozialen Charakteristiken sind.

Automationsgrad und Autonomiegrad

Die technischen Spezifikationen eines Roboters beeinflussen das geforderte Sorgfaltsmass. Ebenso ist dieses allerdings geprägt von der sozio-technischen Gestaltung dessen Einsatzes, d.h. der eigentlichen Aufgabenteilung zwischen Mensch und Roboter. Letztere Determinante lässt sich als der Grad an *Automation* erfassen. *Automation* bezeichnet einen Zustand, in dem eine Maschine eine Aufgabe erfüllt, die vorher einem Menschen zukam.¹³¹ Soll ein Pflegeroboter also die Massage einer Patientin übernehmen, wird dieser Prozess automatisiert, wobei Unterschiede im Grad der *Automation* bestehen können. Wird der Roboter stets von einem Menschen überwacht, ist der Prozess nicht vollständig automatisiert. Nimmt er hingegen selbständig seinen «Betrieb» auf und erledigt seine Aufgabe ohne Zutun eines Menschen, ist der Prozess automatisierter. Die Frage nach der *Automation* richtet sich also darauf, was für

¹²⁹ Anstatt vieler für das Haftpflichtrecht z.B. REY/WILDHABER, N 1026.

¹³⁰ JAUN, S. 411 ff.

¹³¹ Anstatt vieler PARASURAMAN/SHERIDAN/WICKENS, S. 287; VAGIA/TRANSETH/FJERDINGEN, S. 190 f.

einen «Anteil» eines gewissen Aufgabenkomplexes der Roboter übernimmt. Übernimmt er mehr Aufgaben, schmälert sich der Einflussbereich des Menschen im Handlungszeitpunkt. Der Sorgfaltsmassstab im Vorfeld des Robotereinsatzes ist deshalb höher anzusetzen.

Ebenso wichtig wie die Aufgabenverteilung ist die konkrete Ausgestaltung des sozialen Roboters hinsichtlich der Frage, wie *autonom* seine Funktionsweise ist. Avancierte Technologie zeichnet sich zunehmend dadurch aus, dass sie über gewisse Freiheitsgrade verfügt. Sie ist nicht vollends determiniert, sondern kann z.B. auf Veränderungen in der Umwelt reagieren, mit anderen technischen Systemen interagieren und die eigene Datenbasis weiterentwickeln.¹³² Sie folgt «Präferenzen» und kann zwischen Handlungsalternativen wählen.¹³³ Autonomie beschreibt i.d.S. die Unabhängigkeit von etwas,¹³⁴ in diesem Falle die Unabhängigkeit eines sozialen Roboters von seinen menschlichen Schöpfern oder menschlichen Nutzern. Wie autonom ein Roboter operiert, beeinflusst ebenfalls unmittelbar die Frage, wie kontrollierbar sein Verhalten im Handlungszeitpunkt ist. Ist der Roboter autonomer und damit situativ weniger kontrolliert, ist die Verantwortlichkeit im Vorfeld seines Einsatzes höher. Die Sorgfaltspflichten steigen im Vorfeld, da er – einmal in Gang gesetzt – mehr Eigendynamik entwickelt und weniger voraussehbar ist.

Die Aufgabenteilung zwischen Mensch und Roboter (Grad der Automatisierung) und der Freiheitsgrad des Roboters bei der Erfüllung seiner Aufgaben (Grad der Autonomie) determiniert also die Verteilung der Handlungsträgerschaft, die Kontrollmöglichkeiten und damit die Verantwortlichkeit der Akteure.¹³⁵ Ist der (teil-)autonome Roboter einmal implementiert resp. eine Aufgabe automatisiert, kann sein Verhalten nur noch beschränkt gesteuert werden. Die Verantwortung des Menschen verlagert sich also grundsätzlich vor und es findet eine Verschiebung der unmittelbaren Handlungsverantwortung zu einer im Vorfeld der Implementierung liegenden «Designverantwortung» statt.¹³⁶ Es spricht also vieles dafür, dass der Grad an Automation und an technischer Autonomie massgeblich determinieren, wie viel Verantwortung den Hersteller, Implementierer oder Vertreiber im Vorfeld in Form von *Sorgfaltspflichten* trifft. Entsprechend ist i.d.R. festzustellen, wie automatisiert und wie autonom ein entsprechendes Produkt oder eine entsprechende Anwendung sind.

Um in Bezug auf einen sozialen Roboter zu bestimmen, von welchem Automations- und Autonomiegrad auszugehen ist, können verschiedene Abstufungen unterschieden werden. Als Ausgangspunkt dafür eignet sich die von SIMMLER & FRISCHKNECHT erarbeitete Taxonomie (*Abbildung 5*).¹³⁷

¹³² Zur Relevanz dieser Eigenschaften und mit weiteren Nachweisen SIMMLER /FRISCHKNECHT, S. 3 f. und 4 ff.

¹³³ MÜLLER-HENGSTENBERG/KIRN, S. 97.

¹³⁴ Vgl. SIMMLER/FRISCHKNECHT, S. 4.

¹³⁵ So bereits SIMMLER, S. 463.

¹³⁶ MARTIN 2008; SIMMLER, *Maschinenethik*, S. 463.

¹³⁷ SIMMLER/FRISCHKNECHT, S. 1 ff. Eine Anwendung der Taxonomie auf sozio-technische Verfahren der Rechtsanwendung findet sich zudem in SIMMLER/WEDER/FRISCHKNECHT, S. 81 ff.

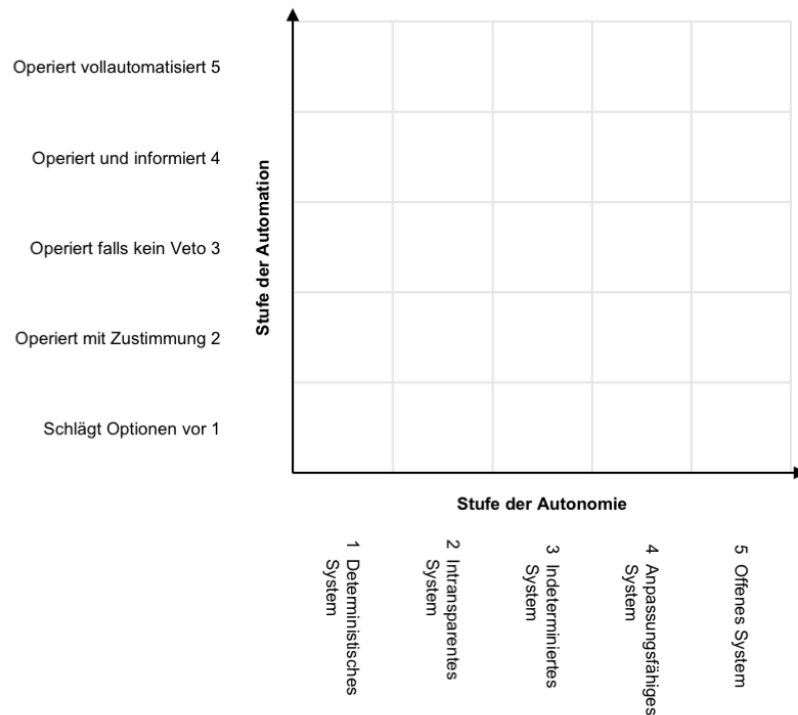


Abbildung 5: Taxonomie sozio-technischen Zusammenwirkens nach SIMMLER/FRISCHKNECHT

Die Taxonomie erlaubt die Klassifikation technischer Systeme und so auch sozialer Roboter auf zwei Achsen. Die eine Achse unterscheidet verschiedene Stufen der Automation, welche nachfolgend weiter spezifiziert sind (*Tabelle 1*) und welche es erlauben, einfach festzustellen, welche Aufgaben beim Menschen verbleiben und welche auf den Roboter «übergehen». Selbstverständlich wären auch weitere Differenzierungen und Abstufungen denkbar. Die für die rechtliche Würdigung ausschlaggebenden Varianten sind jedoch umfasst.

Tabelle 1: Stufen der Automation bei sozialen Robotern in Anlehnung an SIMMLER/FRISCHKNECHT

Stufe	Beschreibung	Erklärung
1	Schlägt Optionen vor	Roboter schlägt Optionen vor und der Mensch entscheidet.
2	Operiert mit Zustimmung	Roboter führt Aktion aus, nachdem der Mensch zugestimmt hat.
3	Operiert falls kein Veto	Roboter führt Aktion aus, ausser der Mensch legt ein Veto ein.
4	Operiert und informiert	Roboter führt Aktion unabhängig aus und informiert den Menschen nachher.
5	Operiert vollautomatisiert	Roboter führt Aktion unabhängig aus und informiert den Menschen nicht.

Für die zweite Determinante, die technische Autonomie des Roboters, lassen sich ebenfalls Abstufungen vornehmen, welche die zweite Achse der Taxonomie (*Abbildung 5*) konstituieren. Wie autonom der Roboter ist, entscheidet sich demnach anhand von vier Eigenschaften (*Tabelle 2*). Nicht autonom ist der Roboter, wenn er vollends deterministisch ist, d.h. wenn der gleiche Input immer zum gleichen Output

führt und alle Zwischenschritte im Vorfeld exakt determiniert sind. Kann er jedoch seine Funktionsweise variieren bzw. sind die Zwischenschritte nicht nachvollziehbar, wird er intransparent und autonomer. Ist zudem der Output nicht immer vollends vorbestimmt, wird er indeterminiert und noch autonomer. Gleiches gilt, wenn der Roboter sein Verhalten anpassen kann, also lernfähig ist, oder wenn er seine Quelldaten, d.h. den sein Verhalten bestimmenden Input, durch Interaktion mit anderen Robotern oder anderen Datenquellen erweitern kann. Die höchste – aus aktueller Sicht – realistische Autonomiestufe besäße also ein sozialer Roboter, der indeterminiert, intransparent, anpassungsfähig und offen ist. Weder sein Input wäre klar vorbestimmt, noch sein Output. Diese relative Unberechenbarkeit verleihe ihm hohe Freiheitsgrade, der Mensch hätte weniger Kontrolle. Die Sorgfaltspflichten im Vorfeld würden sich deutlich erhöhen.

Tabelle 2: Dimensionen technischer Autonomie nach SIMMLER/FRISCHKNECHT

Dimension	Evaluationshilfe
Intransparenz	Weiss ich und kann ich einfach nachvollziehen, wie der Roboter vom Input A zum Output B gelangt?
Indetermination	Führt der gleiche Input A immer zum gleichen Output B?
Anpassungsfähigkeit	Ist der Roboter fähig, aus seinen Erfahrungen zu lernen?
Offenheit	Ist der Roboter fähig, seine Datengrundlage zu erweitern, bspw. durch Zusammenarbeit mit anderen Robotern oder durch die Flexibilität, weitere Daten zu sammeln?

Sozialität

Der Autonomie- sowie der Automationsgrad sind hinsichtlich aller technischer Systeme von Belang. Diese Faktoren determinieren die Sorgfaltspflichten im sozio-technischen Zusammenwirken i.A. massgeblich mit. Sollen die rechtlichen Sorgfaltspflichten in Bezug auf soziale Roboter ausgemacht werden, ist jedoch als dritte Komponenten jedenfalls diejenige Eigenschaft einzubeziehen, welche diese Art der Technologie charakterisiert: die *Sozialität*.

Ein sozialer Roboter konnte einfühend definiert werden als «sensomotorische Maschine, deren Zweck darin besteht, in Interaktion mit einer Person durch Imitation eines Lebewesens und dessen Verhaltens bei dieser Person bestimmte kognitive und affektive Zustände sowie Handlungen auszulösen».¹³⁸ Der soziale Roboter definiert sich also massgeblich über seine soziale Schnittstelle. Basierend auf BENDEL konnten fünf Dimensionen ausgemacht werden, welche diese Sozialität relevant prägen (*siehe bereits Abbildung 2*). Ein sozialer Roboter zeichnet sich demnach aus durch seine (1.) Interaktion und (2.) Kommunikation mit Lebewesen, i.d.R. Menschen. Ebenso handelt es sich bei ihm um eine (3.) Abbildung

¹³⁸ Siehe Kap. 2.1.3.

eines Lebewesens, welche eine (4.) Nähe zu Lebewesen entwickeln soll. Schliesslich ist der soziale Roboter auch durch seinen spezifischen (5.) Nutzen für andere Lebewesen charakterisiert.¹³⁹ Aus diesen Dimensionen lassen sich nicht nur ethische Leitplanken für den Einsatz sozialer Roboter ableiten, sondern insbesondere auch Schlüsse ziehen hinsichtlich rechtlicher Sorgfaltspflichten. So kann grundsätzlich festgehalten werden, dass die Sozialität von Robotern geeignet ist, beim mit dem Roboter interagierenden Menschen gewisse Emotionen und Reaktionen auszulösen. Diese «Stärke» des sozialen Roboters verpflichtet sogleich, sind damit doch ein gewisses Manipulationspotenzial resp. gewisse Risiken verbunden. Ebenso kann die Nähe zum Menschen eine erhöhte Sorgfalt erforderlich machen, so z.B. wenn ein sozialer Roboter direkt mit einem Menschen zusammenlebt. Im Zentrum stehen dabei zweifellos auch die Eigenschaften der Emotionalität und Empathie, welche der soziale Roboter sowohl selbst zum Ausdruck bringen, als auch bei seinem Gegenüber wecken kann und soll. Aber auch der Nutzen für den Menschen muss beachtet werden, so kann ein grosser Nutzen ggf. gewisse Risikoonahmen rechtfertigen. In allgemeiner Weise kann demzufolge festgehalten werden: umso *sozialer* der Roboter, desto höher der Sorgfaltsmassstab bei dessen Inverkehrsetzung und Betrieb.

Sozialität lässt sich kaum in einer klaren Abstufung darstellen. Dennoch können die diskutierten Dimensionen helfen, den Grad an Sozialität festzustellen und sich daraus ableitende Sorgfaltspflichten frühzeitig zu erkennen (*Tabelle 3*). Selbstverständlich sind die Dimensionen allerdings kaum separat zu evaluieren, hängen sie doch i.d.R. eng miteinander zusammen.

Tabelle 3: Dimensionen der Sozialität von Robotern in Anlehnung an BENDEL¹⁴⁰

Dimension	Evaluationshilfe
Interaktion mit Lebewesen	Ist der Roboter auf die direkte, empathische Interaktion mit dem Menschen ausgerichtet?
Kommunikation mit Lebewesen	Hat der Roboter sprachliche, gestische und mimische Fähigkeiten, mit welchen bewusst Emotionen gezeigt und geweckt werden sollen?
Nähe zu Lebewesen	Ist der Roboter auf eine enge Interaktion mit dem Menschen ausgelegt, welche auch die persönliche Sphäre des Menschen berührt?
Abbildung von Lebewesen	Ist der Roboter bewusst möglichst ähnlich wie ein Lebewesen gestaltet und soll dieses imitieren?
Nutzen für Lebewesen	Bei was soll der Roboter dem Menschen behilflich sein und wie gross ist diese Hilfe?

¹³⁹ BENDEL, soziale Roboter, Abschnitt 1.

¹⁴⁰ BENDEL, soziale Roboter, Abschnitt 1.

3.3.3 Zwischenfazit: Relevanz der Sozialität der Roboter für die Sorgfaltspflichten

Die vorangehende rechtstheoretische Annäherung an die Frage, welche Sorgfaltspflichten bei Robotern gelten, mündete in der Feststellung, dass für diese Fragen nicht nur die allgemeinen Kriterien der Automation und der technischen Autonomie zu berücksichtigen sind, sondern eben auch die Sozialität als das zentrale Charakteristikum der «sozialen» Roboter. Selbstverständlich werden Sorgfaltspflichten, wie sie in den nachfolgenden Kapiteln noch für die verschiedenen Rechtsgebiete einzugrenzen sind, massgeblich davon abhängig sein, wo der soziale Roboter zum Einsatz kommt, welche Aufgaben er übernimmt, und wie technisch avanciert er ist. Es ist aber auch als massgeblich zu erachten – und gerade in Abgrenzung zu Software oder «gesichtslosen» Robotern als zentral – dass der soziale Roboter darauf ausgerichtet ist, in der sozialen Interaktion nicht nur zu bestehen, sondern diese Interaktion zu prägen. Dieser «soziale Effekt» zeichnet allerdings nicht nur den Nutzen des Roboters aus, sondern ist sogleich auch eine relevante Gefahrenquelle. Je sozialer ein Roboter ist, desto eher erscheint er als echter Interaktionspartner. Als solcher kann er allenfalls zu einer Täuschung führen, die rechtliche Relevanz erlangt. Er kann eher zu manipulativen Zwecken eingesetzt werden, Irreführen oder das Gegenüber emotional «berühren».¹⁴¹ Diese Fähigkeiten machen den sozialen Roboter aus, sie verpflichten aber auch. Die Sozialität ist folglich – neben der technischen und sozio-technischen Konzeption des Roboters – als wichtige Determinante rechtlicher Verantwortlichkeit zu berücksichtigen.

¹⁴¹ Siehe dazu auch das Beispiel in Kap. 5.1.5.

4 Haftpflichtrechtliche Aspekte

Der Kontakt mit sozialen Robotern, sei es in der Pflege, Bildung oder im öffentlichen und privaten Raum, ist nicht immer gefahrlos und es können sich Schäden verwirklichen.¹⁴² Wenn Roboter einen Schaden verursachen, stellt sich u.a. die Frage, wer für diesen aufzukommen hat. Im zivilrechtlichen Haftpflichtrecht sind Schadensfälle im Rahmen von Vertragsbeziehungen grundsätzlich von sonstigen Haftungsfragen zu differenzieren.¹⁴³ Werden Roboter im Rahmen von Vertragsbeziehungen eingesetzt, so führen Fehlleistungen i.d.R. zu Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüchen.¹⁴⁴ Im nichtvertraglichen bzw. sog. deliktischen Bereich sind hingegen primär die allgemeine Produkthaftung und die Verschuldenshaftung von besonderer Bedeutung.¹⁴⁵ In der Folge werden diese verschiedenen haftpflichtrechtlichen Anspruchsgrundlagen mit Blick auf ihre Relevanz für den Einsatz sozialer Roboter systematisch analysiert und die Verantwortung der involvierten Akteure diskutiert (Kap. 4.2, 4.3 und 4.4). Die Betrachtung ist dabei auf die zentralen, praxisrelevanten Konstellationen beschränkt. Auf einen umfassenden Überblick über die zivilrechtliche Anspruchssystematik wird zugunsten der Herausarbeitung der wesentlichen Aspekte, die sich insbesondere beim Einsatz von (teil-)autonomen Robotern stellen, verzichtet. Neben diesen Grundlagen, aufgrund derer ein Hersteller, Verkäufer, Implementierer oder Nutzer eines Roboters unter bestimmten Voraussetzungen schadenersatzpflichtig werden könnte, stellt sich die bereits im vorangegangenen Kapitel thematisierte Frage der Natur des Roboters und seines Wirkens (Kap. 4.5). Schliessen wird dieser Teil der Abhandlung mit der Diskussion möglicher Lösungsansätze *de lege ferenda* (Kap. 4.6).

Um ein besseres Verständnis für mögliche Fallkonstellationen zu erhalten, soll die praktische Bedeutung der verschiedenen Haftungsgrundlagen in den nachfolgenden Abschnitten mittels des nachfolgend skizzierten Fallbeispiels veranschaulicht und diskutiert werden.

In einem privaten Alters- und Pflegeheim wird ein (teil-)autonomer sozialer Roboter eingesetzt. Hergestellt wurde der Roboter vom Unternehmen Care Robotics und durch den Schweizer Vertreiber Robosell an das Alters- und Pflegeheim verkauft. Der Roboter soll das Pflegepersonal entlasten, indem er ihnen bestimmte Aufgaben wie die Medikamentenversorgung, die tägliche Gymnastik oder die Überwachung des Gesundheitsstatus abnimmt. Zur Erfüllung dieser Aufgaben durchquert er diverse Räumlichkeiten und Gänge des Alters- und Pflegeheims autonom und nutzt dazu die Grundrisse sowie eine Sensorik zur Erkennung von Hindernissen. Das Alters- und Pflegeheim weiss aufgrund der hohen Autonomie des Roboters nicht im Voraus, wie er genau reagieren wird. Während einer Ausfahrt weicht der soziale Roboter einer plötzlich öffnenden Tür aus und stösst infolgedessen mit einem Heimbewohner zusammen. Der Heimbewohner stürzt und verletzt sich dabei. Durch die Behandlung, der er sich im Spital unterziehen muss, entstehen Heilungskosten.

¹⁴² Vgl. MÜLLER, S. 595.

¹⁴³ HONSELL/ISENRING/KESSLER, N 6.

¹⁴⁴ BECK, rechtlicher Umgang mit der Robotik, S. 227; vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 311.

¹⁴⁵ HANISCH, Haftungskonzepte, S. 110.

4.1 Ausgangslage: Haftungssubjekte und Haftungskonzept

Es stellt sich in Fällen wie dem einleitend skizzierten die Frage, wer für den durch den sozialen Roboter entstandenen Schaden einzustehen hat. Gemäss schweizerischem Recht kann nur Haftungssubjekt sein, wer über eine zivilrechtliche Rechtspersönlichkeit verfügt.¹⁴⁶ Das Haftungssystem stellt im Grundsatz auf das Fehlverhalten einer natürlichen oder juristischen Person ab. Es stellt sich mit Blick auf avancierte soziale Roboter allerdings die Frage, ob einem Akteur ein Fehlverhalten vorgeworfen werden kann, wenn der Roboter so verselbstständigt ist, dass er eigene Entscheidungen trifft und (teil-)autonom handelt. Die aktuelle Gesetzeslage oder Rechtsprechung gibt keine konkreten Hinweise, wie Schadensfälle mit Robotern gelöst werden sollen, ein eigentliches «Roboterrecht» existiert nicht.¹⁴⁷ In der Lehre wird zwar, wie bereits ausgeführt, intensiv debattiert, ob bestimmten Robotern Rechtssubjektivität zugesprochen werden soll.¹⁴⁸ *De lege lata* handelt es sich aber nicht um ein Rechtssubjekt, sondern um eine Sache ohne Rechtspersönlichkeit, ohne eigenes Vermögen und folglich auch ohne Haftungsmasse.¹⁴⁹ Das bedeutet jedoch nicht, dass sich Roboter in einem rechtsfreien Raum bewegen. Vielmehr stellen sich beim schädigenden Einsatz gewöhnliche vertragliche und ausservertragliche Haftungsfragen,¹⁵⁰ welche es mit Blick auf soziale Roboter zu spezifizieren gilt.

Im Hinblick auf das Schweizer Haftungssystem bietet sich an, die Haftungssubjekte in die vier Akteursgruppen Hersteller, Vertreiber, Implementierer und Nutzer zu unterteilen.¹⁵¹ Wird ein Schaden z.B. durch ein fehlerhaftes Produkt, das einen Konstruktionsmangel aufweist, verursacht, liegt dies grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Herstellers und kann eine ausservertragliche Haftung nach sich ziehen. Haftungsrechtlich als Hersteller gelten diejenigen Personen, welche die Organisationsgewalt über den Produktionsprozess des Roboters innehaben. Das kann eine natürliche oder juristische Person sein, sprich eine einzelne Person oder eine Gesellschaft bzw. ein Unternehmen.¹⁵² Zwar ist es denkbar, dass ein Hersteller den Roboter selbst direkt an den Nutzer bzw. Implementierer verkauft, in der Praxis sind aber i.d.R. Vertreiber zwischengeschaltet. Dementsprechend besteht eine vertragliche Beziehung oftmals nicht zum Hersteller, sondern zum Vertreiber.¹⁵³ Liegt bspw. ein technischer Defekt beim Roboter vor und der Nutzer wird dadurch geschädigt, ist separat zu prüfen, ob auch der Vertreiber aufgrund von vertraglichen Ansprüchen zur Verantwortung gezogen werden kann. Hingegen kann z.B. auch die falsche Bedienung eines mangelfreien Roboters zu einem Schaden führen. Entsteht die Schä-

¹⁴⁶ Siehe dazu bereits Kap. 3.2.2. Nachfolgend werden nur die zivilrechtlichen Haftungsansprüche besprochen, die zwischen gleichgestellten Rechtssubjekten bestehen oder dann, wenn das Gemeinwesen als Subjekt des Zivilrechts auftritt. Verursacht ein Akteur im Rahmen der Ausübung einer amtlichen Tätigkeit einen Schaden, kommt grundsätzlich das öffentlich-rechtliche Recht und damit die Staatshaftung zum Zug, wobei die Staatshaftung i.d.R. als Kausalhaftung ausgestaltet ist; vgl. Haftpflichtkommentar-BERGER, Art. 3 VG N 1 ff.

¹⁴⁷ So bereits Kap. 2.3.

¹⁴⁸ Dazu Kap. 3.2 m.w.N.

¹⁴⁹ Vgl. SEHER, S. 60.

¹⁵⁰ LOHMANN, europäisches Roboterrecht, S. 168.

¹⁵¹ Zu diesen Akteuren einleitend bereits Kap. 2.3.2.

¹⁵² BSK OR I-FELLMANN, Art. 2 PrHG N 3.

¹⁵³ Vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 250.

digung durch einen solchen Bedienungsfehler oder dadurch, dass der Roboter zweckentfremdet eingesetzt wurde, würde dies u.U. im Verantwortungsbereich des Implementierers, der den Roboter im Einsatz organisiert und beherrscht, oder des Nutzers, der den Einsatz im Einzelfall steuert, liegen.¹⁵⁴ Generell ist die Herstellung, Implementierung, Nutzung und der Vertrieb von Robotern ein komplexer Prozess, weshalb bei einem Schadenseintritt oftmals nicht auf Anhieb klar ist, auf wessen Fehlleistung dieser zurückzuführen ist oder ob eventuell gar kein seitens der Akteure verschuldeter Fehler vorliegt.¹⁵⁵ Infrage kommen folglich allgemein verschiedene Adressaten von zivilrechtlichen Haftungsansprüchen. Für die Begründung einer Schadenersatzpflicht ist jedoch stets im Detail zu klären, welcher Akteur für den durch den sozialen Roboter verursachten Schaden verantwortlich ist.¹⁵⁶

4.2 Haftung des Herstellers für soziale Roboter

Es liegt nahe, dass bei einem Fehlverhalten des Roboters der Hersteller haften soll. Schliesslich ist es der Hersteller, der die Entwicklung, Programmierung, Produktion und allenfalls das Training des Roboters vornimmt und der folglich den Roboter überhaupt erst «zum Leben erweckt». Als Anspruchsgrundlage für eine allfällige Schadenersatzpflicht des Herstellers steht die ausservertragliche Produkthaftung nach dem PrHG im Zentrum. Gemäss dieser Anspruchsgrundlage haftet der Hersteller für Schäden, die durch sein fehlerhaftes Produkt entstehen.¹⁵⁷ Als «Auffangtatbestand» kommt konkurrierend die Produzentenhaftung nach Art. 55 des OR als Anspruchsgrundlage infrage.¹⁵⁸ Da es sich sowohl bei der Produkthaftung als auch bei der Produzentenhaftung um ausservertragliche Haftungsarten handelt, sind auch Personen geschützt, die keine vertragliche Beziehung zum Hersteller aufweisen.¹⁵⁹ So könnte der geschädigte Heimbewohner des oben eingeführten Fallbeispiels direkt gegen den Hersteller des Roboters «Robotic Care» gemäss der Produkthaftung nach PrHG oder gemäss Art. 55 OR vorgehen. Eine vertragliche Anspruchsgrundlage käme für ihn insofern nicht infrage, als keine direkte vertragliche Beziehung zwischen ihm und dem Hersteller besteht.

Wäre der Hersteller zugleich der Verkäufer des Roboters und der Geschädigte zugleich der Käufer des Roboters, würde allerdings eine vertragliche Beziehung bestehen. Der Geschädigte könnte dann ggf. sowohl Ansprüche aus dem Kaufvertrag als auch ausservertragliche Ansprüche geltend machen.¹⁶⁰ Vertragliche Ansprüche aus einem Kaufvertrag werden dem Nutzer bzw. Implementierer, der zugleich

¹⁵⁴ MÜLLER, S. 598; siehe Kap. 2.3.2 für die Definition der vier Akteure.

¹⁵⁵ BECK, rechtlicher Umgang mit der Robotik, S. 226.

¹⁵⁶ HANISCH, Haftungskonzepte, S. 113.

¹⁵⁷ So SHK-HESS, Art. 2 PrHG N 22 ff.; ZECH, S. 176.

¹⁵⁸ Vgl. FELLMANN/KOTTMANN, Rz 812; LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 155 f. Als ausservertragliche Haftungsgrundlage käme subsidiär die allgemeine Verschuldenshaftung von Art. 41 OR infrage. Da die Produzentenhaftung von Art. 55 OR aber als *lex specialis* der allgemeinen Verschuldenshaftung von Art. 41 OR vorgeht und, sofern die entsprechenden Haftungsvoraussetzungen gegeben sind, exklusiv zur Anwendung kommt, werden nachfolgend nur Ausführungen über die Produzentenhaftung von Art. 55 OR gemacht; BSK OR I-KESSELER, Art. 41 OR N 1a.

¹⁵⁹ Vgl. BSK OR I-FELLMANN, Art. 4 PrHG N 2

¹⁶⁰ Vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 296.

Käufer ist, allerdings regelmässig nur gegenüber dem Vertreiber zur Verfügung stehen. Im Regelfall wird der Hersteller somit als ausservertraglich Haftpflichtiger zu behandeln sein.

4.2.1 Produktehaftpflicht nach dem PrHG

Die Produktehaftung wird durch das PrHG geregelt und bedeutet das Einstehenmüssen des Herstellers für Personen- und (eingeschränkt) für Sachschäden, die durch sein fehlerhaftes Produkt verursacht werden.¹⁶¹ Als Produkt gelten nach Art. 3 PrHG bewegliche Sachen sowie Elektrizität. Soziale Roboter sind – unabhängig ihres konkreten Aufbaus und ihres digitalen Inhalts – eine bewegliche Sache und damit auch ein Produkt i.S.d. PrHG.¹⁶²

Ein Anspruch aus der Produktehaftpflicht ist gegen den Hersteller zu richten. Der Herstellerbegriff im PrHG schliesst alle am Produktionsprozess beteiligten natürlichen oder juristischen Personen ein.¹⁶³ Damit gelten nicht nur Personen als Hersteller, die als sog. Endhersteller das eigentliche Endprodukt produzieren, sondern auch Personen, welche die Bestandteile wie z.B. die Software oder einen Grundstoff des Roboters liefern. Sind mehrere «Hersteller» für einen Schaden ersatzpflichtig, haften sie gemäss Art. 7 PrHG solidarisch. Den Endhersteller trifft aber weiterhin die umfassendste Verantwortlichkeit. Er hat sowohl für eigene Fehler als auch für Mängel von zugelieferten Grundstoffen oder Bestandteilen einzustehen.¹⁶⁴ So gilt bspw. i.S.d. PrHG auch eine Person als Endherstellerin, welche zwar am Produktionsprozess nicht beteiligt ist, aber von Teilerstellern zugelieferte Bestandteile zusammensetzt.¹⁶⁵ Zwar haftet der Teilersteller grundsätzlich für einen fehlerhaft zugelieferten Bestandteil oder Grundstoff der einen Schaden verursacht, der Endhersteller kann sich aber nicht mit dem Argument entlasten, dass der Schaden aufgrund eines fehlerhaften Bestandteils oder Grundstoffs entstanden sei.¹⁶⁶

Ein fehlerhaftes Produkt liegt gemäss Art. 4 Abs. 1 PrHG vor, wenn das Produkt die Sicherheitserwartungen eines Durchschnittsverbrauchers nicht erfüllt, wobei die Beurteilung der Fehlerhaftigkeit eines Roboters u.a. auch unter Berücksichtigung der verwaltungsrechtlichen Sicherheitsvorschriften und dem Stand der Technik im Zeitpunkt des Inverkehrbringens erfolgt.¹⁶⁷ Wer als durchschnittlicher Benutzer gilt, kann je nach Anwendungsgebiet sehr unterschiedlich sein. Das heisst, dass je nach Aufgabe und potenziellem Nutzerkreis auch der Anspruch an den Sicherheitsstandard verschieden ist.¹⁶⁸ Werden soziale Roboter bspw. in Alters- oder Pflegeheimen eingesetzt, hat der Roboter u.U. auch mit urteilsunfähigen oder nicht technikversierten Personen zu tun. Wo dies der Fall ist, herrscht eine höhere Sicher-

¹⁶¹ SCHNYDER/PORTMANN/MÜLLER-CHEN, N 313.

¹⁶² FELLMANN/KOTTMANN, Rz 1134.

¹⁶³ HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 21 N 45, FELLMANN/KOTTMANN, Rz 1090 ff.; SHK-HESS, Art. 2 PrHG N 4.

¹⁶⁴ BSK OR I-FELLMANN, Art. 2 PrHG N 5.

¹⁶⁵ BSK OR I-FELLMANN, Art. 2 PrHG N 4.

¹⁶⁶ FELLMANN/KOTTMANN, Rz 1091; BSK OR I-FELLMANN, Art. 1 PrHG N 12.

¹⁶⁷ FREYTAG, S. 119.

¹⁶⁸ Vgl. BGE 133 III 81, 87; HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 21 N 32.

heitserwartung an den Roboter. Während das PrHG nicht explizit zwischen Kategorien von Produktfehlern differenziert, wird in der Lehre – wie nachfolgend präzisiert – zwischen Konstruktions-, Fabrikations- und Instruktionsfehler unterschieden.¹⁶⁹

Konstruktionsfehler

Ein Konstruktionsfehler liegt vor, wenn das Produkt durch seine Konstruktion eine Eigenschaft erhält, die es, gemessen an seinem bestimmungsgemässen Gebrauch, untauglich oder gefährlich macht, wodurch die Sicherheitserwartungen nicht erfüllt sind.¹⁷⁰ Dabei ist nicht die Sicherheitserwartung der geschädigten Person massgebend, sondern vielmehr die Vorstellungen der Allgemeinheit.¹⁷¹ Hinsichtlich des sozialen Roboters könnte bspw. dann ein Konstruktionsfehler vorliegen, wenn einzelne Sensoren so programmiert sind, dass sie entgegenkommende Personen nicht immer erkennen können und das System so meint, dass eine Ausweichbewegung ohne Hindernisse möglich ist.

Fabrikationsfehler

Bei einem Fabrikationsfehler weicht das hergestellte Produkt vom geplanten Produkt ab.¹⁷² Es ist die mangelhafte Herstellung einer mangelfreien Konstruktion.¹⁷³ Liegt eine Abweichung vor, welche die gebotene Sicherheit des Roboters beeinträchtigt, handelt es sich um ein fehlerhaftes Produkt i.S.v. Art. 4 PrHG. Ein Fabrikationsfehler könnte vorliegen, wenn bspw. die eingebauten, eigentlich korrekt geplanten Sensoren nicht richtig funktionieren und der Roboter deshalb Hindernisse zu spät erkennt. Hätten die Sensoren fehlerfrei gearbeitet, wäre der Roboter rechtzeitig, d.h. vor dem Zusammenstoss, zum Stehen gekommen.

Instruktionsfehler

Liegt ein Instruktionsfehler vor, arbeitet das Produkt zwar einwandfrei, allerdings wurde der Nutzer bzw. Implementierer nur unzureichend über die Art und Weise der Benutzung des Roboters aufgeklärt, so dass er ihn nicht gefahrlos verwenden kann.¹⁷⁴ Es könnte bspw. ein Instruktionsfehler sein, wenn der Hersteller den Vertreiber oder den Implementierer bzw. Nutzer nicht aufgeklärt hat, dass keine Gegenstände über die Sensoren des Roboters gelegt werden dürfen. Dies könnte zu einer eingeschränkten Hinderniserkennung und schlussendlich zu Zusammenstössen führen.

Produktfehler und (autonome) soziale Roboter

Ein Produkt ist i.S.d. PrHG nur fehlerhaft, wenn es im Zeitpunkt des Inverkehrbringens einen Produktfehler aufweist. Den Hersteller treffen aber auch nach dem Inverkehrbringen gewisse Sorgfalts-

¹⁶⁹ Vgl. BGER vom 4A_16/2011 vom 18. März 2018, E. 3.2; SHK-HESS, Art. 4 PrHG N 31 ff.

¹⁷⁰ HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 21 N 35; SHK-HESS, Art. 4 PrHG N 32.

¹⁷¹ BSK OR I-FELLMANN, Art. 4 PrHG N 3.

¹⁷² HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 21 N 33.

¹⁷³ SHK-HESS, Art. 4 PrHG N 47.

¹⁷⁴ HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 21 N 39; SHK-HESS, Art. 4 PrHG N 51.

bzw. Beobachtungspflichten. Er muss den Roboter mit Blick auf Sicherheitsdefizite hin weiter beobachten und bei Bedarf handeln, um erkannte Gefahren abzuwenden.¹⁷⁵

Der Fehlerbegriff des PrHG birgt hinsichtlich der Eigendynamik autonomer und anpassungsfähiger Roboter Unklarheiten.¹⁷⁶ Lernt ein Roboter – nach Inverkehrsetzung – durch seine Umwelt und führt das Ergebnis des Lernprozesses zu einem Fehler, kann nicht ohne Weiteres von einem Produktfehler gesprochen werden. Das Verhalten ist diesfalls mitunter Resultat der Entscheidungsautonomie, die derartige Roboter gerade auszeichnet. Es stellt sich nun die Frage, wann ein Roboter, der nach dem Inverkehrbringen ein Verhalten erlernt, aufgrund dessen er einen Schaden verursacht, dennoch als fehlerhaft qualifiziert werden kann. Sofern der Roboter nicht aufgrund eines Fabrikationsfehlers vom geplanten Zustand abweicht und der Hersteller keine Instruktions- oder nachfolgende Beobachtungspflichten verletzt hat, kommt grundsätzlich nur ein Konstruktionsfehler in Betracht.¹⁷⁷ Ein Produktfehler i.S. eines Konstruktionsfehlers würde dann vorliegen, wenn die Software des Roboters, die den Lernprozess steuert, so ausgestaltet ist, dass sie Fehlentscheidungen begünstigt.¹⁷⁸ Ob schlussendlich aber eine fehlerhafte Programmierung des Roboters, der eigene Lernprozess, andere Umweltfaktoren oder ein Zusammenspiel der Faktoren zu einem Schadensereignis geführt haben, dürfte schwierig festzustellen sein.

Wird ein Fehler i.S.d. PrHG bejaht, muss dieser für eine Haftung des Herstellers gemäss Art. 1 PrHG ferner adäquat kausal dazu führen, dass jemand getötet oder verletzt wird oder eine privat genutzte Sache beschädigt wird. Der Hersteller haftet folglich für alle Personenschäden, die durch das fehlerhafte Produkt verursacht werden. Für Sachschäden erfährt die Produkthaftung aber gewisse Einschränkungen. Ein Hersteller hat nur für Schäden an Sachen einzustehen, die dem Geschädigten zum privaten Gebrauch gedient haben. Weiter hat die geschädigte Person einen Selbstbehalt von CHF 900 zu tragen, wenn ein fehlerhaftes Produkt eine im privaten Gebrauch stehende Sache beschädigt. Ebenfalls sind Schäden am Produkt selbst von der Haftung des Herstellers ausgeschlossen.¹⁷⁹ Der Implementierer oder der Nutzer kann deshalb nicht für den Schaden am Roboter oder dessen Verlust auf den Hersteller aufgrund der Produkthaftung zurückgreifen. Würde der im Fallbeispiel eingesetzte Roboter beim Zusammenstoss zerstört oder beschädigt werden, könnte der Hersteller bspw. nicht für den Schaden am Roboter selbst haftbar gemacht werden.¹⁸⁰

Die Beweislast für das Vorliegen eines Schadens, der Herstellereigenschaft und des Kausalzusammenhangs trifft den Geschädigten. Zudem hat der Geschädigte zu beweisen, dass das Produkt fehlerhaft ist, wozu auch der Nachweis gehört, dass das Produkt im Zeitpunkt des Inverkehrbringens den berechtigten Sicherheitserwartungen nicht genügt.¹⁸¹ Für den Geschädigten wird es i.d.R. aber aufgrund des

¹⁷⁵ SHK-HESS, Art. 4 PrHG N 52.

¹⁷⁶ LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 156.

¹⁷⁷ HÄNSEBERGER, lernfähige Algorithmen, Rz 17 ff.

¹⁷⁸ LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 156; HÄNSEBERGER, lernfähige Algorithmen, Rz 20.

¹⁷⁹ FELLMANN/KOTTMANN, Rz 1114; SHK-HESS, Art. 1 PrHG N 31 ff.; BSK OR I-FELLMANN, Art. 1 N 2.

¹⁸⁰ Der Geschädigte könnte den Schaden am Roboter selbst – sofern eine vertragliche Beziehung besteht – gemäss den vertraglichen Gewährleistungsansprüchen gegenüber dem Vertreiber geltend machen (siehe dazu hinten Kap. 4.3.1), wobei der Vertreiber dann wiederum Regress auf den Hersteller nehmen könnte.

¹⁸¹ BSK OR I-FELLMANN, Art. 1 PrHG N 1 und N 31.

komplexen Zusammenspiels von einzelnen Bestandteilen und Software eines Roboters schwierig sein, diesen Beweis erbringen zu können.¹⁸²

4.2.2 Produzentenhaftung nach Art. 55 OR

Neben der Produkthaftung kommt konkurrierend die Produzentenhaftung nach Art. 55 OR als Anspruchsgrundlage für Schadenersatzansprüche gegenüber dem Hersteller infrage. Die Produzentenhaftung gilt als Auffangtatbestand und ist praktisch deckungsgleich mit der Produkthaftung. Der Schadensbegriff des Art. 55 OR ist im Unterschied zum PrHG aber nicht eingeschränkt.¹⁸³ Das heisst, auf Art. 55 OR kann in denjenigen Fällen zurückgegriffen werden, in denen das PrHG Schutzlücken aufweist.¹⁸⁴ Bei Robotern ist das dann der Fall, wenn ein Schaden am fehlerhaften Roboter selbst, an einer gewerblich genutzten Sache oder ein Schaden von weniger als CHF 900 entstanden ist.¹⁸⁵

Art. 55 Abs. 1 OR statuiert eine Haftung des Herstellers für seine Arbeitnehmer oder anderweitigen Hilfspersonen, die in Ausübung ihrer dienstlichen Verrichtungen einen Schaden verursacht haben.¹⁸⁶ Neben einem Subordinationsverhältnis zwischen dem Hersteller und einer Hilfsperson müssen die allgemeinen Voraussetzungen einer Haftpflicht, insbesondere ein Schaden und die Widerrechtlichkeit, gegeben sein. Zusätzlich muss ein adäquater Kausalzusammenhang zwischen der dienstlichen Handlung der Hilfsperson und dem eingetretenen Schaden vorliegen.¹⁸⁷ Bei der Produzentenhaftung als einfache Kausalhaftung wird das Verschulden des Herstellers gesetzlich vermutet, wobei er sich aber von der Haftung entlasten kann, wenn er nachweist, dass er alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt angewendet hat oder der Schaden auch bei Anwendung der erforderlichen Sorgfalt eingetreten wäre (Beweis des rechtmässigen Alternativverhaltens).¹⁸⁸ Die gebotene Sorgfalt wurde durch die Rechtsprechung und Lehre konkretisiert und umfasst die Sorgfalt in der Auswahl (*cura in eligendo*), in der Instruktion (*cura in instruendo*), in der Überwachung (*cura in custodiendo*) sowie in der Organisation der Arbeit und des Betriebes.¹⁸⁹ Für Hersteller von Robotern, bei denen i.d.R. verschiedene Hilfspersonen und Maschinen bei der Produktion mitwirken, wird besonders die Pflicht zur sorgfältigen Organisation des Betriebes von Wichtigkeit sein.¹⁹⁰ Zu einer sorgfältigen Organisation gehört bspw. die Einführung von klaren

¹⁸² HÄNSEBERGER, lernfähige Algorithmen, Rz 33; BECK, rechtlicher Umgang mit der Robotik, S. 226. Das Gesetz sieht für die geschädigte Person immerhin eine gewisse Erleichterung vor. Bei einem nachgewiesenen Mangel wird vermutet, dass dieser bereits im Zeitpunkt des Inverkehrbringens vorhanden war. Der Hersteller kann diese Vermutung nur mit einem Gegenbeweis gemäss Art. 5 PrHG entkräften; siehe BSK OR I-FELLMANN, Art. 4 PrHG N 31.

¹⁸³ FELLMANN/KOTTMANN, Rz 810 ff.

¹⁸⁴ BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 3a.

¹⁸⁵ FELLMANN/KOTTMANN, Rz 1114.

¹⁸⁶ BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 1; BK-BREHM, Art. 55 OR N 4; SCHNYDER/PORTMANN/MÜLLER-CHEN, N 232 ff.

¹⁸⁷ BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 6 f.

¹⁸⁸ PORTMANN/SCHNYDER/MÜLLER-CHEN, N 232; BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 23; HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 13 N 19.

¹⁸⁹ Siehe z.B. BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 17 ff. und PORTMANN/SCHNYDER/MÜLLER-CHEN, N 239 m.w.N.

¹⁹⁰ Vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 303 m.w.Verw.

Kompetenzordnungen sowie die Einführung von Wareneindkontrollen.¹⁹¹ Die notwendigen Kontrollmassnahmen müssen in einem angemessenen Verhältnis zum Schädigungspotenzial des hergestellten Produktes stehen.¹⁹² Fehlt es an einer solchen Kontrolle und wird das Produkt aufgrund dessen fehlerhaft produziert, haftet der Hersteller.¹⁹³

Sowohl aufgrund des immanenten Risikos für Schädigungen an Leib und Leben als auch aufgrund der oftmals vulnerablen Nutzerkreise von sozialen Robotern ist davon auszugehen, dass Gerichte mit Blick auf die Herstellung einen strengen Sorgfaltsmassstab durchsetzen würden. Werden Roboter als Einzelstücke gefertigt, sollte grundsätzlich jeder einzeln vom Hersteller überprüft werden. Ist eine solche Nachkontrolle aufgrund einer Massenproduktion nicht zumutbar oder technisch nicht realisierbar, ist der Hersteller zu einer sicheren Konstruktion verpflichtet, welche die Produktfehler «mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit» ausschliesst.¹⁹⁴ Mit Blick auf (teil-)autonome Roboter bleibt festzuhalten, dass ein umfassender Test, der alle zukünftigen Handlungsoptionen abdeckt, durch den Entscheidungsspielraum bzw. die Anpassungsfähigkeit des Roboters grundsätzlich verunmöglicht ist. Solche Roboter beruhen auf nachfolgend erlernten, autonomen Entscheidungsprozessen und können ohne konkrete Vorgaben des Herstellers auf neue Situation reagieren.¹⁹⁵ Der Hersteller hat aber zumindest die sichere Konstruktion der Software des autonomen Roboters zu garantieren, indem er sie ausführlich testet,¹⁹⁶ wobei diese Testmassnahmen wiederum dem Schädigungspotenzial des Produktes angemessen sein müssen.¹⁹⁷ Kurzum ist der Hersteller haftbar, wenn die zugrundeliegende Software fehlerhaft ist und nicht ausreichend geprüft wurde. Ein Hersteller kann sich gemäss Art. 55 OR ebenfalls haftbar machen, wenn er nach dem Inverkehrbringen seine Produktbeobachtungspflicht missachtet oder – wenn Gefahr droht – die erforderlichen Massnahmen nicht trifft. So kann der Hersteller verpflichtet sein, falls sich Fehlentscheidungen der Software häufen, gegebenenfalls Softwareupdates zur Verfügung zu stellen, Warnungen auszusprechen oder das Produkt zurückzurufen.¹⁹⁸

Wie bei der Produkthaftung gilt auch bei der Produzentenhaftung die allgemeine Beweislastregel von Art. 8 ZGB, weshalb der Geschädigte zu beweisen hat, dass eine Hilfsperson des Herstellers in dienstlicher Verrichtung einen Schaden verursacht hat. Wer konkret den Schaden verursacht hat, muss der Geschädigte nicht beweisen. Er muss nur beweisen, dass die Schadensursache im dienstlichen Bereich des Herstellers liegt. Der Hersteller muss die gebotene Sorgfalt aufgewendet haben.¹⁹⁹ Die Verletzung dieser Sorgfaltspflicht seitens des Herstellers wird aber vermutet, weshalb dieser den Entlastungsbeweis führen muss.²⁰⁰ Der Hersteller haftet dann nicht, wenn er beweist, dass er alle nach den Umständen

¹⁹¹ BGE 110 II 456, E. 2; vgl. HÄNSENBERGER, lernfähige Produkte, S. 14, BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 23; PORTMANN/SCHNYDER/MÜLLER-CHEN, N 245.

¹⁹² BGE 110 II 456, E. 3 b

¹⁹³ FELLMANN/KOTTMANN, Rz 812.

¹⁹⁴ Vgl. HÄNSENBERGER, lernfähige Produkte, Rz 39 m.w.Verw.; BGE 110 II 456; BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 22.

¹⁹⁵ Vgl. HÄNSENBERGER, autonome Drohnen, S. 123.

¹⁹⁶ Vgl. STRAUB, Rz 24.

¹⁹⁷ STRAUB, Rz 504.

¹⁹⁸ Vgl. HÄNSENBERGER, autonome Drohnen, S. 123 m.w.Verw.

¹⁹⁹ HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 13 N 22.

²⁰⁰ HONSELL/ISENRING/KESSLER, § 13 N 21.

gebotene Sorgfalt angewendet hat, um einen Schaden dieser Art zu verhüten.²⁰¹ Dem Hersteller dürfte dieser Entlastungsbeweis aber aufgrund der hohen Anforderungen i.d.R. nicht gelingen.²⁰²

4.2.3 Synthese zur Haftung des Herstellers

Auf Basis der beiden Haftungsgrundlagen steht dem Geschädigten mit Blick auf den Hersteller grundsätzlich eine Palette an Optionen offen. Gemäss Art. 11 Abs. 2 PrHG besteht zwischen den Ansprüchen aus der Produkthaftung und der Produzentenhaftung nach Art. 55 OR Anspruchskonkurrenz. Der Geschädigte kann – sofern die Voraussetzungen gegeben sind – entweder nach der einen oder der anderen Anspruchsgrundlage vorgehen, wobei auf Art. 55 OR insbesondere in den Fällen zurückzugreifen ist, in denen das PrHG Schutzlücken aufweist.²⁰³ Die Anspruchsgrundlage des PrHG bringt dem Geschädigten grundsätzlich beweisrechtliche Vorteile, da sie kein Verschulden des Herstellers, sondern nur einen Produktfehler voraussetzt. Durch Roboter verursachte Schäden können gegenüber dem Hersteller also geltend gemacht werden, sofern die schadensverursachende Fehlerhaftigkeit des Roboters nachgewiesen werden kann,²⁰⁴ wobei dieser Nachweis – gerade bezüglich autonomer Roboter – nicht immer leichtfallen dürfte. Es stellt sich hier insbesondere die Frage, ab wann das Fehlverhalten des anpassungsfähigen Roboters genug voraussehbar war, dass es vom Hersteller hätte adaptiert und verhindert werden müssen. In jüngerer Zeit und Rechtsprechung hat das Bundesgericht die Produzentenhaftung in eine Haftung mit so strengen Massstäben an den Entlastungsbeweis umformiert, dass im Ergebnis von einer faktischen Kausalhaftung gesprochen werden kann, was auch eine Klage nach Art. 55 OR attraktiv macht. Zwar wird eine Sorgfaltspflichtverletzung des Herstellers vorausgesetzt, allerdings wird die Sorgfaltspflichtverletzung vermutet und die Anforderungen an den Entlastungsbeweis wurden so verschärft, dass es dem Hersteller praktisch nicht mehr möglich sein wird, diesen zu erbringen.²⁰⁵ Zu berücksichtigen ist, dass die Produzentenhaftung nach Art. 55 OR als Haftungsgrundlage nur Konstellationen erfasst, in denen vom Hersteller eine Hilfsperson beigezogen wird. Folglich kann bspw. für die Haftung eines Einmannbetriebs nicht auf die Anspruchsgrundlagen nach Art. 55 OR zurückgegriffen werden.²⁰⁶ Sind die Anwendungsvoraussetzungen von Art. 55 OR nicht erfüllt, kann sich eine Haftung bei eigenem Verschulden des Herstellers ggf. immernoch nach der allgemeinen Verschuldenshaftung von Art. 41 OR ergeben.²⁰⁷

²⁰¹ BGE 97 II 221 E. 1.

²⁰² Vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 312 m.w.Verw.

²⁰³ Vgl. BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 3a; vgl. FELLMANN/KOTTMANN, Rz 1114.

²⁰⁴ Vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 287.

²⁰⁵ BGE 110 II 456; vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 316.

²⁰⁶ BK-BREHM, Art. 55 N 87.

²⁰⁷ BSK OR I-KESSLER, Art. 55 OR N 2.

4.3 Haftung des Vertreibers für soziale Roboter

Wenn durch einen Roboter ein Schaden entsteht, kommen Ansprüche gegenüber dem Vertreiber des sozialen Roboters in Betracht. Sofern zwischen der geschädigten Person und dem Vertreiber ein Vertragsverhältnis vorliegt, sind vertragliche Haftungsansprüche gemäss Art. 97 ff. OR bzw. dem Besonderen Teil des OR denkbar. Zusätzlich kann der Geschädigte für seinen Schaden auch aufgrund von ausservertraglichen Anspruchsgrundlagen, wie der allgemeinen Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR, gegen den Vertreiber vorgehen.²⁰⁸ Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Ansprüche des Nutzers bzw. Implementierers und geschädigte Drittpersonen gegenüber dem Vertreiber.²⁰⁹ Der Vertreiber fungiert dabei als letztes Glied in der Vertriebskette und übernimmt die Aufgabe, Abnehmer für die Roboter zu finden. Die Bearbeitung des Produkts gehört nicht zu seiner Tätigkeit.²¹⁰ Im einleitend geschilderten Fallbeispiel weist der geschädigte Heimbewohner z.B. keine vertragliche Beziehung zum Vertreiber auf, weshalb er keine vertraglichen Haftungsansprüche geltend machen kann. Ausservertragliche Ansprüche könnte der Geschädigte jedoch allenfalls geltend machen.

4.3.1 Vertragliche Haftung

Grundvoraussetzung für die vertragliche Haftung ist eine schuldrechtliche Beziehung. Obwohl sie einen Vertrag voraussetzt, ist die vertragliche Haftung aber nicht mit dem Leistungsinteresse der Parteien zu verwechseln, sondern behandelt den dem Vertragspartner im Rahmen der Vertragserfüllung zugefügten sonstigen Schaden.²¹¹ Soziale Roboter können Gegenstand diverser Vertragstypen sein. Man denke z.B. an einen Kaufvertrag bei einer serienmässigen Produktion, einen Werkvertrag bei individuell gefertigten Einzelanfertigungen oder gar an Miet- oder Leasingverträge.²¹²

Der Vertragspartner, d.h. i.d.R. der Implementierer bzw. Nutzer, kann gemäss Art. 97 ff. OR Haftungsansprüche stellen, wenn die vertragliche Leistungspflicht fehlerhaft erfüllt wurde und er deswegen einen Schaden erlitten hat. Dabei wird auf die Anspruchsgrundlage in Art. 97 Abs. 1 OR als *lex generalis* zurückgegriffen, wenn nicht eine der Sonderbestimmungen einen Schadenersatzanspruch gewährt.²¹³ Die Frage, ob ein Geschädigter gestützt auf Art. 97 Abs. 1 OR einen Schadenersatzanspruch geltend machen kann oder sich auf eine Anspruchsgrundlage aus dem Besonderen Teil des OR stützen muss, hängt vom konkreten Vertragstyp und dem Verhältnis der entsprechenden Bestimmungen im Besonderen Teil des OR und des Allgemeinen Teils ab.²¹⁴ So können bspw. die kaufvertraglichen Sachgewährleistungsansprüche auch neben den Ansprüchen aus Art. 97 ff. OR bestehen, wobei aber die Voraussetzungen der Sachmängelgewährleistung auch im Rahmen von Art. 97 OR zu beachten sind.²¹⁵ Aufgrund

²⁰⁸ Vgl. LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 155; vgl. GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 91.

²⁰⁹ Die rechtliche Beziehung zwischen Hersteller und Vertreiber wird nicht thematisiert.

²¹⁰ Sollte der Vertreiber Bearbeitungsaufgaben übernehmen, würde er i.S.d PrHG bzw. Art. 55 OR als Hersteller gelten, weshalb dann für die ausservertragliche Haftung auf die Ausführungen in Kap. 4.2.2 verwiesen wird.

²¹¹ KOLLER, § 46 N 1.

²¹² LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 155

²¹³ Siehe zum Kauf Art. 208 Abs. 3 OR, zum Werkvertrag Art. 368 OR, zur Miete Art. 259e OR; HUGUENIN, Rz 856.

²¹⁴ FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 532.

²¹⁵ BGE 113 III 335.

der hohen Praxisrelevanz der kaufvertraglichen Ansprüche werden neben den allgemeinen Ansprüchen aus Art. 97 ff. OR auch das kaufrechtliche Gewährleistungsrecht in die nachfolgenden Ausführungen miteinbezogen.

Eine Schlechterfüllung liegt i.A. dann vor, wenn ein mangelhafter Roboter geliefert bzw. verkauft wird.²¹⁶ Wie die Produkthaftpflicht des Herstellers knüpft damit auch die vertragliche Haftung nach Art. 97 ff. OR an ein fehlerhaftes Produkt an.²¹⁷ Bei Austauschverträgen, wie dem Kauf- oder Werkvertrag, ist der Roboter dann fehlerhaft, wenn er von der vertraglich vorgesehenen oder – mangels Abrede – von der gewöhnlich vorausgesetzten Beschaffenheit abweicht.²¹⁸ So dürften Käufer u.a. auch davon ausgehen, dass ein Roboter gesetzeskonform in den Verkehr gebracht wurde, d.h. die öffentlich-rechtlichen Zulassungsvorschriften bei Markteinführung eingehalten wurden.²¹⁹ Ohne Weiteres vom Mängelbegriff erfasst ist ein möglicher Hardwarefehler, wie z.B. ein defekter Sensor, eine ungenügende Leistung der Batterie oder eine Sicherheitslücke in der Software des Roboters.²²⁰ So ist etwa ein Roboter mangelhaft, der aufgrund eines Hard- oder Softwaredefekts Hindernisse nicht erkennen kann. Wie bei der Produkthaftung besteht aber auch bei der vertraglichen Haftung eine Unbestimmtheit in der rechtlichen Erfassung eines schadensverursachenden Roboterhaltens, die gerade durch die Anpassungsfähigkeit eines autonomen Roboters verstärkt wird.²²¹ In zeitlicher Hinsicht setzt die vertragliche Haftung nämlich voraus, dass der Mangel bereits im Zeitpunkt des Gefahrenübergangs mindestens im Keim vorhanden ist.²²² Es ist aber gerade das Merkmal eines lernfähigen Roboters, dass er sein Verhalten aufgrund von Umwelteinflüssen adaptiert.²²³ Das fehlerhafte Roboterverhalten entwickelt sich damit zeitlich erst nach dem Gefahrenübergang.²²⁴ Einerseits wird in der Lehre die Haltung vertreten, dass ein Vertreiber auch dann haftet, wenn sich der Mangel erst nach dem Gefahrenübergang einstellt, sofern dargelegt werden kann, dass die Ursache bereits im Zeitpunkt des Gefahrenübergangs gelegt war. Das würde aber bedeuten, dass die Autonomie des Roboters den Mangel im Zeitpunkt des Gefahrenübergangs *per se* ersetzt und der Vertreiber generell immer haftbar gemacht werden könnte. Im Hinblick darauf, dass der Vertreiber den Roboter aus der Hand gibt und dem Nutzer bzw. dem Implementierer den Lernprozess überlässt, erscheint es nicht sachgerecht, den Vertreiber generell haftbar zu machen und über die Mitwirkung des Nutzers bzw. des Implementierers *per se* hinwegzusehen. Deshalb gibt es auch Stimmen, die dafür plädieren, dass der Nutzer bzw. Implementierer prinzipiell haften soll, wenn er den Roboter in bestimmten Situationen einsetzt, ihn trainiert und so «sozialisiert». ²²⁵ Der Vertreiber

²¹⁶ BSK OR I-WIEGAND, Art. 97 OR N 26; KOLLER, § 45 N 3.

²¹⁷ SCHNYDER/PORTMANN/MÜLLER-CHEN, N 313; HUGUENIN, Rz 847.

²¹⁸ HUGUENIN, Rz 2597.

²¹⁹ FREYTAG, S. 113.

²²⁰ Siehe GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 94.

²²¹ Siehe LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 157.

²²² HUGUENIN, Rz 2614.

²²³ GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 94.

²²⁴ LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 157.

²²⁵ HANISCH, Haftung für Automation, S. 31 m.w.Verw.; LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 157.

soll hingegen nur haften, wenn eine im Voraus mögliche und bekannte aber unterwünschte Verhaltensreaktion erfolgt, die ausgeschlossen hätte werden können.²²⁶

Art. 201 OR verpflichtet den Käufer, d.h. den Nutzer bzw. den Implementierer, den gekauften Roboter unmittelbar nach Erhalt auf Mängel zu prüfen.²²⁷ Ein Verkäufer, d.h. ein Vertreter, haftet gemäss Art. 200 OR nur für Mängel, die der Käufer nicht kennt oder bei Anwendung gewöhnlicher Aufmerksamkeit nicht hätte kennen können. Die gebotene Aufmerksamkeit bestimmt sich nach dem Einzelfall, unter dem Einbezug der individuellen Fähigkeiten und Kenntnisse des Käufers.²²⁸ Eine vollkommene Prüfung ist dem Käufer aufgrund der normalerweise mangelnden technischen Kenntnisse und aufgrund der technischen Komplexität des Roboters in aller Regel verwehrt und darf zum Erhalt seiner Mängelrechte nicht verlangt werden. Würde nun bspw. aber bei der ersten Inbetriebnahme auf dem Display des Roboters eine Fehlermeldung angezeigt, wäre dies durchaus für den Käufer erkennbar und es wäre eine Mängelrüge vorzunehmen.²²⁹ Gemäss Art. 201 OR hat der Käufer den Mangel sofort nach der Entdeckung beim Verkäufer zu rügen, sei es aufgrund der initialen Prüfung bei Erhalt oder weil sich ein später auftretender versteckter Mangel – d.h. ein Mangel der bei der Abnahme und ordnungsgemässer Prüfung nicht erkennbar im Keim aber bereits vorhanden war – offenbart.²³⁰ Unterlässt der Käufer seine Prüfungs- und Rügepflicht, verliert er nicht nur seine kaufrechtlichen Gewährleistungsansprüche, sondern auch mögliche Schadenersatzansprüche nach Art. 97 OR. Nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtes kommen die Schadenersatzansprüche nach Art. 97 Abs. 1 OR nämlich nur konkurrierend zur Anwendung, sofern auch die kaufvertraglichen Besonderheiten gemäss Art. 201 und Art. 210 OR erfüllt werden.²³¹ Der Käufer hat im Falle eines erkannten Mangels die Wahl zwischen der Wandelung und damit der Aufhebung des Kaufvertrages, der Minderung und damit der Herabsetzung des Kaufpreises oder der Ersatzlieferung bei einer vertretbaren Sache.²³² Zusätzlich kann der Käufer nach Art. 208 Abs. 2 und Abs. 3 OR Schadenersatz verlangen oder nach Art. 97 Abs. 1 OR, sofern er den Vertrag aufrecht erhält und sich für die Minderung oder Ersatzlieferung entscheidet.²³³

Der Verkäufer haftet verschuldensunabhängig für den unmittelbaren Schaden (Art. 208 Abs. 2 OR), für den weiteren (mittelbaren) Schaden jedoch nur bei Verschulden (Art. 208 Abs. 3 OR).²³⁴ Die Differenzierung zwischen dem unmittelbaren und weiteren Schaden ist aufgrund des Verschuldenselementes zwar bedeutsam, in der Praxis sind die beiden Schadensarten aber schwierig abzugrenzen. In seiner neueren Rechtsprechung stützt sich das Bundesgericht bei der Unterscheidung zwischen mittelbarem und unmittelbarem Schaden auf die Länge der Kausalkette zwischen der Lieferung der fehlerhaften

²²⁶ HANISCH, Haftung für Automation, S. 32; zum Werkvertrag Art. 368 OR, zur Miete Art. 259e OR; HUGUENIN, Rz 856; der Vertreter hat dann ggf. die Möglichkeit, sich beim Hersteller schadlos zu halten.

²²⁷ FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 541.

²²⁸ BSK OR I-HONSELL, Art. 200 OR N 3; FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 544.

²²⁹ Vgl. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 242.

²³⁰ FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 542.

²³¹ BGer 4A_472/2010 vom 26. November 2010, E. 2.1; BGE 133 III 335, E. 2; FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 542.

²³² BSK OR I-HONSELL, Art. 206 N 1.

²³³ Vgl. FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 547 f.

²³⁴ HUGUENIN, Rz 2669; BSK OR I-HONSELL, Art. 208 OR N 5.

Ware und dem eingetretenen Schaden.²³⁵ Ein Schaden gelte dann als unmittelbar, wenn er innerhalb der Kausalkette in direkter Folge der fehlerhaften Lieferung entstanden sei, während der mittelbare Schaden erst durch das Hinzutreten weiterer Schadensursachen bewirkt werde.²³⁶ Gemäss Art. 208 Abs. 3 OR steht dem Verkäufer die Exkulpationsmöglichkeit von der Haftung für den mittelbaren Schaden zu.²³⁷ Zu seiner Haftungsbefreiung muss der Verkäufer nachweisen, dass die Vertragsverletzung entschuldbar ist und ihm weder Vorsatz noch Fahrlässigkeit vorgeworfen werden kann. So würde bspw. dann ein Verschulden vorliegen, wenn der Verkäufer bzw. Vertreter im Wissen um den Mangel oder in fahrlässiger Unkenntnis den Kaufvertrag mit einem Abnehmer abgeschlossen hätte (sog. *Kontrahierungsverschulden*).²³⁸ Eine allgemeine Untersuchungsspflicht trifft den Verkäufer, der nicht selbst der Hersteller ist, nicht. Nur im Ausnahmefall, bei besonderer Sachkunde des Verkäufers, aus Handelsusancen oder aus Treu und Glauben könnten sich solche Pflichten ergeben.²³⁹ Den Exkulpationsbeweis sicherstellen kann der Verkäufer aber z.B., wenn er beweisen kann, dass er den Roboter auf branchenübliche Weise geprüft oder sich zumindest vergewissert hat, dass der Hersteller eine Qualitätskontrolle durchgeführt hat.²⁴⁰

Nebst der Schlechterfüllung der Hauptleistungspflicht kann auch die Verletzung vertraglicher Nebenpflichten eine haftungsauslösende Schlechtleistung darstellen.²⁴¹ Im Zusammenhang mit Robotern erscheinen insbesondere die Aufklärungs-, Informations- und Beratungspflichten von Wichtigkeit. Der Vertreter hat die Nutzer bzw. Implementierer über die betrieblichen Risiken des Roboters aufzuklären oder sie im Falle eines nachträglich aufgetauchten Mangels zu warnen. Eine Unterlassung würde eine Verletzung einer vertraglichen Nebenpflicht darstellen und der Vertreter würde dann allenfalls nach Art. 97 ff. OR für den entstandenen Schaden haften.²⁴²

Die geschädigte Person hat den Schaden, die Vertragsverletzung und den Kausalzusammenhang zu beweisen. Für den unmittelbaren Schaden haftet der Vertreter kausal gemäss Art. 208 Abs. 2 OR, während er den mittelbaren Schaden schuldhaft herbeigeführt haben muss. Gleiches gilt für den Schadenersatzanspruch nach Art. 97 ff. OR.

4.3.2 Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR

Die in Art. 41 OR normierte Verschuldenshaftung ist als generelle Haftung für schadensstiftendes Verhalten ausgestaltet und ist die Grundnorm der ausservertraglichen Haftpflichtrechts.²⁴³ Die Haftung

²³⁵ HUGUENIN, Rz 2676; BGE 133 III 257 E. 2.5.4.

²³⁶ BGE 133 III 257 E. 2.5.1 m.w.Verw.; vgl. BSK OR I-HONSELL, Art. 41 OR N 7.

²³⁷ HUGUENIN, Rz 2585 ff.

²³⁸ BSK OR I-HONSELL, Vor Art. 197 – 210 OR N 6.

²³⁹ HONSELL, S. 158; Haftpflichtkommentar-MÜLLER, Art. 208 OR N 30.

²⁴⁰ Vgl. MÜLLER-CHEN/GIRSBERGER/FURRER, § 2 N 98; Vgl. BGE 82 II 136 E. 3 c).

²⁴¹ FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 530; vgl. BSK OR I-WIEGAND, Art. 97 N 31.

²⁴² FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 530.

²⁴³ HUGUENIN, N 1831; FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 283.

knüpft an die verschuldete, widerrechtliche, adäquat kausale Verursachung eines Schadens an.²⁴⁴ Haftungssubjekt können bei Art. 41 OR nur natürliche Personen sein, weshalb im Zusammenhang mit juristischen Personen Art. 41 OR nur unter den Voraussetzungen der Organhaftung zur Anwendung kommt.²⁴⁵

Der Vertreiber muss gemäss Art. 41 OR den Schaden zu verschulden haben. Dies ist dann der Fall, wenn der Vertreiber durch ein vorsätzliches oder fahrlässiges Verhalten einen Schaden verursacht hat.²⁴⁶ Zwar ist eine absichtliche Schädigung durch den Vertreiber möglich, kann aber in aller Regel ausgeschlossen werden.²⁴⁷ Im Kontext der sozialen Robotik wird primär ein fahrlässiges Verursachen des Schadens durch den Vertreiber praxisrelevant sein, weshalb nachfolgend der Fahrlässigkeitsbegriff einer genaueren Betrachtung unterzogen wird.

Mit dem Inverkehrbringen eines Roboters schafft der Vertreiber einen potenziell gefährlichen Zustand, weshalb er die erforderlichen Schutzmassnahmen zu treffen hat, um mögliche Schädigungen von Nutzern, Drittpersonen oder Sachen zu verhindern. Wenn der Vertreiber diese Schutzmassnahmen nicht trifft, verhält er sich generell fahrlässig.²⁴⁸ Im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen von Produkten statuieren die Bestimmungen des PrSG allgemeine Vorkehrungspflichten für den Vertreiber. Gemäss Art. 8 Abs. 4 PrSG trifft den Vertreiber eine Pflicht bei der Einhaltung der Sicherheitsanforderungen und der Überwachung der von ihm vertriebenen Produkte. Zusätzlich hat er Massnahmen zu treffen, die eine wirksame Zusammenarbeit mit dem Hersteller ermöglichen. Dazu hat er alle Informationen zu übermitteln, die sich auf die sicherheitsrelevanten Aspekte des Roboters beziehen, ein funktionierendes Beanstandungssystem zu führen und den Hersteller auch bei der Erhebung von Stichproben zu unterstützen. Ausserdem trifft den Vertreiber eine Meldepflicht: Stellt der Vertreiber fest oder hat er einen Grund zur Annahme, dass von seinem in Verkehr gebrachten Produkt eine Gefahr für die Nutzer ausgeht, so muss er nach Art. 8 Abs. 5 PrSG unverzüglich der zuständigen Behörde eine Meldung erstatten.²⁴⁹

Eine Verletzung dieser Schutzmassnahmen kann die Haftbarkeit des Vertreibers gemäss Art. 41 OR nach sich ziehen. Die fahrlässige Missachtung ist nicht nur schuldhaft, sondern auch widerrechtlich, weil es sich bei den Normen des PrSG gemäss FELLMANN um sog. Schutznormen handelt.²⁵⁰ Ein Verstoss gegen eine Norm, die nach ihrem Zweck vor Schädigungen schützen soll, ist *per se* widerrechtlich.²⁵¹

²⁴⁴ FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 283.

²⁴⁵ Die Organhaftung richtet sich nach Art. 55 Abs. 2 ZGB. Organe einer juristischen Person können diese verpflichten, wenn sie sich während der Ausübung geschäftlicher Verrichtungen deliktisch verhalten; FURRER/MÜLLER-CHEN, S. 284.

²⁴⁶ BSK OR I-KESSLER, Art. 41 OR N 45 ff.

²⁴⁷ Vgl. GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 130.

²⁴⁸ BSK OR I-KESSLER, Art. 41 OR N 48b.

²⁴⁹ GERSTER, Rz 290 ff.

²⁵⁰ BSK OR I-FELLMANN, Art. 11 PrHG N 4b.

²⁵¹ BGE 122 III 176 E. 7b; BGE 119 II 127 E. 3 mit Hinweisen.

Eine schuldhafte Verletzung würde bspw. vorliegen, wenn dem Vertreiber eine Vielzahl von Fällen gemeldet wird, in denen der von ihm vertriebene Roboter aufgrund eines Wahrnehmungsfehlers Hindernisse nicht erkennt, er es aber unterlässt, diese «gefährlichen» Roboter zurückzurufen.²⁵²

Zur Haftungsbegründung muss zwischen der Unterlassung des Vertreibers und dem Schaden beim Geschädigten ein (hypothetischer) Kausalzusammenhang bestehen. Der Geschädigte hat neben dem Schaden nachzuweisen, dass das fahrlässige Verhalten «nach der Erfahrung des Lebens und dem gewöhnlichen Lauf der Dinge» den Schadenseintritt begünstigt hat.²⁵³ Sind die Voraussetzungen der allgemeinen Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR erfüllt und gelingt dem Geschädigten der Beweis, kann der Vertreiber für den verursachten Schaden haftbar gemacht werden.²⁵⁴

4.3.3 Synthese zur Haftung des Vertreibers

Zwischen der vertraglichen Haftung und den deliktischen Ansprüchen besteht Anspruchskonkurrenz. Die geschädigte Person kann sich bei der Geltendmachung des Schadens auf die eine oder die andere Grundlage stützen, sofern die Voraussetzungen beider Ansprüche erfüllt sind. Der Geschädigte wird aber primär versuchen, seinen Schaden aufgrund von vertraglichen Anspruchsgrundlagen zu liquidieren. Die vertragliche Haftung erweist sich gegenüber der deliktischen Haftung u.a. aus beweisrechtlichen Gründen als vorteilhafter. Das Verschulden des Vertreibers wird gemäss Art. 97 Abs. 1 OR vermutet, während er bei der Haftung nach Art. 41 OR das Verschulden des Vertreibers nachweisen muss. Besteht aber zwischen der geschädigten Person und dem Vertreiber keine vertragliche Beziehung, kommen nur ausservertragliche Ansprüche gemäss Art. 41 OR bzw. dem PrSG in Betracht. Aufgrund der Bestimmungen des PrSG erwachsen dem Vertreiber damit nicht nur Schutzpflichten gegenüber dem Vertragspartner, sondern auch gegenüber Dritten, was die Rechtslage für ihn in erheblichem Masse ändert.²⁵⁵ Es muss diesfalls allerdings ein fahrlässiges Handeln des Vertreibers, d.h. die Verletzung einer Sorgfaltspflicht, nachgewiesen werden. Bei Robotern kann, wie bereits erarbeitet, mitunter ein hoher Autonomiegrad zu einem höheren Sorgfaltsmassstab führen.²⁵⁶

4.4 Haftung des Implementierers und des Nutzers für soziale Roboter

Wer eine Sache für seine Zwecke einsetzt und daraus Vorteile zieht, soll gemäss einem im Haftpflichtrecht geltenden Grundsatz für allfällige aus dem Einsatz resultierende Schäden die Verantwortung übernehmen. Im Mittelpunkt des zivilrechtlichen Haftungsregimes sollte dementsprechend der Implementierer stehen, da der Roboter dem Implementierer üblicherweise eine Aufgabe abnimmt, die er ansonsten selbst oder durch einen Dritten wahrgenommen hätte.²⁵⁷ Das ist z.B. der Fall, wenn ein Alters-

²⁵² Vgl. HÄNSENBERGER, automatisierte Drohnen, S. 135.

²⁵³ BSK OR I-FELLMANN, Art. 11 PrHG N 4c.

²⁵⁴ Der Geschädigte erhält auch Genugtuung, sofern die Erfordernisse von Art. 47 und Art. 49 OR erfüllt sind.

²⁵⁵ BSK OR I-FELLMANN, Art. 11 PrHG N 4c.

²⁵⁶ Dazu ausführlich Kap. 3.3.2.

²⁵⁷ HANISCH, Haftung für Automation, S. 20.

und Pflegeheim als Implementierer einen Roboter mit Pflegefunktionen einsetzt. Es gilt aber zu erwähnen, dass nicht jedes Schadensszenario einen Implementierer als beteiligten Akteur aufweist. So ist es durchaus auch möglich, dass ein Roboter direkt vom Nutzer selbst gekauft und anschliessend eingesetzt wird. Schliesslich kann auch den Nutzer, mit dem die eigentliche Roboter-Mensch-Interaktion stattfindet, eine gewisse Verantwortung an einem Schadensereignis treffen. Handelt es sich bspw. um einen lernfähigen, autonomen Roboter, übt der Nutzer als direkter Interaktionspartner einen grossen Einfluss auf den Lernprozess aus und es liegt auch in seinem Verantwortungsbereich, die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen zu treffen.²⁵⁸

Entsteht durch den Einsatz eines Roboters ein Schaden, kommen – sofern eine vertragliche Beziehung besteht – sowohl vertragliche als auch ausservertragliche Ansprüche des Geschädigten gegenüber dem Implementierer bzw. Nutzer infrage. Eine vertragliche Haftung würde bspw. in einer Fallkonstellation bestehen, in der ein Heimbewohner durch einen Roboter, den ein Alters- und Pflegeheim für gewisse Pflegeaufgaben einsetzt, geschädigt wird. Der Heimbewohner könnte das Alters- und Pflegeheim aufgrund des bestehenden Heimvertrages gemäss vertragsrechtlichen Haftungsgrundlagen zur Verantwortung ziehen. Ebenfalls dürften deliktische Ansprüche gegenüber dem Alters- und Pflegeheim geltend gemacht werden können.

Wie beim Vertreiber stehen dabei Art. 97 ff. OR und die deliktische Haftung nach Art. 41 OR als Anspruchsgrundlagen im Fokus. Nachfolgend werden deshalb nur noch die Spezifika erläutert, die sich im Zusammenhang mit den Haftungssubjekten des Implementierers oder Nutzers ergeben.

4.4.1 Vertragliche Haftung nach Art. 97 OR

Bei einer Vertragsverletzung gemäss Art. 97 OR wird die vertraglich geschuldete Leistung nicht erbracht. Denkbar sind die Verletzung von Hauptleistungs- oder Nebenleistungspflichten.²⁵⁹ Ferner bestehen sog. nicht leistungsbezogene Nebenpflichten, die nicht auf die eigentliche Leistung gerichtet sind, sondern der Absicherung weiterer Interessen des Vertragspartners dienen. Sie umfassen Schutz-, Fürsorge- und Obhutspflichten, welche den Vertragspartner bei der Abwicklung des Vertrages bzgl. Leib, Leben, Vermögen und sonstigen Rechtsgütern schützen sollen.²⁶⁰ Wird in der Folge einer Vertragsabwicklung ein Roboter eingesetzt, führt dies i.A. zur Schaffung eines gefährlichen Zustands. Der Implementierer bzw. der Nutzer hat deshalb sämtliche zur Vermeidung des Schadens erforderlichen Schutzmassnahmen zu treffen und den Roboter so im Stand zu halten, dass die von ihm ausgehende Gefährdung möglichst gering ist.²⁶¹ Konkret würde das z.B. bedeuten, Updates durchzuführen und den Roboter in regelmässigen Abständen zu warten. Vor Inbetriebnahme sollte sich der Implementierer oder Nutzer vergewissern, dass er die nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen hat. Während des eigentlichen Betriebs sind denn auch die technischen Eigenheiten zu beachten, die Roboter aufweisen.

²⁵⁸ Vgl. HANISCH, Haftungskonzepte, S. 113; LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 158.

²⁵⁹ HUEGENIN, N 866; vgl. BSK OR I-WIEGAND, Art. 97 N 31.

²⁶⁰ Vgl. BSK OR I-WIEGAND, Art. 97 N 34.

²⁶¹ Vgl. HANISCH, Haftung für Automation, S. 20 f.

Insbesondere bei autonomen Robotern können vorgesehene Reaktionen auftreten, was u.U. eine (zeitweilige) Überwachung notwendig macht. Bei allen Pflichten ist die potenzielle Gefährdung des Rechtsguts mit der zu treffenden Schutzmassnahme abzuwägen.²⁶²

Eine Pflichtverletzung müsste der Nutzer bzw. Implementierer vorsätzlich oder fahrlässig verschuldet haben. In der Praxis dürfte auch in Bezug auf diesen Akteur ein fahrlässiges Verursachen des Schadens die Regel sein. Zwar sind Fälle einer absichtlichen Schadensherbeiführung denkbar, deren Zurechnung dürfte jedoch kaum Probleme bereiten.²⁶³ Dementsprechend muss regelmässig die Frage geklärt werden, ob dem Implementierer bzw. Nutzer Fahrlässigkeit vorgeworfen werden kann.²⁶⁴ Im Haftpflichtrecht gilt ein objektivierter Begriff der Fahrlässigkeit, d.h. die mangelnde Sorgfalt wird festgestellt durch den Vergleich des tatsächlichen Verhaltens des Implementierers oder Nutzers mit dem hypothetischen Verhalten eines durchschnittlich sorgfältigen Menschen in der gleichen Situation und Umgebung.²⁶⁵ Das Verschulden des Nutzers bzw. Implementierers wird gemäss Art. 97 Abs. 1 OR vermutet.²⁶⁶ Das heisst der Implementierer kann sich nur dann von der Haftung befreien, wenn er den Exkulpationsbeweis erbringt und darlegt, dass er die erforderlichen Schutzmassnahmen getroffen hat.²⁶⁷ Gelingt der Exkulpationsbeweis nicht und sind alle Voraussetzungen von Art. 97 Abs. 1 OR erfüllt, hat der Nutzer bzw. Implementierer dem Geschädigten für den aus der Vertragsverletzung entstehenden Schaden Ersatz zu leisten.

4.4.2 Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR

Die Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn kein vertragliches Verhältnis zwischen dem Nutzer bzw. Implementierer und dem Geschädigten besteht. Gemäss Art. 41 OR haftet der Nutzer bzw. Implementierer dann, wenn er einer anderen Person widerrechtlich einen Schaden zufügt, sei das aus Fahrlässigkeit oder aus Absicht. Da, wie bereits ausgeführt, die vorsätzliche Schädigung nur selten infrage kommt, steht die Anknüpfung an eine fahrlässige Handlung des Implementierers bzw. Nutzers im Zentrum.²⁶⁸

Bezüglich dem geltenden Sorgfaltsmassstab ist auf die Ausführungen in Kap. 4.4.1 zu verweisen. Im Sinne des Gefahrensatzes wird eine Person, die einen gefährlichen Zustand schafft, verpflichtet, die zur Vermeidung eines Schadens erforderlichen Schutzmassnahmen zu treffen.²⁶⁹ Diese Sorgfaltspflicht verlangt vom Implementierer bzw. Nutzer sein Möglichstes zu tun, um Schadensfälle zu vermeiden.²⁷⁰ Der Implementierer oder der Nutzer haftet dann für seine Fahrlässigkeit, wenn er durch sein Verhalten die

²⁶² GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 255; HANISCH, Haftung für Automation, S. 22

²⁶³ Zur strafrechtlichen Relevanz einer solchen Schädigung siehe Kap. 5.1.1.

²⁶⁴ GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 67 f.

²⁶⁵ Vgl. REY/WILDHABER, N 844.

²⁶⁶ HUEGENIN, N 860; BGer 4A_586/2017 vom 16. April 2018, E. 4

²⁶⁷ HUEGENIN, N. 893

²⁶⁸ LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 158.

²⁶⁹ BK-BREHM, Art. 41 OR N 44.

²⁷⁰ Siehe vorne Kap. 4.4 für Ausführungen zu den dem Implementierer bzw. dem Nutzer obliegenden Sorgfaltspflichten.

Gefährdung eines Dritten voraussehen kann (Voraussehbarkeit) und keine Schutzmassnahmen dafür trifft, diese Schädigung zu verhindern (Vermeidbarkeit).²⁷¹ Dennoch stellt sich die Frage, ob mit Inbetriebnahme eines autonomen Roboters an sich bereits mit einer Rechtsgutverletzung gerechnet werden muss und damit eine generelle Voraussehbarkeit gegeben ist. Diese Meinung erscheint einem Teil der Lehre nicht sachgerecht.²⁷² So sind viele Roboter mit Sicherheitsmassnahmen wie Entscheidungssystemen oder Sensoren ausgestattet, welche z.B. das Risiko für Zusammenstösse minimieren sollen. Hat der Implementierer bzw. der Nutzer die ihm obliegenden Sorgfaltspflichten beachtet, sollte er nicht gemäss Art. 41 OR für den Einsatz eines autonomen Roboters generell haftbar gemacht werden können. Hat er jedoch die – gerade in Anbetracht der Fähigkeiten wie Autonomie und Sozialität – adäquaten Sorgfaltspflichten missachtet, lässt sich eine Haftbarkeit begründen.

4.4.3 Synthese zur Haftung des Implementierers und des Nutzers

Ab dem Stadium des Einsatzes des Roboters folgt die Haftung, im Gegensatz zur Herstellung, dem Verschuldensprinzip. Eine Haftung eines Implementierers oder eines Nutzers kommt grundsätzlich nur in Betracht, wenn ihm ein fehlbares Verhalten zur Last gelegt werden kann. Hat der Implementierer oder der Nutzer den Roboter ordnungsgemäss betrieben und die nötigen Sicherheitsmassnahmen getroffen, trifft ihn kein Verschulden und er ist somit nicht haftbar.²⁷³ Diese Regelung birgt allerdings das Risiko einer Haftungslücke und widerspricht auch prinzipiell dem haftpflichtrechtlichen Grundsatz, dass die Person die Verantwortung tragen soll, die aus dem Einsatz des Roboters einen Nutzen zieht.²⁷⁴ So kann auch ein Schaden entstehen, wenn der Roboter durch den Nutzer ordnungsgemäss betrieben und gewartet wird, weil der autonome Roboter auf Basis des Lernprozesses Fehlschlüsse zieht und danach agiert. Diese Schäden hätten auch durch den sachgemässen Einsatz und das Treffen der nötigen Schutzmassnahmen entstehen können.

Die Haftungslücke seitens des Nutzers bzw. Implementierers könnte aufgrund der umfassenden Produkt- und Produzentenhaftung des Herstellers zu einer gewissen Haftungsverschiebung führen. Der Hersteller haftet im Gegensatz zum Nutzer bzw. Implementierer verschuldensunabhängig und hat auch relativ strengere Sorgfaltspflichten zu beachten.

4.5 De lege ferenda: Roboter als Haftungssubjekte?

De lege lata kann das Verhalten eines Roboters im Haftpflichtrecht nur natürlichen oder juristischen Personen zugerechnet werden. Es ist allerdings *de lege ferenda* nicht *per se* ausgeschlossen, dass Roboter als Zivilrechtssubjekte anerkannt werden könnten.²⁷⁵ Bei zunehmendem Autonomiegrad der Roboter stellt sich nämlich die Frage, inwieweit das Verhalten sowie Erklärungen des Roboters noch anderen Akteuren zugerechnet werden können. Die damit verbundene Unsicherheit verursacht Schwierigkeiten bei

²⁷¹ LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 170 m.w.V.

²⁷² GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 131; HANISCH, Haftung für Automation, S. 43.

²⁷³ Vgl. HANISCH, Haftungskonzepte, S. 116.

²⁷⁴ Vgl. HANISCH, Haftung für Automation, S. 20.

²⁷⁵ Siehe dazu bereits Kap. 3.2.1.

der Verantwortungszuschreibung und kann in Haftungslücken resultieren. Sozialen Robotern mit der Schaffung einer «E-Person» eigene Rechtssubjektivität zuzuschreiben, wäre ein gänzlich neuer Lösungsansatz. Daneben könnte aber auch eine allgemeine Gefährdungshaftung des Nutzers bzw. des Implementierers eine solche Verantwortungsdiffusion abzuwenden helfen.

In Anbetracht der zunehmenden Verbreitung und damit auch rechtlichen Relevanz sozialer Roboter, stellt sich die Frage nach möglichen Rechtsfortentwicklungen. Solche können, wie auch die vorangegangene Analyse zeigt, notwendig werden, da die zunehmende Autonomie von Robotern es immer häufiger erschwert, Verantwortung adäquat zuzurechnen.²⁷⁶ Werden Entscheidungskompetenzen an Roboter delegiert, können Haftungsdiffusion oder gar Haftungslücken die Folge sein.²⁷⁷ Um dieser Problematik zu begegnen, werden in der Literatur verschiedene Lösungen diskutiert. Wie bereits im Grundlagenteil erörtert, sehen gewisse Autorinnen und Autoren in der Zubilligung einer Rechtspersönlichkeit des sozialen Roboters Lösung einen gangbaren Weg («E-Person»)²⁷⁸. Eine partielle Personifikation von Robotern würde dazu führen, dass ein Teil der für die natürlichen bzw. juristischen Personen geltenden Rechtsprinzipien dann auch für Roboter gelten würden.²⁷⁹ Je nach Ausgestaltung und Umfang der Rechtspersönlichkeit wäre es dann bspw. möglich, den Roboter als Hilfsperson i.S.v. Art. 101 OR²⁸⁰ zu qualifizieren oder ihn als Stellvertreter²⁸¹ seines Nutzers oder Implementierers zu erklären. Zusätzlich könnten Roboter mit einer eigenen Haftungsmasse ausgestattet werden.²⁸²

Ein anderer in der Literatur diskutierter Ansatz ist die Einführung einer (verschuldensunabhängigen) Kausalhaftung des Implementierers bzw. des Nutzers.²⁸³ Diese Kausalhaftung würde mit dem Argument begründet, dass wer durch seinen Betrieb einen gefährlichen Zustand schafft, auch die Verantwortung für Schäden übernehmen soll, die durch dieses «erlaubte Risiko» entstehen.²⁸⁴ Zunächst wäre dafür aber zu evaluieren, ob soziale Roboter ein genügend hohes Gefährdungspotenzial aufweisen, um eine solche strikte Kausalhaftung zu rechtfertigen und ob der Nutzer wirklich der richtige Adressat einer solchen Kausalhaftung wäre. Alternativ wird auch die Normierung einer ausgedehnteren Gefährdungshaftung des Herstellers vorgeschlagen, welche an das Risiko anknüpft, das von den produzierten Robotern ausgeht. Zwar besteht mit der geltenden Produkthaftung schon eine Gefährdungshaftung,²⁸⁵

²⁷⁶ Siehe dazu bereits Kap. 3.3.2.

²⁷⁷ BECK, Status autonomer Maschinen, S. 183.

²⁷⁸ Für eine Anerkennung *de lege ferenda* WETTIG, S. 369 ff.; vgl. MATTHIAS, S. 113 ff.; HILGENDORF, Roboter, S. 125 ff.; Ablehnend: ERHARDT/MONA, S. 87.

²⁷⁹ KLINGBEIL, S. 721.

²⁸⁰ Der Implementierer könnte dann bspw. für eine Fehlleistung des Roboters, den er zur Erfüllung seiner Schuldpflicht einsetzt, haftbar gemacht werden.

²⁸¹ Ist ein Roboter in einem Vertragsschluss involviert, so z.B., wenn der soziale Roboter für seinen Nutzer Medikamente besorgt, könnten die Willenserklärungen des Roboters auf Basis der Stellvertretungsregeln dem Nutzer zugerechnet werden. Nach geltendem Recht ist dies aufgrund mangelnder zivilrechtlicher Handlungsfähigkeit des Roboters nicht möglich; vgl. SPECHT/HEROLD, S. 43; vgl. GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 52 f.; vgl. BSK OR I-WATTER, Art. 32 OR N 33.

²⁸² Vgl. HANISCH, Haftungskonzepte, S. 117.

²⁸³ So MÜLLER, S. 603; KLINGBEIL, S. 722.

²⁸⁴ GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 237 f.

²⁸⁵ Vgl. SHK-HESS, Art. 2 PrHG N 22 ff.

diese könnte aber mitunter dahingehend verschärft werden, dass bei einem Schadensfall das Vorliegen eines Produktfehlers bereits vermutet wird. Bei beiden Haftungsvarianten wäre allenfalls eine Kategorisierung der Roboter nach Schädigungspotential notwendig, was aber eine allgemein rechtlich anerkannte Definition voraussetzen würde.²⁸⁶ Zielführend ist ein solch vereinheitlichtes Haftungskonzept kaum, krankt es doch an einer mangelnden Differenzierung verschiedener Roboter. Ein gänzlich neuer Ansatz wäre es, die beiden Haftungskonzepte zur Synthese zu bringen und Hersteller und Nutzer gemeinsam solidarisch oder nach festgelegten Teilen entsprechend ihrer Risikosphären haftbar zu machen.²⁸⁷ Sinnhaft erscheint es, diesfalls eine differenzierte Haftungs- bzw. Risikoverteilung für einzelne Anwendungsbereiche festzumachen. Es wird jedenfalls noch zu diskutieren sein, wie sich die Autonomie und gerade auch Sozialität der Roboter auf das zivilrechtliche Haftungskonzept auswirkt.

4.6 Zwischenfazit: Verantwortungsdiffusion durch Autonomie und Sozialität

Die Robotik wird unser Leben in Zukunft immer mehr beeinflussen, weshalb zukünftig auch unweigerlich häufiger zivilrechtliche Haftungsfragen zu beantworten sein werden. Die Behandlung und Klärung dieser Haftungsfragen ist gerade auch deshalb wichtig, weil sie zur Schadensprävention beiträgt und den finanziellen Schadensausgleich regelt. Zudem trägt dies zur Rechtssicherheit bei und fördert die Akzeptanz und das Vertrauen gegenüber sozialen Robotern.²⁸⁸ Ferner werden Hersteller ihre Investitionsabsichten von der Haftungslage abhängig machen.²⁸⁹ Ein zu lockeres Haftungsregime ist folglich nachteilig für allfällige Geschädigte, ein zu striktes kann innovationshemmend wirken.

Zahlreiche Fragestellungen ergeben sich bzgl. der zivilrechtlichen Verantwortlichkeiten für durch die Roboter verursachten Schäden, wobei gerade die zunehmende Autonomie und Sozialität avancierter Roboter die traditionelle Orientierung des Rechtssystems herausfordert. Das ist zum einen dann der Fall, wenn soziale Roboter mit der Hilfe vieler Beteiligter entstehen bzw. vertrieben werden und ihr Lernprozess zusätzlich noch vom Nutzer geprägt wird. Die hohe Arbeitsteilung, die im Bereich der Robotik herrscht, erschwert die Verantwortungszuschreibung. Mit Blick auf die Einflussmöglichkeiten des Implementierers und des Nutzers auf das Verhalten des sozialen Roboters scheint die kausale Haftung des Herstellers und ggf. die des Vertreibers als unbefriedigend. Für die Hersteller ist nur schwer absehbar, in welchem Umfeld die Roboter eingesetzt werden und welche Schäden durch in einem unbekanntem Kontext erlerntes Verhalten resultieren können. Aus Sicht der geschädigten Person wird die Beweisführung aber aufgrund der Undurchsichtigkeit und Komplexität des Lernprozesses und der damit verbundenen eigendynamischen Entwicklung des Roboters erschwert.²⁹⁰ Andererseits ermöglichen avancierte, autonome Roboter die Übernahme von bestimmten Handlungen und sie haben gewisse Entscheidungskompetenzen inne. Die Verantwortung wird auf den sozialen Roboter übertragen, allerdings

²⁸⁶ Vgl. LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 161.

²⁸⁷ Vgl. GRUBER, Gefährdungshaftung, S. 369.

²⁸⁸ Vgl. HANISCH, Haftungskonzepte, S. 109.

²⁸⁹ LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 335.

²⁹⁰ So LOHMANN, Roboter als Wundertüte, S. 9.

wird damit auch eine mögliche Haftungslücke und Rechtsunsicherheit geschaffen. Der die Entscheidungskompetenz übernehmende Roboter kann nämlich aufgrund seiner fehlenden Rechtssubjektivität nicht selbst für sein Wirken ins Recht gefasst werden. Die beteiligten Akteure generell für eine Entscheidung des (teil-)autonom agierenden Roboters haftbar zu machen, würde allerdings ebenfalls der geltenden Rechtstradition widersprechen. Die Akteure sollen schliesslich nur haften, wenn die Gefährdung einer Person für sie voraussehbar und vermeidbar war oder sie nicht die nötigen Schutzmassnahmen für den sicheren Robotereinsatz getroffen haben.²⁹¹

Zur Schliessung der Haftungslücke werden verschiedene Ansätze diskutiert, von einer allgemeinen Gefährdungshaftung bis hin zur Möglichkeit, Robotern eine Rechtssubjektivität zuzuschreiben. Zwar gibt es derzeit noch keine sozialen Roboter, die vollständig autonom agieren. Dennoch macht es durchaus Sinn, sich bereits heute mit möglichen Lösungsansätzen auseinanderzusetzen und damit sicherzustellen, dass das Haftpflichtrecht diesen Entwicklungen begegnen kann.²⁹²

²⁹¹ LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge, S. 170 m.w.V.

²⁹² Siehe i.d.S. auch die Diskussion in Kap. 7.3.

5 Strafrechtliche Aspekte

5.1 Tatbegehung durch Roboter

Soziale Roboter sind vermehrt Teil unseres Alltags. Damit einher geht auch das Aufkommen strafrechtlicher Fragestellungen.²⁹³ Wie bereits im Rahmen der rechtstheoretischen Überlegungen ausgeführt,²⁹⁴ handelt es sich bei sozialen Robotern *de lege lata* nicht um Strafrechtssubjekte: Ihnen gegenüber kann kein strafrechtlicher Schuldvorwurf erhoben werden. Anders als im Haftpflichtrecht kommen im Strafrecht auch keine Kausal- oder allgemeine Gefährdungshaftungen infrage, da eine verschuldensunabhängige Verantwortlichkeit nicht mit dem Schuldprinzip vereinbar wäre.²⁹⁵ Eine strafrechtliche Verantwortlichkeit der beteiligten Akteure, d.h. des Herstellers, Vertreibers, Implementierers oder Nutzers, muss also auf einem persönlichen an diese gerichteten Schuldvorwurf basieren. Entsprechend ist nachfolgend zu eruieren, inwiefern eine solche schuldhaftige Tatbegehung durch resp. mittels eines sozialen Roboters im Rahmen von Vorsatzdelikten (Kap. 5.1.1) und von Fahrlässigkeitsdelikten (Kap. 5.1.2) infrage kommt. Mit Blick auf soziale Roboter ergeben sich sodann Sonderfragen, welche über die Frage der Strafbarkeit bestimmen können. So ist der Prozess, welcher einer möglichen Schädigung durch einen sozialen Roboter vorangeht, i.d.R. das Werk zahlreicher beteiligter – sowohl natürlicher als auch juristischer – Personen. Die «fahrlässige Mittäterschaft» und die Unternehmensstrafbarkeit sind deshalb speziell zu diskutieren (Kap. 5.1.3), bevor die Möglichkeiten der Begehung konkreter Delikte diskutiert werden (Kap. 5.1.4). Schliesslich ist zu eruieren, inwiefern gerade die Sozialität der Roboter bei der strafrechtlichen Würdigung relevant ist (Kap. 5.1.5).

5.1.1 Vorsätzliche Tatbegehung: Bewusster Einsatz von Robotern zu kriminellen Zwecken

Gemäss Art. 12 Abs. 2 StGB begeht ein Verbrechen oder Vergehen vorsätzlich, wer die Tat mit Wissen und Willen ausführt oder wer die Verwirklichung der Tat für möglich hält und in Kauf nimmt (Eventualvorsatz). Eine derartige vorsätzliche Tatbegehung, bei welcher der soziale Roboter als Tatmittel zum Einsatz kommt, ist nicht ausgeschlossen. Während die nachfolgend diskutierte fahrlässige Begehung Konstellationen betrifft, bei denen die Rechtsgutsverletzung ungewollt eingetreten ist, sind auch Fälle möglich, in denen ein Beteiligter mithilfe des Roboters eine Tat ausgeführt hat, die er aktiv herbeiführen wollte. Zu denken wäre z.B. an Fälle, in denen ein Roboter bewusst jemanden körperlich schädigen soll (Körperverletzung) oder für eine Täuschung eingesetzt wird (Betrug).²⁹⁶ Es stellt sich in diesen Fällen die Frage, inwiefern die «Handlungen» des Roboters den beteiligten Akteuren direkt zuzurechnen sind.²⁹⁷

²⁹³ GLESS/SILVERMAN/WEIGEND, S. 412; SIMMLER/MARKWALDER, S. 25.

²⁹⁴ Siehe Kap. 3.2.3.

²⁹⁵ Vgl. bereits MARKWALDER/SIMMLER, S. 173.

²⁹⁶ Siehe zu diesen Delikten nachfolgend Kap. 5.1.1.

²⁹⁷ Siehe dazu schon MARKWALDER/SIMMLER, S. 179 f.

Solange die Autonomiestufe des sozialen Roboters überschaubar bleibt, ist es *de lege lata* ohne Weiteres möglich, die Handlungen des Roboters dem wissentlich und willentlich agierenden Menschen zuzurechnen und zwar als final gesteuerte und kausal herbeigeführte Handlung i.S.d. strafrechtlichen Handlungslehre.²⁹⁸ So handelt es sich beim Roboter schlicht um einen «verlängerten Arm» des Menschen ohne eigene Akteursqualität. «Begeht» der Roboter also eine Straftat, weil er vorsätzlich so programmiert oder instruiert wurde – sei es bei einem «Killer-Roboter» oder einem «schimpfenden» Roboter, um mehr oder weniger dramatische Beispiele zu nennen – kann der Mensch «dahinter» heute strafrechtlich verantwortlich gemacht werden.²⁹⁹ Der Roboter ist hier schlicht Tatwerkzeug.³⁰⁰ Beim gezielten Einsatz sozialer Roboter zur Begehung von Straftaten ergeben sich folglich im Grundsatz keine Probleme der Verantwortungszuschreibung bzw. ist eindeutig, dass das Wirken des Roboters dem Menschen zuzurechnen ist.³⁰¹

Anders gestaltet sich die Lage bei einer allfällig fortschreitenden Komplexität und «Personalisierung» von sozialen Robotern. Hier wäre es grundsätzlich denkbar, das Konzept der sog. mittelbaren Täterschaft analog auch auf soziale Roboter anzuwenden.³⁰² Als mittelbarer Täter gilt, wer einen anderen Menschen (Tatmittler) als sein willenloses oder wenigstens nicht vorsätzlich handelndes Werkzeug benutzt, um durch ihn die strafbare Handlung ausführen zu lassen.³⁰³ Da der Tatmittler nicht vorsätzlich handeln und nicht schuldfähig sein muss, wäre es grundsätzlich möglich, einen Roboter nicht nur als bloße Sache, sondern als instrumentalisiertes «avanciertes Tatwerkzeug» analog zum menschlichen Tatmittler zu betrachten.³⁰⁴ Eine solche Konstruktion wäre insbesondere bei Robotern hoher Autonomiestufen denkbar. Gelingt eine schlichte Qualifikation als Werkzeug bzw. Sache nicht mehr ohne Weiteres, ist es nämlich schwierig, die emergierende Handlungsqualität des autonomen Roboters ohne Weiteres in die Kausalkette einzuordnen und dem menschlichen Akteur zuzurechnen,³⁰⁵ und zwar sogar wenn der Roboter bewusst «delinquent» programmiert wurde. Es bedürfte diesfalls einer speziellen Zurechnungsform, wie dies eben die mittelbare Täterschaft darstellt, oder einer Ausdehnung dieses Konstrukts auch auf technische «Akteure». Da der Roboter nach heutigem Verständnis kein Wissen um die Straftat entwickeln kann und ihm keine eigene Personenqualität zukommt, kann es sich bei ihm nicht um einen Gehilfen, Anstifter oder Mittäter i.S.d. StGB handeln.³⁰⁶

5.1.2 Fahrlässige Tatbegehung: Unsorgfältige Herstellung oder Nutzung von Robotern

Bei nicht absichtlich herbeigeführten Rechtsgutsverletzungen gestaltet sich die Zurechnung deutlich schwieriger. Die Bedeutung solcher allenfalls fahrlässiger Tatbegehungen dürfte jedoch für die Praxis

²⁹⁸ Vgl. schon MARKWALDER/SIMMLER, S. 179.

²⁹⁹ So schon SIMMLER/MARKWALDER, S. 25; GLESS/SILVERMAN/WEIGEND, S. 412.

³⁰⁰ SIMMLER/MARKWALDER, S. 25.

³⁰¹ Vgl. BECK, New Challenges, S. 237.

³⁰² So MARKWALDER/SIMMLER, S. 179.

³⁰³ DONATSCH/TAG, S. 188 f.; BGE 71 IV 132, 136, E. 3; BGE 77 IV 88, 91, E. 1; BGE 138 IV 70, 76, E. 1.4.

³⁰⁴ Vgl. bereits die Diskussion dieser Idee in MARKWALDER/SIMMLER, S. 179.

³⁰⁵ Zu dieser Problematik siehe bereits Kap. 3.3.1.

³⁰⁶ MARKWALDER/SIMMLER, S. 179.

ungemein grösser sein. Nur selten dürfte ein sozialer Roboter bewusst zu kriminellen Zwecken eingesetzt werden. Sehr häufig hingegen könnte ein allfälliger Schadenseintritt (z.B. Sach- oder Personenschaden) die Folge eines *unsorgfältigen* Herstellens, Implementierens, Nutzens oder Vertriebs des sozialen Roboters sein.

Eine Fahrlässigkeitsstrafbarkeit kommt gemäss Art. 12 Abs. 1 StGB nur infrage, wenn das Gesetz das fahrlässige Handeln explizit unter Strafe stellt.³⁰⁷ Insofern können nicht alle Delikte fahrlässig begangen werden (wie z.B. die Beschimpfung oder der Betrug). Fahrlässig handelt gemäss Art. 12 Abs. 3 StGB, wer die Folge seines Verhaltens aus pflichtwidriger Unvorsichtigkeit nicht bedenkt (*unbewusste Fahrlässigkeit*) oder darauf nicht Rücksicht nimmt (*bewusste Fahrlässigkeit*). Die Fahrlässigkeit kann sowohl in einem aktiven Tun als auch in einer Unterlassung bestehen.³⁰⁸ Eine Unterlassung ist allerdings nur vorwerfbar, wenn eine Pflicht zu einem Tun bestanden hätte (Garantenpflicht).³⁰⁹

Bei der Fahrlässigkeitsstrafbarkeit stellt – neben dem eingetretenen *Erfolg*, d.h. der Rechtsgutsverletzung –³¹⁰ einerseits die *Sorgfaltswidrigkeit* das Moment an Rechtsuntreue dar, welches den Vorwurf begründet.³¹¹ Andererseits sind die *Vorhersehbarkeit* und *Vermeidbarkeit* des Erfolgs gefordert,³¹² da die Unvorsicht nur vorwerfbar ist, wenn ein solcher Lauf der Dinge tatsächlich vorhersehbar war und der Schaden hätte vermieden werden können. Im diesem Sinne ist auch eine natürliche und adäquate Kausalität zwischen der Unvorsichtigkeit und dem Erfolgseintritt gefordert.³¹³ Folglich kann sich ein mit der Herstellung, dem Vertrieb, der Implementierung oder der Nutzung eines sozialen Roboters betrauter Akteur nur einer fahrlässigen Tatbegehung schuldig machen, wenn er einer Sorgfaltspflicht zuwider handelt und diese Pflichtwidrigkeit zu einem vorhersehbaren und vermeidbaren tatbestandsmässigen Erfolg führt.

Sorgfaltswidrigkeit und erlaubtes Risiko

Bei Fahrlässigkeitsdelikten ist, wie bereits ausgeführt, entscheidend, dass der Täter eine Sorgfaltspflicht verletzt hat, welche ihm persönlich in Anbetracht der konkreten Umstände zuzurechnen ist.³¹⁴ Inhalt dieser Pflicht ist zunächst, die aus dem konkreten Verhalten erwachsenen Gefahren überhaupt zu erkennen.³¹⁵ Gefordert ist insofern eine Umsicht, die u.a. von der Nähe der Gefahr und vom Wert des gefährdeten Rechtsguts abhängt.³¹⁶ Daraus resultiert die Pflicht, gefährliche Handlungen zu unterlas-

³⁰⁷ Ausgenommen davon sind Übertretungen des Nebenstrafrechts, welche gemäss Art. 333 Abs. 7 StGB immer auch fahrlässig begangen werden können.

³⁰⁸ Anstatt vieler KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, Rn. 327.

³⁰⁹ Anstatt vieler KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, Rn. 222 f. Im Kontext sozialer Roboter sind sowohl Taten durch ein Tun oder Unterlassen denkbar. So könnte die Fahrlässigkeit bspw. sowohl in einem aktiven Verkaufen oder Programmieren bestehen als auch im Unterlassen einer Korrektur von Fehlern mittels Updates.

³¹⁰ So zumindest beim häufigsten Fall des sog. fahrlässigen Erfolgsdelikts.

³¹¹ Vgl. KINDHÄUSER, S. 210.

³¹² Anstatt vieler GEIGER, S. 42 f.; BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 99.

³¹³ Anstatt vieler BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 90 ff.

³¹⁴ Siehe bereits Kap. 3.3.1; so auch schon MARKWALDER/SIMMLER, S. 175 m.w.H.

³¹⁵ SEELMANN/GETH, Rn. 465.

³¹⁶ SEELMANN/GETH, Rn. 465.

sen. Bei sozial adäquaten, aber gefahrgeneigten Handlungen sind sodann die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen zu treffen, um die Gefahr zu bannen oder zumindest auf ein Minimum zu reduzieren.³¹⁷ Gegenstand der Sorgfalt ist «die Vermeidung abstrakt gefährlicher Verhaltensweisen».³¹⁸ In Bezug auf soziale Roboter sind also allgemein Verhaltensweisen zu vermeiden, welche Rechtsgutsverletzungen durch diesen begünstigen könnten, wobei die geforderte Umsicht sich auch nach der Nähe resp. Plausibilität der Gefahr und dem drohenden Ausmass der Verletzung zu richten hat. Diese Umsicht bezieht sich nicht ausschliesslich auf den ursprünglichen Herstellungsprozess, sondern mitunter auch auf das Bestehen von Eingriffsmöglichkeiten nach der Herstellung, um ein allfällig deviantes Verhalten von Robotern korrigieren zu können. Wer zur Inverkehrsetzung eines Roboters beiträgt, muss also im Vorfeld Vorkehrungen treffen, damit Funktionsfehler bestmöglich vermieden werden und dennoch auftretende Fehler rasch und wirksam erkannt und behoben werden (z.B. durch die Bereitstellung/Möglichkeit von Software-Updates und die weitere Produktbeobachtung).

Die Sorgfaltspflichtverletzung kann i.A. begründet liegen in der Verletzung von Sicherheitsbestimmungen in einem technischen Bereich, im Umstand, dass der Täter exzessive Risiken für andere schuf, in der Tatsache, dass der Täter sich nicht an die im fraglichen Bereich üblichen Vorsichtsregeln hielt, oder im Umstand, dass der Täter gehandelt hat, ohne über die adäquaten Mittel zu verfügen, um die Risiken auf einem tragbaren Niveau zu halten.³¹⁹ Neben geltenden Gesetzen sind ebenfalls aussergesetzliche Regeln wie Reglemente, Betriebsvorschriften und Richtlinien nichtstaatlicher Organisationen als Rechtsquellen heranzuziehen, sofern diese allgemein anerkannt sind.³²⁰ Falls für den konkreten Fall keine passende Vorschriften zur Bestimmung der objektiv notwendigen Sorgfalt bestehen, kann auch auf den sog. «allgemeinen Gefahrensatz» (*neminem laedere*) zurückgegriffen werden.³²¹ Der allgemeine Gefahrensatz besagt, dass derjenige, welcher einen Gefahrenzustand schafft, alles Zumutbare tun muss, damit die Gefahr zu keiner Verletzung fremder Rechtsgüter führt.³²² Um das Sorgfaltsmass zu bestimmen, wird z.T. auch von der sog. «Massfigur» ausgegangen, d.h. es wird auf das Verhalten einer besonnenen, mit den Fähigkeiten des potenziellen Täters ausgestatteten Person in der zu beurteilenden Sachlage abgestellt.³²³ In der sozialen Robotik dürften noch wenige konkrete gesetzliche Regelungen oder private Regelwerke bestehen, welche klare Standards vorgeben. Entsprechend kommt dem Gefahrensatz eine besondere Bedeutung zu.³²⁴ Die Sorgfaltspflichten sind dabei nicht in Stein gemeisselt, sondern entwickeln sich dynamisch, entsprechend den sich wandelnden gesellschaftlichen Vorstellungen.³²⁵

³¹⁷ Vgl. SEELMANN/GETH, Rn. 466.

³¹⁸ So KINDHÄUSER, S. 208.

³¹⁹ KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, Rn. 328.

³²⁰ DONATSCH/TAG, S. 327 ff.; KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, S. 52 ff.; GEIGER, S. 45 mit Verweis auf BGE 127 IV 62, 65, E. 2. b); BGE 127 IV 34, 38, E. 2. a); BGE 122 IV 17, 20, E. 2b aa); BGE 116 IV 306, 308, E. 1. a).

³²¹ GEIGER, S. 45; DONATSCH/TAG, S. 327 ff.; KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, S. 52 ff.; der allgemeine Gefahrensatz findet auch im ausservertraglichen Haftpflichtrecht Anwendung; siehe dazu anstatt vieler REY/WILDHABER, N 1026; dazu auch bereits Kap. 4.

³²² BGE 106 IV 80, 81, E. 4. a); BGE 122 IV 17, 21, E. 2. bb); dazu z.B. GEIGER, S. 45.

³²³ Siehe SHK-WOHLERS, Art. 12 N StGB N 17 m.w.H.

³²⁴ Vgl. MARKWALDER/SIMMLER, S. 175.

³²⁵ Vgl. KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, Rn. 329.

Verantwortungsbegründende Sorgfaltsanforderungen sind somit im Grundsatz veränderlich und erwachsen aus den gesellschaftlichen Erwartungen an den jeweiligen Normadressaten.³²⁶

Diese Normadressaten haben eine stetige Abwägung zwischen abstrakter Gefährlichkeit der technischen Neuerung und dem Nutzen der Innovation vorzunehmen und darauf aufbauend adäquate Sicherheitsvorkehrungen zu bestimmen.³²⁷ Bei der Etablierung einer neuen Technologie, so z.B. bei der Markteinführung sozialer Roboter, geht die Technik zwangsläufig mit erhöhten Risiken einher, da sie aufgrund mangelnden Erfahrungsschatzes noch nicht vollumfänglich für sämtliche in der Realität vorkommenden Szenarien getestet werden konnte. Schwierigkeiten bei der Unterscheidung zwischen adäquater und inadäquater Risikonahme ergeben sich primär in diesem Graubereich.³²⁸ Nicht sämtliche riskanten Tätigkeiten stellen gemäss Strafrechtsdoktrin allerdings Sorgfaltspflichtverletzungen dar, sondern es wird darauf abgestellt, ob das höchstzulässige Risiko – das sog. *erlaubte Risiko*³²⁹ – überschritten wurde.³³⁰ Die auch vom Bundesgericht³³¹ gestützte Rechtsfigur des erlaubten Risikos bietet somit eine «Verteidigung gegenüber einem Fahrlässigkeitsvorwurf».³³² Wird der Fahrlässigkeitsbegriff zu weit ausgedehnt, indem jede Risikonahme einen Vorwurf begründete, verkommt dieser zu einer faktischen Kausalhaftung. Da dadurch fraglich wäre, ob solche Produkte überhaupt hergestellt, vertrieben oder eingesetzt würden,³³³ ist nicht jeder Schadenseintritt aufgrund eines Technikeinsatzes vorwerfbar, solange dieser die Grenzen des erlaubten Risikos nicht überschreitet.

Für die Akteure, welche aktuell soziale Roboter herstellen, vertreiben, implementieren oder nutzen, stellt es eine besondere Herausforderung dar, dass die Sorgfaltspflichten noch weitgehend unbestimmt sind. Mit der zunehmenden Bedeutung von sozialen Robotern im Alltag werden sich die gesellschaftlichen Erwartungen an die Hersteller, Vertreiber, Implementierer und Nutzer sozialer Roboter zunehmend konkretisieren. Es gibt aber aktuell kein klar erkennbares Regelwerk resp. soziale Standards, welche in Bezug auf diese sich hervortuende Technologien festlegen könnte, welche Vorsichtsmassnahmen zu gewährleisten sind und welche Risiken eingegangen werden dürfen. Die Grenze zwischen erlaubter und unerlaubter Programmierung zu ziehen, ist folglich äusserst anspruchsvoll.³³⁴ Es kann jedoch sicherlich festgehalten werden, dass der Nachweis gebührender Sorgfalt und Umsicht rechtlich entlastet. Kann ein Unternehmen z.B. aufzeigen, dass es in Anbetracht der geltenden technischen und wissenschaftlichen Standards alles Notwendige vorgekehrt hat, um den Schaden zu vermeiden, wird strafrechtlich kein Vorwurf erhoben werden.³³⁵

³²⁶ Vgl. KINDHÄUSER, S. 215.

³²⁷ Vgl. GLESS, Produktehaftung, S. 55.

³²⁸ Siehe bereits in MARKWALDER/SIMMLER, S. 176.

³²⁹ Siehe zur Lehre vom erlaubten Risiko z.B. DONATSCH/TAG, S. 330.

³³⁰ in MARKWALDER/SIMMLER, S. 176.

³³¹ BGE 135 IV 56, 64, E. 2.1.

³³² ZURKINDEN, S. 152, mit Verweis auf WELZEL, S. 558.

³³³ Vgl. GÜNTHER, Embodied Robots, S. 163.

³³⁴ Vgl. auch schon BECK, New Challenges, S. 243.

³³⁵ So auch schon SEIDEL, S. 21.

Vermeidbarkeit und individueller Sorgfaltsmassstab

Im Strafrecht kommt – anders als im Haftpflichtrecht –³³⁶ ein individueller Sorgfaltsmassstab zur Anwendung, d.h. es wird auf die Umstände des Einzelfalls sowie die individuellen Fähigkeiten des Täters abgestellt.³³⁷ Relevant ist, «was ein gewissenhafter und besonnener Mensch mit der Ausbildung und den individuellen Fähigkeiten des Angeschuldigten in der fraglichen Situation getan oder unterlassen hätte».³³⁸ Es wird folglich erörtert, ob der Täter die individuell von ihm geforderte Sorgfaltspflicht verletzt hat.³³⁹ Verfügt der Täter über spezielle Kenntnisse, so belastet ihn dies. Ausschlaggebend ist die «Risikoverminderungskapazität» des Täters bzw. dessen Ausschöpfung.³⁴⁰ Von Fachkräften wie von Programmierern avancierter Technik ist also mehr Kompetenz hinsichtlich der Erkennung von Risiken gefordert als von einem Roboter benutzenden Laien.

In Bezug auf das Kriterium der Vermeidbarkeit des Schadensereignisses ergeben sich in Bezug auf «(teil-)autonome» soziale Roboter besondere Herausforderungen. Da im Falle avancierter sozialer Roboter bereits deren Autonomie *per se* ein gewisses Risiko darstellt, geht mit dieser sicherlich eine erhöhte Sorgfaltspflicht einher. Diese kann sich einerseits darauf beziehen, dass die Herstellung oder Nutzung des Roboters bereits an spezielle Fähigkeiten geknüpft ist. Wer also z.B. ohne die nötige Expertise einen autonomen Roboter herstellt, kann sich aufgrund einer Art «Übernahmefahrlässigkeit» strafbar machen. Der Einwand, nicht genügend qualifiziert zu sein, um den Erfolg vorauszusehen oder vermeiden zu können, stellt keine Rechtfertigung dar, da der Täter um sein Unvermögen wusste oder hätte wissen müssen,³⁴¹ auch wenn der autonome Roboter in der Folge eben «autonom» agiert und einen ggf. zum Tatzeitpunkt unvermeidbaren Erfolgseintritt herbeiführt. Für die Zukunft könnte im Falle immer autonomer werdender Technik auch diskutiert werden, wie Konstellationen zu beurteilen sind, bei welchen zwar der Erfolgseintritt selbst nicht mehr voraussehbar und vermeidbar war, der Täter sich durch die Automation jedoch selbst «fahrlässig» aus der Handlungskontrolle «entlässt». Eine solche Vorverlagerung des fahrlässigen Handlungszeitpunkts wäre *de lege lata* allerdings nur möglich, wenn der Täter zum Zeitpunkt der Automation nicht nur fähig ist, die Konsequenzen zu überblicken, sondern wenn er gleichzeitig aufgrund einer Garantenstellung verpflichtet ist, für ein Ausbleiben dieser Konsequenzen zu sorgen. Würde *de lege ferenda* jedoch bereits das Abtreten der Handlungsmacht an sich unter gewissen Umständen für strafwürdig erachtet, lautete der erhobene Vorwurf, sich sorgfaltspflichtwidrig aus eben dieser Garantenstellung entlassen zu haben.

Vorhersehbarkeit und adäquate Kausalität

Ein Fahrlässigkeitsvorwurf kann nur erhoben werden, wenn der Erfolgseintritt die natürliche und adäquate Folge der Sorgfaltspflichtverletzung ist. Auch diesem Element der Tatbestandsmässigkeit ist das

³³⁶ Siehe dazu bereits Kap. 4.

³³⁷ GEIGER, S. 43.

³³⁸ BGE 122 IV 303, 307, E. 3a. Der individualisierte Massstab der Vorhersehbarkeit und der individualisierte Massstab der Sorgfalt sind dabei bereits auf der Tatbestands- und nicht erst auf der Schuldebene anzuwenden; dazu z.B. SEELMANN/GETH, Rn. 467 m.w.H.; BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 88 m.w.H.

³³⁹ GEIGER, S. 46.

³⁴⁰ DONATSCH, Sorgfaltsbemessung, S. 135. Siehe zudem BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 100 m.w.H.

³⁴¹ Siehe zum Ganzen Marcel BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 102 m.w.H.

Kriterium der Vorhersehbarkeit inhärent und auch hier geht es schliesslich um die Frage, wie weit jemand für die Folgen der von ihm gesetzten Ursachen verantwortlich zu sein «verdient».³⁴² Die Formel des Bundesgerichts, wonach für die Bejahung der adäquaten Kausalität das Verhalten des Täters geeignet sein muss «nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge und den Erfahrungen des Lebens eines Erfolgs wie den eingetretenen herbeizuführen oder mindestens zu begünstigen»³⁴³ wird von einem Teil der Lehre dahingehend kritisiert, dass nicht auf allgemeine Erfahrungen, sondern alleine auf die individuelle Vorhersehbarkeit abzustellen sei.³⁴⁴ In der Tat ist gerade im Bereich neuartiger Technologien nur schwerlich auf den «gewöhnlichen Verlauf der Dinge» abzustellen, sind doch die Sachverhalte neu und damit zu einem gewissen Grad unberechenbar. Die individuelle Vorhersehbarkeit hat in diesen Konstellationen im Fokus zu stehen. Der Mensch, welcher die Verantwortung für den Einsatz des Roboters mitzutragen hat, hat nicht für jedweden nicht absehbaren Schaden einzustehen. Er ist aber dort zur Rechenschaft zu ziehen, wo er bei angemessener Sorgfalt hätte vorhersehen können, dass ein solcher Schaden mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit entstehen könnte und nichts unternahm, um diesen zu vermeiden. Ist dies der Fall, sind auch singuläre, aussergewöhnliche Folgen zuzurechnen.³⁴⁵ Das Kriterium der Adäquanz lässt sich nur schwer in präzise Konturen fassen und ist notgedrungen unscharf.³⁴⁶ Diesen Schwierigkeiten der Trennung des Vorhersehbaren vom Unvorhersehbaren unterliegt allerdings auch deren Betrachtung aus der Perspektive der das Unrecht fahrlässigen Handelns mitbegründenden Sorgfaltspflichtverletzung.³⁴⁷

Zwischenfazit

Gemäss traditioneller Doktrin macht sich der Fahrlässigkeit schuldig, wer eine Sorgfaltspflicht verletzt, welche zu einem voraussehbaren und vermeidbaren Schaden führte. Auch in Hinblick auf soziale Roboter sind diese Kriterien massgeblich. Die primäre Herausforderung in diesem Kontext ist, dass weitgehend Unsicherheit herrscht, beginnend bei den unklaren Sorgfaltspflichten der verschiedenen involvierten Akteure. Bei autonomen Robotern können sich zudem Szenarien ergeben, bei denen das «Fehlverhalten» des Roboters z.B. nicht vorhersehbar war, womit dem strafrechtlichen Fahrlässigkeitsvorwurf die Grundlage entbehrt. Andererseits sind es gerade autonome, partiell «unbeherrschbare» und eben kaum voraussehbare Systeme, von denen besondere Gefahren für den Rechtsgüterschutz ausgehen.³⁴⁸ In diesem Bereich sind folglich Zurechnungsprobleme zu erwarten und es ist baldmöglichst klarzustellen, welche Umsicht hinsichtlich avancierter Technik gefordert ist. Zuletzt ist zu erwähnen, dass die rechtliche Beurteilung im Schadensfall aus einer *ex post*-Perspektive gefällt wird, bei der Beurteilung der Pflichtverletzung jedoch eine *ex ante*-Perspektive einzunehmen ist. Für die Rechtsadressaten muss

³⁴² So treffend KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, Rn. 406.

³⁴³ Siehe z.B. BGE 129 IV 282, 284, E. 2.1.; BGE 130 IV 7, 10, E. 3.2.; dazu anstatt vieler KILLIAS/MARKWALDER/KUHN/DONGOIS, Rn. 406 m.w.H.; BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 94 m.w.H.

³⁴⁴ Dazu JEAN-RICHARD-DIT-BRESSEL, S. 13 m.w.N.

³⁴⁵ Vgl. JAUN, S. 337.

³⁴⁶ Ähnlich BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 94 f.

³⁴⁷ BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 132.

³⁴⁸ Vgl. BECK, New Challenges, S. 232.

im Handlungszeitpunkt erkennbar sein, ob das betreffende Verhalten erlaubt oder verboten ist.³⁴⁹ Wenn das Recht die soziale Praxis wirksam anleiten soll, muss zur Zeit der Vornahme einer Handlung die Feststellung möglich sein, ob durch deren Vollzug eine Pflicht verletzt wird oder nicht.³⁵⁰ Voraussehbar bzw. erkennbar muss i.d.S. also nicht nur die Möglichkeit des Schadens sein, sondern auch der anwendbare Sorgfaltsmassstab und folglich die Rechtswidrigkeit des Verhaltens. Nur so bringt das Verhalten auch tatsächlich eine Rechtsuntreue zum Ausdruck, mit welcher sich ein Fahrlässigkeitsvorwurf begründen lässt. Entsprechend können die einzelnen Voraussetzungen der Fahrlässigkeitsstrafbarkeit kaum isoliert betrachtet werden, sondern sind stets einer gesamthaften Beurteilung zu unterziehen.

5.1.3 Sonderfragen: «Fahrlässige Mittäterschaft» und Unternehmensstrafbarkeit

Fahrlässige Mittäterschaft

Bei der Verantwortungszuschreibung im Kontext moderner Technologie stellt sich oftmals das Problem, dass die Fehlerhaftigkeit des Produkts resp. der Erfolgseintritt nicht auf die Fahrlässigkeit eines Individuums zurückgeführt werden kann, sondern vielmehr das Resultat eines ungünstigen Zusammenwirkens mehrerer Beteiligter sowie mehrerer Faktoren ist. Das Individualstrafrecht ist traditionell nicht darauf ausgerichtet, eine solche «kollektive Fehlbarkeit» oder «Unsorgfaltsgemeinschaft»³⁵¹ zu adressieren. Eine Strafbarkeit wegen «Teilnahme» an einem fahrlässigen Delikt gibt es nach der herrschenden Auffassung nicht.³⁵² Die Frage, ob bei fahrlässigem Zusammenwirken auch die Möglichkeit einer Mittäterschaft besteht, ist in der Lehre hingegen umstritten und wird kontrovers diskutiert,³⁵³ wobei verschiedene Fallkonstellationen «gemeinschaftlichen fahrlässigen Handelns» unterschieden werden können.

Eine «fahrlässige Mittäterschaft i.e.S.» gründete darauf, dass das konkrete auf einen gemeinsamen Entschluss³⁵⁴ zurückzuführende Zusammenwirken mehrerer Personen eine Sorgfaltspflichtwidrigkeit darstellt. In diesem Fall hätte der aus der Sorgfaltspflichtverletzung resultierende Kausalverlauf für beide Täter individuell betrachtet zum Erfolg geführt.³⁵⁵ Der Vorwurf fahrlässigen Handelns könnte diesfalls individuell platziert werden: Mehrere Beteiligte hätten unsorgfältig gehandelt und damit die den Erfolg adäquat kausal herbeiführende Gefahr geschaffen. Mehrere Beteiligte sind i.d.S. fahrlässige Mittäter,

³⁴⁹ DONATSCH, Sorgfaltsbemessung, S. 54, Fn. 64 m.w.N.

³⁵⁰ So DONATSCH, Sorgfaltsbemessung, S. 54 f.

³⁵¹ Siehe dazu RIEDO/CHVOJKA, S.168.

³⁵² DONATSCH, Mittäterschaft oder Teilnahme, S. 109 ff.; DONATSCH/TAG, S. 370; BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 97 f.

³⁵³ Das Bundesgericht hat diesbezüglich keine klare Haltung: Eine Mittäterschaft bei Fahrlässigkeitsdelikten wurde in BGE 113 IV 58 («rolling stones») bejaht, in BGE 126 IV 84 («flying rockets») – ohne Bezugnahme auf die eigene Praxis – verneint und kürzlich wurde in BGE 143 IV 361 offengelassen, ob es eine solche gibt. Siehe dazu ausführlich JETZER/MARKWALDER, S. 222 f.; VILLARD, S. 1356 ff.; EHMANN/BERTSCHINGER, S. 140 ff. Für Argumente für und wider dieses Konstrukt siehe auch die Ausführungen in BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 134 f. m.w.H.; HÄRING, S. 164 ff.

³⁵⁴ Siehe zum Kriterium des Tatentschlusses die Ausführungen in EHMANN/BERTSCHINGER, S. 141.

³⁵⁵ So JETZER/MARKWALDER, S. 223.

wenn sie gemeinschaftlich agierten. Wenn sie hingegen unabhängig agierten, den Tatbestand aber eigenständig erfüllten, sind sie als fahrlässige Nebentäter zu qualifizieren.³⁵⁶ Ausschlaggebend dürfte für die Beurteilung des Vorliegens dieser Formen der Täterschaft im Einzelfall regelmässig sein, was als Handlungseinheit aufgefasst wird.³⁵⁷ Ist im Falle einer Schädigung durch einen Roboter nur der einzelne Programmierungsschritt als Handlungseinheit zu verstehen, dann ist eine fahrlässige Mittäterschaft schwer zu konstruieren und es wäre präzise zu bestimmen, auf welche Person der unsorgfältige Akt zurückzuführen ist. Wird der Entwicklungsprozess jedoch als ein zusammengehöriger Handlungskomplex verstanden, an welchem verschiedene Akteure massgeblich beteiligt waren und der erst in seiner Summe die Anforderungen der gehörigen Sorgfalt missachtet, so ist eine Mittäterschaft i.S. einer gemeinschaftlichen Tatbegehung nicht auszuschliessen. Dennoch wäre bei einem solchen Vorwurf das Vorhandensein eines eigentlichen kollektiven Entschlusses zum gemeinsamen unsorgfältigen Prozess zu fordern. Für den Einzelnen muss der Handlungskomplex also überschaubar resp. erkennbar sein, was in der Praxis der Entwicklung und des Vertriebs von Technologie selten der Fall sein dürfte.

Häufiger dürfte die Konstellation sein, bei welcher der Tatbeitrag einer Person für sich alleine keinen Fahrlässigkeitsvorwurf begründet, sondern erst das spezifische Zusammenwirken mehrerer Personen die erforderliche Pflichtwidrigkeit darstellt. Diese Form der «fahrlässigen Mittäterschaft i.w.S.» ist mit der Dogmatik zur Mittäterschaft nur schwer in Einklang zu bringen. Beim Vorsatzdelikt wird einem Mittäter das Verhalten anderer zugerechnet, als habe er es selbst ausgeführt – aufgrund des gemeinsam gebildeten Vorsatzes.³⁵⁸ Eine Übernahme dieser Konstruktion auf Fahrlässigkeitsdelikte lässt sich kaum begründen und bedürfte eines besonderen Zurechnungskriteriums.³⁵⁹ Hat also z.B. der Hersteller in Bezug auf eine Eigenschaft des Roboters ein gewisses (erlaubtes) Risiko einkalkuliert, welches in Kombination mit dem ebenfalls mit einem gewissen (erlaubten) leichtfertigen Verhalten des Nutzers zu einem Schaden für einen Dritten führt, kann keine akkumulierte Unsorgfalt i.S.e. «fahrlässigen Zusammenwirkens» angenommen werden.³⁶⁰

Soll einem am Einsatz des sozialen Roboters Beteiligten also Fahrlässigkeit vorgeworfen werden, bedarf es einer Zurechnung der Sorgfaltspflichtverletzung zu diesem Beteiligten selbst. Die in der Lehre und Rechtsprechung vorherrschenden Unklarheiten und Kontroversen zu den Möglichkeiten und Grenzen einer fahrlässigen Mittäterschaft dürften aber im Bereich der Entwicklung von Robotern eine besondere Bedeutung erlangen bzw. Problematik darstellen. Entsprechend gilt es baldmöglichst zu klären, ab wann den Beteiligten z.B. in einem Entwicklungsprozess eine gemeinschaftliche fahrlässige Handlung vorgeworfen werden könnte. Abzustellen ist dabei auf die subjektiven Umstände der Beteiligten, die sich allerdings nicht wie beim Vorsatzdelikt auf die Tat selbst, sondern auf das unsorgfältige Handeln (bewusste Fahrlässigkeit) oder auf das unsorgfältige Nichtbedenken der Konsequenzen des Handelns

³⁵⁶ Zur fahrlässigen Nebentäterschaft BSK StGB-FORSTER, Vor Art. 24 StGB N 21 ff. Kritisch dazu RIEDO/CHVOJKA, S.168.

³⁵⁷ Vgl. das Argument in BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 135.

³⁵⁸ Siehe dazu BSK StGB-NIGGLI/MAEDER, Art. 12 StGB N 69a mit einer Kritik der bundesgerichtlichen Praxis im «Fall Schönenwerd».

³⁵⁹ Siehe auch die Kritik bei JETZER/MARKWALDER, S. 223 ff.

³⁶⁰ So auch mit Bezug zur «Unsorgfaltsgemeinschaft» RIEDO/CHVOJKA, S.162.

(unbewusste Fahrlässigkeit) zu beziehen haben, was wiederum zwangsläufig in einer Individualisierung des Vorwurfs resultiert. Die zu beachtenden Sorgfaltspflichten müssen für die Rechtsadressaten erkennbar sein, d.h. auch den für sie jeweils geltenden «Verantwortlichkeitsanteil» in Bezug auf die Herstellung, Implementierung und Nutzung oder den Vertrieb sozialer Roboter.

Unternehmensstrafbarkeit

Da soziale Roboter i.d.R. von juristischen Personen hergestellt und vertrieben werden, ist von grosser Relevanz, ob und inwiefern auch diese Unternehmen für die Handlungen von Robotern strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden. Das schweizerische Strafrecht kennt zwar seit Anfang des Jahrhunderts eine Unternehmensstrafbarkeit, allerdings nur unter klaren Einschränkungen. Art. 102 Abs. 1 StGB sieht vor, dass die Begehung eines Verbrechens oder Vergehens in einem Unternehmen, welche aufgrund eines *Organisationsmangels* nicht einer bestimmten natürlichen Person zugerechnet werden kann, subsidiär dem Unternehmen selbst zugeschrieben wird.³⁶¹ Auch hier steht also zunächst ein individueller Vorwurf im Zentrum, der unter der Bedingung der «schlechten Organisation» der juristischen Person zugerechnet werden kann. Eine direkte kausale Zurechnung der Handlungen der Angestellten zum Unternehmen ist ohne eigenständigen Vorwurf des Organisationsmangels im schweizerischen Strafrecht nicht möglich.³⁶² Es bedarf für diese Form des Unternehmensstrafrechts also eines eigenständigen Vorwurfs an das Unternehmen, aufgrund mangelhafter Vorkehrungen die Zurechnung zum eigentlich verantwortlichen Individuum verunmöglicht zu haben.³⁶³ Hätte also ein Programmierer, d.h. eine natürliche Person, einen sozialen Roboter fahrlässig programmiert und kann dies wegen der schlechten Organisation des Unternehmens (z.B. mangelnde Kontrollmechanismen innerhalb des Unternehmens) nicht mehr nachvollzogen werden, käme eine derartige Strafbarkeit infrage. Dieses Szenario dürfte allerdings eher unrealistisch sein, ist die Programmierung eines Roboters doch selten das Werk einer einzelnen Person oder – sollte dies dennoch der Fall sein – dürfte dies i.d.R. auf diesen einen Programmierer zurückgeführt werden können. Inwiefern eine fahrlässige Programmierung, welche das Resultat eines Zusammenwirkens mehrerer Akteure im Unternehmen ist, dem Unternehmen selbst strafrechtlich zugerechnet werden kann, ist hingegen fraglich, handelte es sich dabei doch wiederum um eine eigentliche «fahrlässige Mittäterschaft», deren Zulässigkeit wie bereits ausgeführt umstritten ist resp. ebenfalls nur unter klaren Einschränkungen angenommen werden kann. Allgemein ist der Nachweis der subjektiven Tatbestandsmerkmale in Bezug auf die «Anlasstat» im Unternehmen die «Crux der subsidiären Unternehmensstrafbarkeit nach Art. 102 Abs. 1».³⁶⁴ Da bei Unbekanntheit des Täters nur schwer eine subjektiv tatbestandsmässige Sorgfaltspflichtverletzung nachgewiesen werden kann, ist unklar bzw. umstritten, ob entweder aufgrund der mit ihr verbundenen äusseren Umstände

³⁶¹ Art. 102 Abs. 2 StGB hält zudem für gewisse Delikte (z.B. Kriminelle Organisation, Geldwäscherei, Bestechung) eine unabhängig von der Strafbarkeit natürlicher Personen stehende originäre Unternehmensverantwortlichkeit vor, wenn dem Unternehmen vorzuwerfen ist, dass nicht alle erforderlichen und zumutbaren organisatorischen Vorkehren getroffen wurden, um eine solche Straftat zu verhindern. Im Kontext der sozialen Roboter dürften diese Katalogdelikte jedoch kaum von Relevanz sein, weshalb der Fokus auf Art. 102 Abs. 1 StGB liegt.

³⁶² Dazu schon MARKWALDER/SIMMLER, S. 178.

³⁶³ Dazu anstelle vieler WOHLERS, S. 290 f.

³⁶⁴ So BSK StGB-NIGGLI/GFELLER, Art. 102 StGB N 57.

auf das Bestehen der subjektiven Tatbestandsmerkmale geschlossen (generelle Anlasstäterschaft) oder ob darauf verzichtet werden kann, dass die objektiven und subjektiven Tatbestandselemente von einer einzelnen Person erfüllt werden (additiv verwirklichte Anlasstat).³⁶⁵ Liesse man es genügen, dass die subjektiven Unrechtselemente im Unternehmen kollektiv erfüllt werden, bedeutete dies, dass auch ein «fahrlässiges Zusammenwirken» im Unternehmen für eine Strafbarkeit des Unternehmens genüge. Dieses Vorgehen lässt sich aber kaum mit dem Gesetzeswortlaut vereinen, welcher zwischen dem Organisationsmangel und der individuellen Anlasstat klar unterscheidet.³⁶⁶ Ebenso wäre nur schwerlich zu rechtfertigen, dass im Unternehmen ein fahrlässiges Zusammenwirken mittels additiver Zurechnung strafbar wäre, nicht jedoch bei Bekanntheit der «Mittäter». Folglich muss die Fahrlässigkeit auch bei der Unternehmensstrafbarkeit zumindest theoretisch individuell zugerechnet werden können, wobei bei den subjektiven Elementen von einer generellen Anlasstäterschaft auszugehen ist.

Eine Strafbarkeit des Unternehmens für die Herstellung, Implementierung, Nutzung oder den Vertrieb eines sozialen Roboters hätte sich dem Gesagten zufolge auf Art. 102 Abs. 1 StGB zu stützen, wobei als Unternehmen auch juristische Personen des öffentlichen Rechts (Art. 102 Abs. 4 StGB) infrage kommen, womit z.B. soziale Roboter einsetzende öffentliche Institutionen wie Krankenhäuser oder Bildungseinrichtungen mögliche Verantwortungssubjekte darstellen.³⁶⁷ Ein Vorwurf kann jedoch nur platziert werden, wenn ein Organisationsmangel dazu führt, dass eine ansonsten strafbare Handlung keinem individuellen Täter zugerechnet werden kann. Die Herstellung, Implementierung, Nutzung oder der Vertrieb des Roboters muss entsprechend nicht minder einen vorsätzlichen oder fahrlässigen Tatbestand erfüllen.

5.1.4 Strafrechtliche Verantwortlichkeit zwischen Vorsatz und Fahrlässigkeit

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass soziale Roboter eine Herausforderung für die Zurechnungslehre darstellen. Während der Spezialfall einer vorsätzlichen Tatbegehung mittels eines Roboters durchaus eine Strafbarkeit begründet, gestaltet sich die Lage bei den wohl häufiger vorkommenden fahrlässig herbeigeführten Straftaten komplexer: Die ungewissen Anforderungen an die Sorgfaltspflicht der Hersteller, Vertreiber, Implementierer und Nutzer sozialer Roboter sowie die mögliche Unvorhersehbarkeit und daraus resultierende Unvermeidbarkeit des schädigenden Verhaltens sozialer Roboter führen dazu, dass den genannten Akteuren aktuell schlicht zu raten ist, in ihrer Aktivität alle möglichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen und zu dokumentieren, ist – gerade in der *ex post*-Betrachtung – von der Erwartung eines allgemein hohen Sorgfaltsstandards auszugehen. Es ist sodann denkbar, dass komplexere strafrechtliche Figuren, wie die Übernahmefahrlässigkeit, die fahrlässige Mittäterschaft oder die Unternehmensstrafbarkeit hinsichtlich avancierter Technik an Relevanz gewinnen, deren Konturen jedoch ebenso unscharf wie umstritten sind.

³⁶⁵ Dazu ausführlich und m.w.N. BSK StGB-NIGGLI/GFELLER, Art. 102 StGB N 57 ff. sowie FORSTER, S. 162 ff.

³⁶⁶ Zur Kritik BSK StGB-NIGGLI/GFELLER, Art. 102 StGB N 61 m.w.N.

³⁶⁷ BOMMER, S. 98 ff. und FORSTER, S. 112

5.1.5 Mögliche Delikte

Neben der eruierten Ungewissheit hinsichtlich der konkreten Auslegung der subjektiven Komponenten der Strafbarkeit, stellt sich die Frage, welche Delikte im Kontext der sozialen Robotik überhaupt «erfüllbar» sind. Anhand von fiktiven Beispielen soll deshalb nachfolgend exemplarisch diskutiert werden, welche Arten von Straftatbeständen überhaupt infrage kommen, welche Akteure hierbei einem strafrechtlichen Vorwurf ausgesetzt sein könnten und welche Probleme der Verantwortungszuschreibung sich in der Praxis ergeben könnten. Die Aufzählung ist nicht abschliessend. Selbstverständlich würden auch noch weitere Tatbestände (z.B. im Bereich der Delikte gegen den Geheim- oder Privatbereich, der Sexualdelikte oder der Eigentumsdelikte) infrage kommen.

Ehrverletzungsdelikte und Antirassismustrafnorm

Der soziale Roboter Mario begrüsst Kunden am Eingang eines grossen Einkaufszentrums. Er ist selbstlernend und entwickelt seine Gesprächsführungskompetenzen auf der Grundlage vergangener Interaktionen weiter. Jugendliche haben es sich zum Spass gemacht, Mario zu beschimpfen. Mario merkt sich die Gesprächssequenzen. Als eine Kundin ihn anspricht, begrüsst er diese mit «Du dumme Negerin!».

Aufgrund der Bezeichnung der Kundin als «Negerin» könnte der Tatbestand der Rassendiskriminierung i.S.v. Art. 261^{bis} Abs. 4 Satz 1 StGB erfüllt sein, weil es sich bei der Bezeichnung um eine öffentliche Herabsetzung der Kundin aufgrund ihrer ethnischen Zugehörigkeit handelt.³⁶⁸ Ebenso könnte dies eine Ehrverletzung darstellen: Weil Mario die Kundin durch dieses negative Werturteil direkt beleidigt, kommt eine Beschimpfung gemäss Art. 177 Abs. 1 StGB infrage.³⁶⁹ Beide Delikte erfordern auf der subjektiven Ebene (Eventual-)Vorsatz, weshalb von einer Strafbarkeit auszugehen wäre, wenn die Hersteller Mario vorsätzlich so programmiert haben, dass dieser rassendiskriminierende Aussagen bzw. Beschimpfungen von sich gibt. Zudem könnte Eventualvorsatz allenfalls bejaht werden, wenn in der Testphase des Roboters schon solche Vorfälle aufkamen, die Hersteller und Vertreiber sich aber dennoch dafür entschieden, Mario zu verkaufen und dadurch in Kauf nahmen, dass solche Vorfälle passieren würden.³⁷⁰ Sind die Äusserungen allerdings – wie im oben geschilderten Sachverhalt – auf die selbstlernende Funktion des Roboters zurückzuführen, ist Vorsatz auszuschliessen. Da die fahrlässige Beschimpfung oder Rassendiskriminierung *de lege lata* nicht strafbar ist, würden die Beteiligten nicht verfolgt.

Delikte gegen Leib und Leben

Sophia, der soziale Pflegeroboter für Kinder, gerät aufgrund einer Fehlprogrammierung ausser Kontrolle und umarmt ein sich näherndes Kind so fest, dass dieses mehrere Rippenquetschungen erleidet.

In einem solchen Fall läge aufgrund der Rippenquetschungen eine Körperverletzung vor, weshalb eine Strafbarkeit aufgrund der Art. 122 ff. StGB infrage käme. Da die Verletzungen nicht lebensgefährlich

³⁶⁸ Siehe diesbezüglich die Kasuistik in BSK StGB-SCHLEIMINGER/METTLER, Art. 261^{bis} StGB N 57.

³⁶⁹ Siehe dazu ACKERMANN/VOGLER/BAUMANN/EGLI, S. 293; vgl. OGer Zürich, SB170081 vom 13. Juli 2017, E. 6.2.

³⁷⁰ Bei einem sprechenden Roboter könnte möglicherweise ein Katalog mit (Schimpf-)Wörtern formuliert werden, welche der Roboter nicht auszusprechen hat. Dies würde das Risiko einer Begehung von Ehrverletzungsdelikten verhindern, welche möglicherweise vorhersehbar und vermeidbar waren.

sind und kein wichtiges Organ unbrauchbar gemacht wird, ist von einer einfachen Körperverletzung auszugehen. Da die Verletzungen einer Fehlprogrammierung geschuldet sind, ist in subjektiver Hinsicht kein (Eventual-)Vorsatz gegeben und es kommt lediglich eine fahrlässige Körperverletzung gemäss

Art. 125 StGB infrage. Eine Strafbarkeit des Herstellers wäre folglich gegeben, wenn dieser seine Sorgfaltspflicht verletzt und deswegen ein vorhersehbarer und vermeidbarer Erfolg eintritt. Da bei einem Pflegeroboter, welcher dazu bestimmt ist, Kinder zu umarmen, die Gefahr einer Verletzung aufgrund einer zu festen Umarmung vorhersehbar ist, hätte der Hersteller dieses Szenario grundsätzlich in der Programmierung berücksichtigen bzw. die zu feste Umarmung vermeiden müssen. Allerdings müsste zur Begründung der Strafbarkeit selbstverständlich im Detail eruiert werden, welcher Fehler in der Programmierung den Schaden tatsächlich adäquat kausal herbeigeführt hat.

Vermögensdelikte

Der soziale Roboter Pia ist entwickelt worden, um Spendengelder zu sammeln und zu diesem Zweck anzusprechen. Pia registriert, wenn es sich um männliche Einzelpersonen handelt, und beginnt dann mit ihrem Interaktionspartner zu flirten. Auswertungen zeigen, dass Pias Gegenüber nach einem «Flirt» mehr Geld spenden.

Infrage kommt hier ein Betrug gemäss Art. 146 StGB: In der Absicht, sich mittels grösserer Spendeneinnahmen unrechtmässig zu bereichern, spiegeln die Spendensammler den Interaktionspartnern von Pia Tatsachen vor – namentlich das romantische Interesse von Pia –, um diese arglistig irrezuführen und dazu zu bestimmen, sich mittels einer grösseren Spende am Vermögen zu schädigen. Da die Auswertungen zeigen, dass nach einer solchen gezielten Manipulation grössere Spenden erfolgen, stellt die Differenz zu einer Spende ohne Flirt eine irrtumsbedingte Vermögensdisposition dar bzw. erfahren die Getäuschten einen Vermögensschaden in der Höhe dieser Differenz. Während die Arglist für das Interesse von Pia gegeben sein könnte – die Nichtüberprüfbarkeit von Tatsachen ist bei Täuschungen über innere Tatsachen i.d.R. gegeben³⁷¹, ist bezüglich der Natur von Pia festzuhalten, dass wohl beim jetzigen Stand der Technik keine genügend humanoiden Roboter bestehen, welche über ihren Status als Roboter wirksam resp. eben arglistig hinwegtäuschen können. Falls dies in Zukunft aber möglich wäre, könnte eine Arglistigkeit bejaht werden und eine Strafbarkeit käme infrage. Roboter wären i.d.S. durchaus taugliches Tatinstrument für einen (gewerbsmässigen) Betrug.

Datendelikte

Der Haushaltroboter Lara sammelt verschiedene Daten in Bezug auf die Gewohnheiten der ihn nutzenden Familie. Ein Nachbar erlaubt sich einen Spass und hackt sich in das WLAN der Familie, verschafft sich Zugriff auf Lara und transferiert die Daten auf seinen Laptop.

In diesem Fall könnte der Nachbar sich des unbefugten Eindringens in ein Datenverarbeitungssystem gemäss Art. 143^{bis} Abs. 1 StGB strafbar gemacht haben, da er unbefugt in ein fremdes, besonders gesichertes Datenverarbeitungssystem eindringt. Vorliegend ist Lara als technische Einrichtung, die verschiedene Daten sammelt (sog. Datenverarbeitungssystem) ein taugliches Tatobjekt. Sie ist fremd, da

³⁷¹ Siehe SHK-SCHLEGEL, Art. 146 StGB N 12 m.w.H.

der Nachbar keine Zugangsberechtigung hat und besonders gesichert, da der Zugang zu ihr durch Passwörter geschützt ist³⁷² – namentlich durch das Passwort des WLANs, in welches sich der Nachbar hackt, um auf Lara zuzugreifen. Es ist davon auszugehen, dass dies in unbefugter Weise geschieht, also gegen den Willen der systemberechtigten Familie. In subjektiver Hinsicht erfordert Art. 143^{bis} Abs. 1 StGB Vorsatz, was hier zu bejahen wäre. Entsprechend würde sich ein solcher Missbrauch des sozialen Roboters als «Datensammler» unter Art. 143^{bis} Abs. 1 StGB subsumieren lassen. Falls der Nachbar alternativ die beschafften Daten verändert, gelöscht oder unbrauchbar gemacht hätte, würde eine Strafbarkeit wegen Datenbeschädigung gemäss Art. 144^{bis} StGB infrage kommen. Hätte der Nachbar mit einer Bereicherungsabsicht gehandelt, wäre ferner die unbefugte Datenbeschaffung gemäss Art. 143 StGB einschlägig gewesen.

5.1.6 Relevanz der Sozialität für Deliktbegehung und Deliktswürdigung

Wie die Diskussion möglicher Fallkonstellationen offenbart, führt die Tatbestandsverwirklichung durch oder mittels Technik oft zu rechtlichen Unklarheiten, eine Strafbarkeit ist jedoch keinesfalls ausgeschlossen. Gleichzeitig zeigt sich auch, dass die *Sozialität* der Roboter zu spezifischen Herausforderungen führt bzw. für die strafrechtliche Würdigung des Sachverhaltes ausschlaggebend sein kann. Ob beim täuschenden «Flirtroboter», dem umarmenden Spielzeug oder der datensammelnden Haushaltshilfe: nicht nur die Beteiligung der Technik an sich schlägt sich auf die Erfassung des Sachverhalts nieder, sondern deren konkrete Ausgestaltung. Die sozialen Eigenschaften, welche dem Roboter zukommen, sind insofern bei der rechtlichen Würdigung zu berücksichtigen, gerade auch wenn durch die Sozialität ein besonderes Vertrauensverhältnis bzw. eine «Vertrautheit» herbeigeführt wird und werden soll. Diese soziale Interaktion unterscheidet soziale Roboter von herkömmlicher Technik und «gesichtslosen» Maschinen. Zu berücksichtigen ist dieser Umstand jedoch nicht nur in Bezug auf die konkreten Tathandlungen bzw. der Frage nach deren Vorliegen, sondern auch bei der Prüfung des Vorliegens einer Sorgfaltspflichtverletzung oder eines Eventualvorsatzes. Die Inbetriebsetzung eines avancierten sozialen Roboters verpflichtet besonders – gerade aufgrund dessen Sozialität.

5.2 Straftaten gegen Roboter

Nicht nur Straftaten mittels eines sozialen Roboters sind denkbar, sondern auch solche *gegen* einen sozialen Roboter. So ist es zunächst ohne Weiteres vorstellbar, dass Roboter «Opfer» von Beschädigungen werden, aber auch andere Delikte wie z.B. Hacking kommen grundsätzlich infrage. Die rechtliche Qualifikation von «Angriffen» auf Roboter soll deshalb nachfolgend skizziert werden, wobei diese massgeblich von der rechtlichen Qualifikation des Roboters selbst abhängt (Kap. 5.2.1). Infrage kommen sodann insbesondere Vermögensdelikte und Datendelikte (Kap. 5.2.2), bei fortschreitender «Personalisierung» von Robotern würden jedoch andere Delikte denkbar (Kap. 5.2.3).

³⁷² Dazu anstatt vieler SHK-SCHLEGEL, Art. 143^{bis} N 2.

5.2.1 Roboter als Sache oder «Opfer»?

Der Begriff der «Sache» umfasst im Strafrecht gemäss h.L. nur körperliche Gegenstände i.S.v. Art. 713 ZGB.³⁷³ Gemäss Art. 110 Abs. 3^{bis} StGB findet eine Bestimmung die auf eine Sache abstellt, auch auf Tiere Anwendung.³⁷⁴ Während unkörperliche Daten nicht als Sachen gelten, qualifizieren körperliche Datenträger, auf denen sie gespeichert sind, wie Computer, zweifelsohne als solche. Roboter gelten folglich i.A. als Sachen. Entsprechend besteht ein Eigentumsrecht an Robotern, sie stellen einen Bestandteil des Vermögens (Vermögenswert) ihrer Eigentümer dar. Zudem ist für die Qualifikation von Robotern als Tatobjekt bedeutend, dass diese häufig zur Verarbeitung von Daten verwendet werden und somit als Datenträger bzw. Datenverarbeitungsanlagen oder -systeme gelten können, weshalb sie Tatobjekt von Datendelikten sein können. In Zukunft könnte der technische Fortschritt allerdings, wie bereits eingehend diskutiert,³⁷⁵ zu einer kontinuierlichen Personalisierung von Robotern führen, womit sich auch die Frage stellte, inwiefern die Qualifikation als Sache auch aus einer «Opferperspektive» noch adäquat ist. Würde man zunehmend autonome, humanoide Roboter als soziale Interaktionspartner wahrnehmen, wären Akte der Aggression gegen sie ggf. anders zu werten als Angriffe auf blosse Gegenstände. Würde Robotern jedoch eine Art «Opferqualität» zuerkannt, würde die Bandbreite an möglichen Delikten wachsen, die an Robotern begangen werden können – und ihre Rolle mutierte von derjenigen der Sache bzw. des Tatobjekts zu jener des Opfers.

5.2.2 Rechtliche Würdigung von Entwendungen und Hacking sozialer Roboter

Um in Kürze auf die zum jetzigen Zeitpunkt denkbaren Straftaten an sozialen Robotern einzugehen, werden diese in einem ersten Schritt lediglich als fremde bewegliche Sachen betrachtet. Da Roboter beim heutigen Stand der Technik einen Vermögensbestandteil darstellen, ist bei Straftaten an Robotern in erster Linie an die Vermögensdelikte gemäss Art. 137 ff. StGB zu denken. Hierbei gelten i.d.R. die am Roboter dinglich Berechtigten als Geschädigte einer Straftat, im Rahmen derer ihre Roboter als Tatobjekte bspw. gestohlen oder beschädigt werden. Einerseits könnte mit einer Bereicherungsabsicht ein fremder Roboter angeeignet werden, was eine unrechtmässige Aneignung gemäss Art. 137 StGB darstellte. Falls der Roboter dem Täter zuvor anvertraut und unter einem Treubruch angeeignet würde, läge eine Veruntreuung gemäss Art. 138 StGB vor. Würde ein fremder Roboter hingegen zur Aneignung weggenommen, also fremder Gewahrsam gebrochen, käme der Tatbestand des Diebstahls gemäss Art. 139 StGB zur Anwendung. Andererseits könnte ein Roboter dem Eigentümer ohne jegliche Aneignungsabsicht entzogen werden, was eine Sachentziehung gemäss Art. 141 StGB darstellte, oder aber ein Roboter würde beschädigt, zerstört oder unbrauchbar gemacht, was als Sachbeschädigung gemäss Art. 144 StGB qualifizierte.

Gewisse soziale Roboter sind aber nicht nur Sachen sondern auch Datenverarbeitungsanlagen, also «technische Einrichtungen, über welche Informationen in nicht direkt lesbarer, üblicherweise kodierter

³⁷³ Anstatt vieler BSK StGB-NIGGLI/RIEDO, Vor Art. 137 StGB N 33 m.w.H.

³⁷⁴ Das Tierschutzgesetz kennt zudem eigene Strafbestimmungen, siehe Art. 26 ff. TSchG.

³⁷⁵ Siehe bereits Kap. 3.2.

Form entgegengenommen, automatisiert bearbeitet und wieder abgegeben werden».³⁷⁶ Roboter können deshalb das Tatobjekt weiterer Straftaten darstellen. Infrage kämen u.a. das unbefugte Eindringen in ein Datenverarbeitungssystem gemäss Art. 143^{bis} StGB oder die Datenbeschädigung gemäss Art. 144^{bis} StGB (bei der allerdings die Daten selbst das Tatobjekt darstellen), sowie bei Vorliegen einer Bereicherungsabsicht die unbefugte Datenbeschaffung gemäss Art. 143 StGB bzw. wenn der Roboter einen Zugang zu Vermögenswerten ermöglicht auch der betrügerische Missbrauch einer Datenverarbeitungsanlage gemäss Art. 147 StGB.

5.2.3 Rechtliche Würdigung von Aggressionen gegenüber Robotern

Mit Blick auf die Zukunft können weitere Straftaten eruiert werden, in welchen die sozialen Roboter nicht mehr als Tatobjekt sondern als «Opfer» erscheinen. Momentan sind solche Konstellationen kaum sinnhaft vorstellbar, bspw. scheitert die Beschimpfung eines sozialen Roboters bereits an seinem mangelnden Ehrgefühl. Auch menschenähnliche Sexroboter³⁷⁷ kommen z.B. als Opfer von Straftaten nicht infrage. Um als Opfer zu qualifizieren, müssten humanoiden Robotern gewisse Rechtsgüter zugesprochen werden. Während dies bei spezifisch auf Menschen ausgerichteten Rechtsgütern wie bspw. der Menschenwürde oder dem Leib und Leben aktuell sinnlos erscheint, könnte die zukünftige Personalisierung von sozialen Robotern z.B. durchaus dazu führen, dass sie über eine Ehre oder ein Vermögen verfügen. So ist es vorstellbar, dass das Beschimpfen von sozialen Robotern in Zukunft unter Strafe gestellt wird, sofern die Technik derart entwickelt ist, dass ein solcher Roboter die Natur einer Beschimpfung versteht. Analog könnte das Bestehlen eines sozialen Roboters bestraft werden, wenn ein Roboter fähig ist, an einem Vermögen als Eigentümer berechtigt zu sein und dieses zu verwalten.

5.2.4 Synthese

Soziale Roboter sind im strafrechtlichen Sinne als Sachen zu qualifizieren und stellen einen Teil des Vermögens derjenigen Personen dar, die dinglich an ihnen berechtigt sind. Entsprechend sind sie in strafrechtlichen Sachverhalten primär das Tatobjekt von Vermögensdelikten. Da Roboter oftmals auch Datenverarbeitungsanlagen sind, kommen sie ferner als Tatobjekt von Datendelikten infrage. Beim jetzigen Stand der Technik sind Roboter jedoch noch nicht als «Opfer» von Straftaten zu qualifizieren – in Anbetracht des Umstands, dass im strafrechtlichen Sinne auch Tiere als Sache gelten, wären die Voraussetzungen an eine solche «Opferqualität» sicherlich hoch anzusetzen. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass mit fortgeschrittener Technik auch humanoide Roboter aufkommen, die in Bezug auf gewisse Aktivitäten, wie bspw. der Verwaltung von Vermögen, menschenähnliche Fähigkeiten und Kenntnisse aufweisen, weshalb sie (beschränkt) durchaus als «Opfer» von Straftaten gelten könnten. Dies erforderte jedoch ein grundsätzliches Umdenken und ist mit Blick auf die nahe Zukunft kaum vorstellbar.

³⁷⁶ BSK StGB-WEISSENBERGER, Art. 143^{bis} StGB N 9 m.w.H.

³⁷⁷ Siehe ausführlich zur Thematik BENDEL, Maschinenliebe, passim.

5.3 De lege ferenda: Weiterentwicklung der Zurechnungslehre?

Wie bereits die rechtstheoretische Auseinandersetzung³⁷⁸ offenlegte und die strafrechtliche Analyse nun bestätigte, taugen soziale Roboter *de lege lata* nicht als eigenständige Adressaten normativer Erwartung. Sie sind keine strafrechtlichen Verantwortungssubjekte. Die Verantwortung liegt folglich bei denjenigen Akteuren, welche den Roboter herstellen, in Verkehr bringen, implementieren und nutzen, wobei sich die konkreten Sorgfaltspflichten im Strafrecht am Stand der Technik, der geschaffenen Gefahren und an den individuellen Fähigkeiten der Beteiligten orientieren. Es zeigte sich allerdings auch, dass das Strafrecht in seiner traditionellen Ausrichtung auf einen individuellen Schuldvorwurf nur bedingt dazu geeignet ist, die äusserst komplexen und vor allem *kollektiven* Prozesse zu erfassen, welche jeder Aktion eines sozialen Roboters zugrunde liegen. Sagt ein sozialer Roboter einem Passanten vor einem Telekommunikationsgeschäfts «Hallo», geht dem ein langwieriger Design-, Entwicklungs-, Programmier- und Produktionsprozess einher, bevor der Roboter im Rahmen einer Vertriebskette verkauft wird, in der Folge von einer Institution oder Privaten implementiert wird und sodann von verschiedenen Nutzern bedient wird. Diese Komplexität des Zusammenwirkens erschwert eine Verantwortungszuschreibung massgeblich. Sogleich erfordert gerade diese Komplexität erhöhte Vorsicht und eine klare Zuweisung von Sorgfaltspflichten. Es ist in dem Sinne denkbar, dass bei steigender Relevanz derartiger sozio-technischer Interaktionen und folglich auch von Schäden, die auf diese Interaktionen zurückzuführen sind, neue Wege der Zurechnung von (ggf. auch kollektiver) Verantwortung diskutiert werden müssen.³⁷⁹ Die (Straf-)Rechtsdogmatik wird gefragt sein, allfällige «Verantwortlichkeitslücken» zu vermeiden. Sogleich wird jedoch zu diskutieren sein, für welche Fälle das Strafrecht als *ultima ratio* überhaupt ein akkurates rechtliches Instrument darstellt.

5.4 Zwischenfazit: Sozialität des Roboters verpflichtet

Der Abriss der strafrechtlichen Aspekte sozialer Roboter zeigte, dass diese zweifelsohne strafrechtliche Relevanz aufweisen können und vermehrt aufweisen werden. Ihre zunehmende Verbreitung im gesellschaftlichen Leben wird unweigerlich auch zu Schadenseintritten führen. Die Zuschreibung strafrechtlicher Verantwortlichkeit folgt dabei der traditionellen Zurechnungslehre, wobei für den durch den sozialen Roboter verursachten Schaden einzustehen hat, wer sich einen vorsätzlichen Missbrauch des Roboters oder eine Sorgfaltspflichtverletzung bei dessen Herstellung, Vertrieb, Implementierung oder Nutzung vorhalten lassen muss. Während eine vorsätzliche schädigende Handlung klarerweise pönalisiert ist, bereitet bei der Fahrlässigkeit die Konstitution der Sorgfaltspflichten grössere Schwierigkeiten. Als Innovation kann bei der sozialen Robotik nicht auf lang etablierte Regeln zurückgegriffen werden und die Möglichkeit des Eingehens gewisser erlaubter Risiken muss stets verbleiben, soll derartige Innovation nicht *per se* unterbunden werden. Gleichzeitig gehen mit der Avanciertheit moderner sozialer Roboter zwangsläufig Risiken einher und es ist absehbar, dass im Falle von schwereren Schadensfällen die Suche nach dem Verantwortlichen rasch an Fahrt aufnehmen wird. Akteure haben bei der

³⁷⁸ Siehe Kap. 3.

³⁷⁹ Siehe dazu auch die Diskussion möglicher Rechtsfortentwicklungen in Kap. 7.3.3.

Entwicklung und Inverkehrsetzung von sozialen Robotern sowie bei deren Nutzung also ein dringliches Interesse daran, den Sorgfaltsmassstab zu erkennen und zu berücksichtigen, um einem späteren Schuldvorwurf zu entgehen. Dabei zeigte sich, wie schon bei den Grundlagen etabliert,³⁸⁰ dass allem voran massgeblich ist, was der Roboter konkret *kann*. Handelt es sich um einen Roboter, der über einen hohen Autonomiegrad verfügt, ist vorgelagert eine besondere Vorsicht zu verlangen. Ist der Roboter darüber hinaus in seinen sozialen Eigenschaften äusserst avanciert, indem er z.B. eine besondere Menschenähnlichkeit aufweist und starke Emotionen weckt, ist auch das ein starker Indikator, besondere Vorsicht walten zu lassen. Diese Autonomie und Sozialität erlaubt es dem Roboter nämlich, sich dem Menschen «anzunähern». Damit geht neuartiges Täuschungs- und Schadenspotenzial einher. So wurde oben dargelegt, wie avancierte Roboter bewusst instrumentalisiert werden können, um bei Menschen gewisse Emotionen zu wecken und diese irrezuführen. Gleichermassen geht mit der Autonomie und Sozialität aber auch die Möglichkeit einher, dass die Aktionen des Roboters zunehmend eine originäre Handlungsqualität aufweisen. Er ist diesfalls kein Strafrechtssubjekt, handelt aber doch bis zu einem gewissen Grad unabhängig. Die Verantwortungszuschreibung wird dadurch erschwert und eine vorgelagerte Verantwortlichkeit wird wichtiger. Aufbauend auf der Erwartung an die Entwicklung der Technik ist auch ein Zukunftsszenario denkbar, in dem die Grenze zwischen humanoiden Robotern und Menschen derart fein wird, dass nicht nur die Frage der Subjektqualität relevant wird, sondern auch die Frage, inwiefern Roboter selbst «Opfer» von Straftaten werden können und wie die «Emotionen» des Roboters selbst zu würdigen sind. Auch wenn diese Fragen noch in der Zukunft liegen, zeigt sich bereits jetzt: Die Sozialität der Roboter verpflichtet – auch im Strafrecht.

³⁸⁰ Siehe Kap. 3.3.

6 Datenschutzrechtliche Aspekte

Da soziale Roboter nicht nur in besonders persönlichkeitsensiblen Einsatzgebieten, wie etwa in der Pflege oder in privaten Haushalten, Anwendung finden, sondern dabei auch in einem nicht unerheblichen Masse Daten verarbeiten, besteht bei ihrem Einsatz ein gewisses Spannungsverhältnis zum geltenden Datenschutzrecht.³⁸¹ Heute existierende Roboter unterscheiden sich von früheren Generationen, da sie Daten aus Umweltsituationen sammeln, darauf gründend komplexe Programmabläufe ausführen und sich eigenständig weiterentwickeln.³⁸² Solche (lernfähigen) Roboter sind aber gerade darauf angelegt bzw. darauf angewiesen, möglichst viele Daten zu verarbeiten.³⁸³ Aus der Analyse von möglichst grossen Datenbeständen gewinnen sie Erkenntnisse, um sich weiterzuentwickeln und sich neuen Situationen anzupassen. Dabei lösen Menschen als Nutzer die Datenerhebung nicht nur aus, sondern können auch selbst deren Gegenstand sein.³⁸⁴ Mit Blick auf das Grundrecht auf Privatsphäre gemäss Art. 13 BV und auf die Persönlichkeitsrechte gemäss Art. 27 ff. ZGB kann das problematisch sein, wenn aufgrund der gesammelten Informationen Aussagen über diese Menschen getroffen werden können. Da die Einsatzbereiche von sozialen Robotern durchaus den privaten Nahbereich und mitunter auch die Intimsphäre betreffen, sind sie datenschutzrechtlich von besonderem Interesse.³⁸⁵ In diesem Kapitel soll deshalb die Kompatibilität von sozialen Robotern mit dem geltenden schweizerischen Datenschutzrecht analysiert werden. Dazu werden in einem ersten Schritt die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen dargelegt (II.) sowie die relevanten Begrifflichkeiten geklärt (III.). In einem zweiten Schritt werden die Anforderungen an die Rechtmässigkeit der Datenbearbeitung durch Roboter geprüft (III.), wobei nachfolgend ein Ausblick auf die Folgen der Revision des Datenschutzgesetzes gegeben wird (IV.) Schliesslich werden die zentralen Konfliktstellen zwischen dem Einsatz sozialer Roboter und dem Datenschutzrecht zur Synthese gebracht (V.).

6.1 Eckpfeiler des schweizerischen Datenschutzrechts

Der Datenschutz hat das Ziel, die Persönlichkeit und die Grundrechte einer Person zu schützen, deren Daten durch den Staat oder Private bearbeitet werden.³⁸⁶ Während der Schutz der Persönlichkeit die Datenbearbeitung durch Private abdeckt, zielt der Schutz der Grundrechte auf die Datenbearbeitung durch öffentliche Organe ab.³⁸⁷ Der Datenschutz ist somit nicht nur im Verhältnis zwischen Staat und Privaten, sondern auch in demjenigen zwischen Privaten anwendbar.³⁸⁸ Im europarechtlichen Kontext

³⁸¹ STEINRÖTTER, S. 336.

³⁸² SPINDLER, S. 63.

³⁸³ Vgl. FREYLER, S. 285 m.w.Verw.

³⁸⁴ SUBRAMANIAN, S. 96.

³⁸⁵ Vgl. DEDE/ALLENSPACH, S. 59.

³⁸⁶ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 1 N 43; SHK DSG-FREY, Art. 1 DSG N 2.

³⁸⁷ BSK DSG-MAURER-LAMBROU/KUNZ, Art. 1 N 6.

³⁸⁸ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 8 N 1 f.

ist das Grundrecht auf Privat- und Familienleben in Art. 8 der Europäischen Menschenrechtskonvention (EMRK) festgehalten.³⁸⁹ In der EU bilden die Regeln zur Datenbearbeitung in der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) den konkreten datenschutzrechtlichen Rahmen.³⁹⁰ In der Schweiz wird der Schutz der Privatsphäre und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung in Art. 13 BV verankert und gibt dem Einzelnen die Befugnis, selbst über die Erhebung, Speicherung, Verwendung unter Weitergabe seiner persönlichen Daten zu entscheiden.³⁹¹ Konkretisiert wird das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung auf Gesetzesstufe durch das Datenschutzgesetz des Bundes (DSG) und auf kantonaler Ebene durch die Datenschutzgesetze der Kantone sowie vereinzelte bereichsspezifische Normen.³⁹² Für die Datenbearbeitung der Kantone bzw. der kantonalen Behörden ist somit das jeweilige kantonale Datenschutzgesetz massgebend. Das DSG gilt als Einheitsgesetz sowohl für juristische als auch natürliche Personen und regelt die Datenbearbeitung durch Private sowie durch Bundesbehörden³⁹³ (Art. 2 Abs. 1 DSG).³⁹⁴ Im Einzelfall gilt es demnach zunächst grundlegend zu bestimmen, welchem datenschutzrechtlichen Regime die Akteure unterliegen, die einen sozialen Roboter einsetzen. Handelt es sich beim Implementierer etwa um eine natürliche oder juristische Person des Privatrechts – wie z.B. ein privates Unternehmen – oder um ein Bundesorgan, ist im Grundsatz das DSG für die Datenbearbeitung durch den Roboter anwendbar. Setzt hingegen ein kantonales Organ – wie z.B. eine öffentliche Kantonsschule – den Roboter ein, hat sich die mit dem Robotereinsatz verbundene Datenbearbeitung an den Vorgaben des kantonalen Datenschutzrechtes zu messen.

Das DSG befindet sich derzeit in Revision. Die neue Fassung (E-DSG) soll einerseits die Schwächen beheben, die sich mit Blick auf die fortschreitende technologische Entwicklung abzeichnen, andererseits soll auch den Entwicklungen in der EU Rechnung getragen und die Bestimmungen inhaltlich stärker an die DSGVO angelehnt werden.³⁹⁵ Die DSGVO ist in der Schweiz nicht direkt anwendbar, für Akteure in der Schweiz allerdings aufgrund der in Art. 3 DSGVO vorgesehenen extraterritorialen Wirkung in bestimmten Fällen dennoch massgeblich. Relevant ist sie, wenn die Datenbearbeitung eines Akteurs im Zusammenhang damit steht, betroffenen Personen in der EU Waren oder Dienstleistungen anzubieten oder deren Verhalten zu beobachten, z.B. deren Surfverhalten, um ihnen personalisierte Angebote zu

³⁸⁹ BSK DSG-MAURER-LAMBROU/KUNZ, Art. 1 N 24 f.

³⁹⁰ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 4; vgl. BGE 144 I 126, E. 4.1; BSK DSG-MAURER-LAMBROU/KUNZ, Art. 1 N 4 ff

³⁹¹ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 6 N 15.

³⁹² BSK DSG-SEETHALER, Entstehungsgeschichte DSG, N 2; SHK DSG-WERMELINGER, Vorbemerkungen zu Art. 12 – 15 DSG N 2. Fällt die Datenbearbeitung in den Anwendungsbereich eines anderen Bundesgesetzes, gehen die bereichsspezifischen Datenschutzbestimmungen i.S.d. als *lex specialis* grundsätzlich den allgemeinen Normen des DSG vor.

³⁹³ Unter den Begriff Bundesorgane fallen die Bundesverwaltung sowie natürliche oder juristische Personen, welche mit öffentlichen Aufgaben des Bundes betraut sind; BSK DSG-BLECHTA, Art. 3 DSG N 82; EPINEY, Rz 8.

³⁹⁴ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 8 N 1 ff.; BSK DSG-MAURER-LAMBROU/KUNZ, Art. 2 DSG N 1. Aufgrund der weitgehenden inhaltlichen Übereinstimmung der kantonalen Datenschutzgesetze mit dem DSG werden nachfolgend die Bestimmungen des DSG besprochen.

³⁹⁵ Vgl. BBI 2017 6943; vgl. <https://www.bj.admin.ch/bj/de/home/staat/gesetzgebung/datenschutz-staerkung.html> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

unterbreiten.³⁹⁶ Das vorliegende Gutachten beschränkt sich nachfolgend aber auf die Behandlung des schweizerischen Datenschutzrechts.

6.2 Anwendungsbereich des Datenschutzrechtes

Der Datenschutz will die Persönlichkeit und die Grundrechte von Personen schützen, indem Rahmenbedingungen für die Bearbeitung von Daten aufgestellt werden.³⁹⁷ Der gesetzliche Schutz erstreckt sich in sachlicher Hinsicht allerdings nur auf die Bearbeitung von Personendaten (Art. 2 Abs. 1 DSG).³⁹⁸ Die Anwendung von Robotern hat also nur datenschutzrechtliche Implikationen, wenn dadurch Personendaten bearbeitet werden. Als Personendaten gelten gemäss Art. 3 lit. a DSG alle Informationen, die sich auf eine oder mehrere bestimmte bzw. bestimmbare Personen beziehen lassen oder mit dieser in Verbindung gebracht werden können.³⁹⁹ Bestimmt oder bestimmbar ist eine Person dann, wenn ihre Identität unmittelbar aus den Daten selbst oder ohne unverhältnismässigen Aufwand aus dem Kontext hergeleitet werden kann.⁴⁰⁰ Sind Personen aus den durch den Roboter erhobenen Daten identifizierbar, handelt es sich entsprechend um personenbezogene Daten und das Datenschutzrecht muss beachtet werden.⁴⁰¹ Die Sozialität des Roboters verpflichtet i.A. geradezu zur Erhebung von Daten zu allfälligen Interaktionspartnern. Dieses Kriterium dürfte folglich im Kontext des Einsatzes sozialer Roboter fast immer vorliegen. Keinen gesetzlichen Schutz geniessen Daten ohne Personenbezug. Werden durch den sozialen Roboter anonyme Daten bearbeitet, fällt dies nicht in den Anwendungsbereich des Datenschutzrechts.⁴⁰² Derweil besteht gerade bei grossen Datensammlungen das Risiko, dass mittels einer Kombination bzw. Verknüpfung der Daten zu einem späteren Zeitpunkt ein Zusammenhang zu einer Person hergestellt werden kann (sog. Risiko der De-Anonymisierung).⁴⁰³ Kann aus den anonymen Daten nachträglich eine Verbindung zu einer Person hergestellt werden, sind diese Informationen ebenfalls gesetzlich geschützt und die massgebenden Bestimmungen des Datenschutzrechtes müssen beachtet werden.⁴⁰⁴

Das Datenschutzrecht kennt ferner auch die Kategorie der besonders schützenswerten Personendaten. Dabei handelt es sich gemäss Art. 3 lit. c DSG um eine privilegierte Datenkategorie, die im Hinblick auf die Grundrechte und den Persönlichkeitsschutz einer betroffenen Person, d.h. einer Person über die Daten bearbeitet werden (vgl. Art. 3 lit. b DSG), als besonders schützenswert erscheinen. Privilegiert sind besonders schützenswerte Personendaten insofern, als die Bearbeitung entweder untersagt, eingeschränkt oder an strengere Voraussetzungen geknüpft ist.⁴⁰⁵ Da unter die Kategorie von besonders

³⁹⁶ Vgl. VASELLA, S. 220; vgl. BeckOK DatenschutzR-HANLOSER, Art. 3 DSGVO N 1.

³⁹⁷ SHK DSG-BAERISWYL, Art. 1 DSG N 1 f.

³⁹⁸ BSK DSG-BLECHTA, Art. 3 DSG N 3; SHK DSG-RUDIN, Art. 2 DSG N 8.

³⁹⁹ SHK DSG-RUDIN, Art. 3 DSG N 7; Personendaten von juristischen Personen sind im E-DSG nicht mehr geschützt.

⁴⁰⁰ SHK DSG-RUDIN, Art. 3 DSG N 10; BeckOK DatenschutzR-SCHILD, Art. 4 DSGVO N 14.

⁴⁰¹ Vgl. MÜLLER, S. 606.

⁴⁰² Vgl. SHK DSK-RUDIN, Art. 3 DSG N 7; BSK DSK-BLECHTA, Art. 3 DSG N 19.

⁴⁰³ WEBER, Big Data, S. 7; HARTWIG/MARTIN/SCHUMACHER, S. 58

⁴⁰⁴ WEBER, Big Data, S. 10.

⁴⁰⁵ BSK DSG-BLECHTA, Art. 3 DSG N 27; SHK DSG-BAERISWYL, Art. 4 N 71.

schützenswerten Personendaten u.a. Informationen über die Gesundheit⁴⁰⁶ und die Intimsphäre⁴⁰⁷ fallen, werden soziale Roboter im Rahmen ihrer Anwendungsgebiete, wie etwa im Bereich der Pflege, regelmässig auch besonders schützenswerte Personendaten bearbeiten.⁴⁰⁸

Sodann stellt sich die Frage, ob durch den sozialen Roboter Personendaten «bearbeitet» werden. Unter den Begriff der Bearbeitung fällt gemäss Art. 3 lit. e DSGVO fast jede denkbare Handlung im Kontext von Personendaten – unabhängig von den eingesetzten Verfahren und technischen Mitteln. Als Bearbeitung wird insbesondere das Beschaffen, Empfangen, Verwenden, Analysieren, Übermitteln, Speichern und das Archivieren verstanden.⁴⁰⁹ Somit nimmt auch ein sozialer Roboter einen datenschutzrechtlich relevanten Vorgang i.S. einer Bearbeitung vor, wenn er bspw. Personendaten durch seine Sensorik sammelt, und an die verarbeitenden Systembestandteile übermittelt, verarbeitet und anschliessend speichert und archiviert.

6.3 Datenschutzrechtliche Bewertung von sozialen Robotern

Die Bearbeitung von Personendaten ist für das korrekte Funktionieren des Roboters in aller Regel notwendig, allerdings mit gewissen Risiken für die Privatsphäre der betroffenen Personen verbunden, insbesondere wenn die Roboter bis in die Intimsphären ihrer Nutzer vordringen.⁴¹⁰ Nachfolgend wird deshalb dargelegt, ob und unter welchen datenschutzrechtlichen Voraussetzungen ein sozialer Roboter überhaupt Personendaten bearbeiten darf.

6.3.1 Bearbeitungsgrundsätze als datenschutzrechtliche Grenzen

Der Datenschutz basiert auf einer Reihe von generell-abstrakten Grundsätzen, die in sämtlichen Situationen einzuhalten sind, in denen Personendaten durch einen Roboter bearbeitet werden. Die Bearbeitungsgrundsätze orientieren sich an verfassungsmässigen Prinzipien und bilden das eigentliche Fundament des Datenschutzes.⁴¹¹ Insbesondere die Grundsätze der Rechtmässigkeit, der Zweckbindung, der Transparenz und der Verhältnismässigkeit erscheinen für soziale Roboter als besonders relevant und stehen deshalb nachfolgend im Fokus.⁴¹²

⁴⁰⁶ Zu den Gesundheitsdaten gehören alle Informationen, die Rückschlüsse auf den körperlichen oder geistigen Gesundheitsstatus einer Person erlauben; SHK DSG-RUDIN, Art. 3 N 26; BSK DSG-BLECHTA, Art. 3 DSG N 33.

⁴⁰⁷ Die Intimsphäre erfasst alle Informationen, die von der betroffenen Person von grosser emotionaler Bedeutung sind und welche der Kenntnis Dritter grundsätzlich entzogen bleiben sollen; SHK DSG-RUDIN, Art. 3 DSG N 26; BSK DSG-BLECHTA, Art. 3 DSG N 35 f.

⁴⁰⁸ Vgl. BSK DSG-BLECHTA, Art. 3 N 27; BeckOK DatenschutzR-SCHILD, Art. 4 DSGVO N 181.

⁴⁰⁹ SHK DSG-RUDIN, Art. 3 DSG N 32; BELSER/EPUNEY/WALDMANN, § 13 N 2; BeckOK DatenschutzR-SCHILD, Art. 4 DSGVO N 29; vgl. HARTWIG/MARTIN/SCHUMACHER, S. 97.

⁴¹⁰ Vgl. BELSER/EPUNEY/WALDMANN, § 1 N 50.

⁴¹¹ Vgl. BSK DSG-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSG N 2; vgl. MÜLLER, S. 606; vgl. BeckOK DatenschutzR-SCHANTZ, Art. 5 DSGVO N 2.

⁴¹² Neben den aufgezählten Datenbearbeitungsgrundsätzen bestehen auch die Bearbeitungsgrundsätze von Treu und Glauben (Art. 4 Abs. 2 DSG), sowie die Datenrichtigkeit (Art. 5 DSG) und die Datensicherheit (Art. 7 DSG).

Grundsatz der Rechtmässigkeit

Gemäss Art. 4 Abs. 1 DSG dürfen Daten nur rechtmässig bearbeitet werden.⁴¹³ Werden Daten unrechtmässig bearbeitet, ist dies ohne Weiteres eine widerrechtliche Verletzung der Persönlichkeit der betroffenen Person.⁴¹⁴ Der Grundsatz hat aber für private Personen und öffentlich-rechtliche Institutionen eine andere Bedeutung. Gemäss Art. 12 Abs. 1 DSG dürfen Personendaten durch Private bearbeitet werden, sofern die Bearbeitung nicht zu einer widerrechtlichen Persönlichkeitsverletzung führt.⁴¹⁵ Eine Datenbearbeitung verletzt dann die Persönlichkeit, wenn Personendaten entgegen den Datenschutzgrundsätzen oder entgegen der ausdrücklichen Willenserklärung der betroffenen Person bearbeitet werden. Generell ist jede Datenbearbeitung, die gegen datenschutzrechtliche Vorschriften verstösst, persönlichkeitsverletzend (Art. 12 Abs. 2 lit. a DSG). Widerrechtlich ist die Persönlichkeitsverletzung allerdings nur, wenn für sie kein Rechtfertigungsgrund vorliegt. Solche Rechtfertigungsgründe, auf die nachfolgend noch zurückzukommen sein wird, sind die Einwilligung der betroffenen Person, ein überwiegendes privates oder öffentliches Interesse oder ein Gesetz (Art. 13 Abs. 1 DSG).

Im Unterschied zu den privaten sind bei öffentlichen Akteuren, die soziale Roboter einsetzen, die Datenbearbeitungen an weitergehende rechtsstaatliche Voraussetzungen geknüpft. Für eine rechtmässige Datenbearbeitung durch öffentlich-rechtliche Organe ist im Rahmen der Gesetzmässigkeit des staatlichen Handelns eine gesetzliche Grundlage erforderlich (Art. 17 Abs. 1 DSG).⁴¹⁶ Bei Datenbearbeitungen von besonders schützenswerten Personendaten werden in Art. 17 Abs. 2 DSG qualifizierte Anforderungen an die Rechtsgrundlage gestellt. Die Bearbeitung ist nur zulässig, wenn ein Gesetz im formellen Sinn sie ausdrücklich vorsieht.⁴¹⁷ Besteht keine (genügend bestimmte) gesetzliche Grundlage, die zu einer solchen Datenbearbeitung legitimiert, kennt das DSG allerdings eine Reihe von Ausnahmen von dem Erfordernis der gesetzlichen Ermächtigung, so z.B. wenn die Bearbeitung zur Erfüllung einer rechtlichen Aufgabe unentbehrlich ist (Art. 17 Abs. 2 lit. a DSG) oder die betroffene Person ihre Einwilligung kundgetan hat (Art. 17 Abs. 2 lit. c DSG).⁴¹⁸

Mit Bezug auf den Robotereinsatz ist in einem ersten Schritt zu unterscheiden, ob der Akteur, der den Roboter einsetzt, als öffentlich-rechtliche Institution oder als private – natürliche oder juristische – Person gilt. Handelt der Akteur im öffentlich-rechtlichen Bereich, muss die Datenbearbeitung durch eine gesetzliche Grundlage oder durch ein Surrogat einer Rechtsgrundlage wie eine Einwilligung oder die Unentbehrlichkeit für eine im Gesetz umschriebene Aufgabe abgedeckt sein (vgl. Art. 17 Abs. 2 DSG).⁴¹⁹ Einem privaten Akteur ist die Datenbearbeitung, welche im Zusammenhang mit dem Robotereinsatz

⁴¹³ Der Grundsatz wird für private Datenbearbeiter in Art. 12 ff. DSG und für Bundesorgane in Art. 17 ff. DSG konkretisiert; BSK DSG-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSG N 5; SHK DSG-BAERISWYL, Art. 4 DSG N 11.

⁴¹⁴ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 9 N 11.

⁴¹⁵ Vgl. BÜHLMANN/METIN, S. 357; vgl. sodann statt vieler BGE 140 I 2, E. 9.1.

⁴¹⁶ SHK DSG-BAERISWYL, Art. 4 DSG N 4; BSK DSG-BALLENEGGER, Art. 17 DSG N 3; BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 44.

⁴¹⁷ BSK DSG-BALLENEGGER, Art. 17 DSG N 20; SHK DSG-BAERISWYL, Art. 4 DSG N 7; BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 48.

⁴¹⁸ SHK DSG-MUND, Art. 17 DSG N 14; vgl. BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 41; vgl. BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 53.

⁴¹⁹ Vgl. BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 53.

erfolgt, grundsätzlich erlaubt, sofern damit nicht gegen geltendes Recht verstossen wird. Erfolgt die Datenbearbeitung entgegen geltender datenschutzrechtlicher Vorschriften, ist zu prüfen, ob ein Rechtfertigungsgrund vorliegt.⁴²⁰

Grundsatz der Zweckbindung

Der in Art. 4 Abs. 4 DSGVO verankerte Grundsatz der Zweckbindung verlangt, dass Personendaten nur für einen bestimmten Zweck bzw. für die Erreichung eines bestimmten Ziels bearbeitet werden dürfen, der gesetzlich vorgesehen oder aus den Umständen ersichtlich ist bzw. bei der Beschaffung angegeben wurde.⁴²¹ Dieser Zweck bleibt dann auch für die weitere Bearbeitung der Daten verbindlich. Verfolgt ein sozialer Roboter z.B. die Erbringung einer Pflegefunktion, muss auch die Bearbeitung der Daten zu diesem Zweck erfolgen. Würden die Daten später zu einem anderen Zweck bearbeitet, widerspräche dies dem Grundsatz der Zweckbindung und stellte eine neue Datenbearbeitung dar.⁴²² Die von einer Datenbearbeitung betroffenen Personen sollen wissen, wofür die bei ihnen erhobenen Daten verwendet werden.⁴²³

Grundsatz der Transparenz

Art. 4 Abs. 2 DSGVO verlangt, dass die Beschaffung von Personendaten transparent ist. Für die betroffene Person soll also erkennbar sein, ob und wann ihre Personendaten gegenwärtig oder in Zukunft beschafft werden. Zusätzlich muss die betroffene Person den Zweck der Datenbearbeitung kennen.⁴²⁴ Eine aktive Informationspflicht besteht bei einer Beschaffung von Personendaten durch Bundesorgane (vgl. Art. 18a DSGVO) sowie bei einer Beschaffung von besonders schützenswerten Personendaten durch Private (vgl. Art. 14 DSGVO).⁴²⁵ In anderen Konstellationen verpflichtet dieser Grundsatz aber nicht *per se* zu einer allgemeinen aktiven Informationspflicht.⁴²⁶ Die Anforderungen, die erfüllt werden müssen, damit von einer transparenten Datenbeschaffung gesprochen werden kann, sind unter Berücksichtigung der entsprechenden Rahmenbedingungen der Datenbeschaffung im Einzelfall zu eruieren.⁴²⁷ Generell gilt dabei: je umfassender die Datenbearbeitung ausgestaltet ist, desto höher werden die Anforderungen an die Transparenz.⁴²⁸ Ist die Beschaffung der Daten für die betroffene Person aus den Umständen ersichtlich, müssen die betroffenen Personen nicht aktiv darauf hingewiesen werden. Wenn die Beschaffung der Daten und der Zweck hingegen nicht oder nur schwer erkennbar ist, kann eine aktive Informationspflicht bestehen.⁴²⁹

⁴²⁰ Siehe hinten Kap. 6.3.2 für Erläuterungen zu Rechtfertigungsgründen.

⁴²¹ EPINEY/CIVITELLA/ZBINDEN, S. 26; BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/KUNZ, Art. 4 DSGVO N 13.

⁴²² SHK DSGVO-BAERISWYL, Art. 4 DSGVO N 34; vgl. THOUVENIN, Grundprinzipien, S. 66.

⁴²³ WEBER, Big Data, S. 8.

⁴²⁴ BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 16; SHK DSGVO-BAERISWYL, Art. 4 DSGVO N 47.

⁴²⁵ THOUVENIN, Grundprinzipien, S. 64; SHK DSGVO-WEMELINGER, Art. 14 DSGVO N 2; BSK DSGVO-TAORMINA, Art. 18a DSGVO N 4.

⁴²⁶ BELSER/EPINEY/WALDMANN § 9 N 40.

⁴²⁷ BBI 2003 2125 f.

⁴²⁸ BELSER/EPINEY/WALDMANN § 9 N 40.

⁴²⁹ ROSENTHAL/JÖHRI, Art. 4 DSGVO N 51; BELSER/EPINEY/WALDMANN § 9 N 39 f.

Wenn sich bspw. ein sozialer Roboter autonom im öffentlichen Raum bewegt und dabei zur Modellierung der Umwelt und um navigieren zu können, mittels Sensoren oder Kameras – als eine Art Nebenprodukt – Daten von Personen erfasst, die sich (zufälligerweise) gerade in seinem Anwendungsbereich befinden, ist z.B. fraglich, welche Massnahmen es erlauben, den gesteigerten Anforderungen bezüglich der Transparenz der Beschaffung Rechnung zu tragen.⁴³⁰ So kam das Bundesgericht im Zusammenhang mit «Google Street View» zum Schluss, dass der Informationspflicht nicht bereits dann genüge getan ist, wenn man ein Fahrzeug mit gut sichtbarer Kamera einsetzt. Für die betroffenen Personen sei in derartigen Fällen nicht erkennbar, ob das Fahrzeug gerade Aufnahmen tätige oder nicht.⁴³¹ Google wurde daraufhin verpflichtet, mit allen zur Verfügung stehenden technischen Mitteln eine Anonymisierung der Personendaten anzustreben.⁴³² Ähnliches kann auch bei einem im öffentlichen Raum eingesetzten sozialen Roboter gelten, sofern nicht ohne Weiteres erkennbar ist, ob gerade Aufnahmen getätigt werden oder nicht.

Grundsatz der Verhältnismässigkeit

Der Grundsatz der Verhältnismässigkeit gemäss Art. 4 Abs. 2 DSGVO bestimmt sodann, dass die Datenbearbeitung geeignet, erforderlich und zumutbar sein muss. Zwischen dem Zweck der Datenbearbeitung und der Persönlichkeitsbeeinträchtigung hat ein vernünftiges Verhältnis zu bestehen.⁴³³ Aus dem Verhältnismässigkeitsprinzip fliesst der Grundsatz der Datensparsamkeit und der Datenvermeidung.⁴³⁴ Ein sozialer Roboter soll nur die Mindestmenge an Personendaten beschaffen und bearbeiten, die zu seiner Zweckerfüllung notwendig ist. Werden durch den Roboter mehr Daten erhoben und weiterverarbeitet, als dies zur Erfüllung seines Zweckes erforderlich ist, ist das Verhältnismässigkeitsprinzip verletzt.⁴³⁵ Ebenfalls sollen die Speicherfristen auf das Mindestmass reduziert werden. In Art. 5 Abs. 4 E-DSG wird in Zukunft explizit festgehalten, dass Daten anonymisiert oder gelöscht werden müssen, die zur Zweckerfüllung nicht mehr gebraucht werden.⁴³⁶ Im Hinblick auf lernfähige Roboter schafft dieser Grundsatz aber besondere datenschutzrechtliche Herausforderungen: Lernfähige Roboter sind i.d.R. technisch so realisiert, dass sie zwar zum Betrieb nicht unbedingt von einer umfassenden Datenanalyse abhängig sind, sich aber durch die Auswertung von einer möglichst diversen und grossen Datensammlung verbessern und sich ihrer Umwelt anpassen können.⁴³⁷ Die Problematik könnte bspw. entschärft werden, wenn Anonymisierungsmassnahmen, welche die Bestimmbarkeit einer Person verhindern, implementiert werden. Bei Videoaufnahmen könnte das etwa die Unkenntlichmachung von Gesichtern («Blurring») gewährleisten.⁴³⁸ Das setzt voraus, dass der Lernprozess des Roboters nicht von

⁴³⁰ Vgl. MÜLLER, S. 606; vgl. HAUSTEIN, S. 94 f.

⁴³¹ BGE 138 II 346 E. 9.1.

⁴³² BGE 138 II 346 E. 14.1.

⁴³³ BBI 1988 II 450; BSK DSGVO-MAURER/LAMBROU-STEINER, Art. 4 DSGVO N 9; vgl. BeckOK DatenschutzR-SCHANTZ, Art. 5 DSGVO N 24.

⁴³⁴ PETER, Rz 69.

⁴³⁵ Vgl. BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 11.

⁴³⁶ PETER, Rz 70. BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 11; vgl. BeckOK DatenschutzR-SCHANTZ, Art. 5 DSGVO N 25.

⁴³⁷ Vgl. HARTWIG/MARTIN/SCHUMACHER, S. 67; KEHL, S. 144.

⁴³⁸ Vgl. MÜLLER, S. 606.

der Bearbeitung von Personendaten abhängig ist, sondern anonyme Daten zum Training ausreichen. Andernfalls könnte die Eingriffsintensität auch reduziert werden, indem die Aufnahmen des Roboters laufend überschrieben werden und die Daten selbst nur für einen relativ kurzen Zeitraum gespeichert werden.⁴³⁹

6.3.2 Rechtfertigungsgründe

Während sich Bundesorgane stets auf eine Rechtsgrundlage – oder auf ein Surrogat einer Rechtsgrundlage – zu stützen haben und jede Missachtung dieser Regel direkt eine unrechtmässige Datenbearbeitung manifestiert, kann ein privater Akteur auch eine Datenbearbeitung vornehmen, die gegen die Bearbeitungsgrundsätze von Art. 4 ff. DSGVO verstösst, sofern er dafür einen Rechtfertigungsgrund anführen kann.⁴⁴⁰ Liegt eine persönlichkeitsverletzende Bearbeitung von Personendaten vor, kann dies durch das Gesetz⁴⁴¹, überwiegende private oder öffentliche Interessen⁴⁴² oder durch die Einwilligung der betroffenen Person gerechtfertigt werden,⁴⁴³ wobei Letztere in der Praxis von besonderer Bedeutung ist.⁴⁴⁴

Die Einwilligung einer betroffenen Person ist nur gültig, wenn sie eindeutig, freiwillig und aufgrund angemessener Information erfolgt (vgl. Art. 5 Abs. 5 DSGVO).⁴⁴⁵ Werden besonders schützenswerte Personendaten bearbeitet, muss die Einwilligung ausdrücklich kundgetan werden. Bei weniger sensiblen Datenbearbeitungsvorgängen reicht hingegen auch eine konkludente Einwilligung aus. Eine konkludente Einwilligung liegt vor, wenn sich aus den Umständen und dem Verhalten der Person ergibt, dass sie mit der infrage stehenden Datenbearbeitung einverstanden ist.⁴⁴⁶ Freiwillig ist die Einwilligung, wenn sie ein Ausdruck des freien Willens der betroffenen Person ist, wobei die Einwilligung auch jederzeit zurückgezogen werden kann.⁴⁴⁷ Keine Freiwilligkeit ist anzunehmen, wenn die Erbringung der Leistung von der Einwilligung in die Datenbearbeitung abhängig gemacht wird, vorausgesetzt, dass der

⁴³⁹ Vgl. HARTWIG/MARTIN/SCHUMACHER, S. 64.

⁴⁴⁰ Vgl. BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 17.

⁴⁴¹ Wenn der Gesetzgeber eine Datenbearbeitung erlaubt oder zumindest stillschweigend voraussetzt, liefert er einen Rechtfertigungsgrund, wobei die Widerrechtlichkeit der Persönlichkeitsverletzung aber nur dann aufgehoben wird, wenn die Norm, auf welche sich der Akteur zur Datenbearbeitung stützt, tatsächlich anwendbar ist; SHK DSGVO-WERMELINGER, Art. 13 DSGVO N 15.

⁴⁴² Ein überwiegendes privates Interesse ist gegeben, wenn das Interesse an der Datenbearbeitung das Diskretions- und Integritätsinteresse der betroffenen Person überwiegt. Art. 13 Abs. 2 DSGVO nennt beispielhaft sechs Konstellationen, bei welchen die Datenbearbeitung durch überwiegende Interessen gerechtfertigt sein kann. So ist etwa das Interesse des Datenbearbeiters schützenswert, in einem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Abschluss oder der Abwicklung eines Vertrages Personendaten zu bearbeiten; BSK DSGVO-RAMPINI, Art. 13 DSGVO N 20 ff.

⁴⁴³ BSK DSGVO-RAMPINI, Art. 13 DSGVO N 1.

⁴⁴⁴ BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 17; BSK DSGVO-RAMPINI, Art. 13 DSGVO N 3; vgl. STEINRÖTTER, S. 339.

⁴⁴⁵ BBI 2017 7028; BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 16 f.; BSK DSGVO-RAMPINI, Art. 13 DSGVO N 4. Für die Bearbeitung von besonders schützenswerten Personendaten hat die betroffene Person die Einwilligung ausdrücklich zu erteilen (Art. 4 Abs. 5 DSGVO bzw. Art. 6 E-DSG, Art. 9 Abs. 2 lit. a DSGVO).

⁴⁴⁶ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 9 N 19.

⁴⁴⁷ ROSENTHAL/JÖHRI, Art. 4 DSGVO N 67.

Nachteil einer Ablehnung der Einwilligung in einem Zusammenhang mit dem Zweck der Datenbearbeitung steht und diesem gegenüber nicht unverhältnismässig ist.⁴⁴⁸ Die betroffene Person muss über den Robotereinsatz informiert werden, damit sie in den Grundzügen den Zweck, Umfang und Gegenstand der Datenbearbeitung und deren Risiken für ihre Persönlichkeitsrechte abschätzen kann.⁴⁴⁹ Das schliesst allerdings die Möglichkeit einer global erteilten Einwilligung nicht aus, solange diese informiert und bewusst erfolgt sowie Klarheit über die Grenzen der Einwilligung besteht.⁴⁵⁰ Die Einwilligung muss dennoch in einer bestimmten Weise begrenzt sein, etwa hinsichtlich des Datenbearbeiters oder des Zwecks der Datenbearbeitung.⁴⁵¹ Die Information der betroffenen Person muss entsprechend ihrem Kenntnisstand erfolgen und darf kein ausgeprägtes Vorwissen verlangen.⁴⁵² Eine betroffene Person kann nur wirksam einwilligen, wenn sie bezüglich des Gegenstandes der Einwilligung urteilsfähig ist, wobei sich die Urteilsfähigkeit nicht generell-abstrakt feststellen lässt, sondern konkret in jedem Einzelfall beurteilt werden muss.⁴⁵³ Werden besonders schützenswerte Personendaten verarbeitet, sind i.A. höhere Anforderungen an die Einwilligung bzw. die vorgängige Aufklärung über die Sachlage und Konsequenzen zu stellen, da sich betroffene Personen über die Tragweite ihrer Einwilligung bewusst sein müssen.⁴⁵⁴ Werden Roboter bspw. in der Pflege eingesetzt, kann die Urteilsfähigkeit der Betroffenen durch das fortgeschrittene Alter, Erkrankungen wie Demenz oder die Folgen eines Unfalls beeinträchtigt sein. In diesem Fall hat deren Vertretung über eine Einwilligung zu entscheiden.⁴⁵⁵ Die Einwilligung als Rechtfertigungsgrund bietet sich auch nur an, wenn der Kreis der betroffenen Personen bereits im Voraus bekannt ist. Besteht hingegen ein unüberschaubarer Kreis an betroffenen Personen, ist die Zulässigkeit der Datenbearbeitung aufgrund einer Einwilligung faktisch kaum praktikabel, insbesondere im Hinblick auf die Informationspflicht gegenüber den betroffenen Personen.

6.3.3 Verstoss gegen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen

Liegt kein Rechtfertigungsgrund vor und es kommt zu einer widerrechtlichen persönlichkeitsverletzenden Datenbearbeitung durch Private, werden sie zunächst durch zivilrechtliche Massnahmen zur Verantwortung gezogen.⁴⁵⁶ Art. 15 DSGVO verweist für die Rechtsansprüche der betroffenen Person auf Art. 28 ff. ZGB. Der betroffenen Person steht die zivilrechtliche Klage auf Unterlassung, Beseitigung und Feststellung offen. Ausserdem kann die betroffene Person die Mitteilung und Veröffentlichung des Urteils und ggf. Schadenersatz-, Genugtuungs- und Gewinnherausgabeansprüche verlangen. So er-

⁴⁴⁸ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 9 N 18.

⁴⁴⁹ BSK DSGVO-MAURER/LAMBROU, Art. 4 DSGVO N 16h.

⁴⁵⁰ BSK DSGVO-RAMPINI, Art. 13 DSGVO N 5;

⁴⁵¹ ROSENTHAL/JÖHRI, Art. 4 DSGVO N 4.

⁴⁵² STEINRÖTTER, S. 339.

⁴⁵³ BSK DSGVO-MAURER/LAMBROU, Art. 13 DSGVO N 4.

⁴⁵⁴ BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 17.

⁴⁵⁵ Vgl. zur Einwilligung bei Minderjährigen: BSK DSGVO-MAURER-LAMBROU/STEINER, Art. 4 DSGVO N 16g; BUCHER, N 506; STEINRÖTTER, S. 339. Falls eine Patientenverfügung vorhanden ist, kann auch auf diese abgestellt werden, sofern sie in einem Zeitpunkt verfügt wurde, in dem die durch die Datenbearbeitung betroffene Person noch urteilsfähig war.

⁴⁵⁶ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 7 N 94.

wähnt Art. 15 Abs. 1 und 3 DSGVO explizit den Anspruch auf eine Datenbearbeitungssperre, Datenbekanntgabesperre, Berichtigung und Vernichtung sowie die Urteilsmitteilung.⁴⁵⁷ Das DSGVO sieht aber auch strafrechtliche Sanktionen bei der vorsätzlichen Verletzung von z.B. Auskunfts-, Informations- und Mitwirkungspflichten vor (Art. 34 DSGVO), oder wenn die berufliche Schweigepflicht verletzt wird (Art. 35 DSGVO).⁴⁵⁸

Erfolgt eine unzulässige Datenbearbeitung durch ein Bundesorgan, sieht Art. 25 DSGVO eine Reihe von Ansprüchen vor, mit welchen sich betroffene Personen wehren können, bspw. den Anspruch auf Unterlassung oder auf Berichtigung.⁴⁵⁹ Eine widerrechtliche Datenbearbeitung kann ebenfalls Schadenersatzansprüche und bei einer schweren Persönlichkeitsverletzung auch Genugtuungsansprüche begründen.⁴⁶⁰

6.4 De lege ferenda: Neuerungen mit dem E-DSG

Der datenschutzrechtliche Rahmen für den Einsatz sozialer Roboter wird sich mit Revision und Inkrafttreten des E-DSG verändern, weshalb nachfolgend ausgewählte Aspekte im Hinblick auf den Roboter-einsatz thematisiert werden.

Durch den Gesetzgeber werden im Rahmen der Revision Massnahmen präsentiert, welche die Privatsphäre und das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung mit rechtlichen und technischen Mitteln bereits proaktiv vor der Datenbearbeitung sicherstellen sollen. So wird in Zukunft mit Art. 6 E-DSG die Pflicht zum Datenschutz durch Technik sowie durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen im Gesetz eingeführt.⁴⁶¹ Abs. 1 von Art. 6 E-DSG hält nun explizit fest, dass die datenschutzrechtlichen Bearbeitungsgrundsätze bereits bei der Planung durch technische Vorkehrungen berücksichtigt werden müssen (*privacy by design*). Die sozialen Roboter müssen in Zukunft also so konzipiert sein, dass sie bereits technisch den datenschutzrechtlichen Bearbeitungsgrundsätzen entsprechen. Eine datenschutzrechtliche Technik soll den Verstoss gegen das Datenschutzrecht verunmöglichen oder zumindest erschweren und damit die Gefahr von Persönlichkeitsverletzungen bzw. Grundrechtseingriffen reduzieren. So kann bspw. im System eines Roboters vorgesehen werden, dass Daten regelmässig gelöscht oder anonymisiert werden. Da soziale Roboter i.d.R. eine hohe Anzahl an besonders schützenswerten Personendaten bearbeiten, bestehen auch hohe Anforderungen an die technischen Vorkehrungen. Hinsichtlich der Pflicht zur Datenminimierung soll eine Datenbearbeitung so angelegt sein, dass möglichst wenige Daten bearbeitet werden und dass Daten nur für möglichst kurze Zeit aufbewahrt werden.⁴⁶² Gemäss Art. 6 Abs. 3 E-DSG müssen ferner die Voreinstellungen des Roboters möglichst

⁴⁵⁷ BSK DSGVO-RAMPINI, Art. 15 DSGVO N 1.

⁴⁵⁸ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 7 N 95; BSK DSGVO-NIGGLI/MAEDER, Vor Art. 34 und 35 DSGVO N 5.

⁴⁵⁹ BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 155; vgl. BSK DSGVO-BANGERT, Art. 25/25^{bis} DSGVO N 17.

⁴⁶⁰ Die finanziellen Auswirkungen werden durch das Verantwortlichkeitsgesetz (VG) geregelt; BELSER/EPINEY/WALDMANN, § 12 N 157

⁴⁶¹ PETER, Rz 82; BBI 2017 7028.

⁴⁶² BBI 2017 7029; vgl. BeckOK DatenschutzR-PAULUS Art. 25 DSGVO N 4 ff.; PETER, Rz 184.

datenschutzfreundlich sein, sofern der Nutzer eine Wahlmöglichkeit innehat, wie viele Daten durch den Roboter bearbeitet werden sollen (*privacy by default*).⁴⁶³

Eine andere gewichtige Neuerung ergibt sich mit der Pflicht zur Datenschutz-Folgenabschätzung.⁴⁶⁴ Gemäss Art. 20 E-DSG muss durch den Akteur neu auch vorgängig eine Datenschutz-Folgenabschätzung durchgeführt werden, wenn die Datenbearbeitung ein hohes Risiko für die Persönlichkeit oder die Grundrechte der Person birgt.⁴⁶⁵ Das Risiko ist dabei als umso höher zu bewerten, je grösser der Umfang der Datenbearbeitung, je sensibler die bearbeitenden Daten und je umfassender der Bearbeitungszweck sind.⁴⁶⁶ Den meisten sozialen Robotern dürfte ein hohes Risiko für die betroffenen Personen inhärent und damit eine Datenschutz-Folgenabschätzung erforderlich sein, da die Systeme i.d.R. eine grosse Menge an personenbezogenen Daten aus intimen Bereichen verarbeiten, bspw. wenn ein Roboter biometrische Daten⁴⁶⁷, wie Gesichtsbilder, verarbeitet.⁴⁶⁸ Die Datenschutz-Folgenabschätzung ist an sich kein neues Instrument,⁴⁶⁹ neu ist hingegen die gesetzlich definierte Pflicht und die formellen Vorgaben.⁴⁷⁰ Durch die Datenschutz-Folgeabschätzung sollen Risiken erkannt und präventiv begegnet werden. Auf Basis dieser Darlegungen müssen dann angemessene Massnahmen präsentiert werden, wie diese Risiken bewältigt werden können, wobei insbesondere die datenschutzrechtlichen Bearbeitungsgrundsätze, als auch die Pflicht zum Datenschutz durch Technik und durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen relevant sind.⁴⁷¹ Ergibt sich aus der Datenschutz-Folgenabschätzung, dass die Datenbearbeitung ein hohes Risiko für die Betroffenen darstellen würde, muss vorgängig eine Stellungnahme des eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten (EDÖB) eingeholt werden. Auf die Stellungnahme kann verzichtet werden, wenn ein qualifizierter Datenschutzberater in der Erarbeitung der Datenschutz-Folgenabschätzung einbezogen war.⁴⁷² Durch Art. 6 E-DSG wird zwar hauptsächlich der Implementierer in die Pflicht genommen. Da der Implementierer aber zu den entsprechenden Massnahmen verpflichtet ist, wird er schlussendlich nur Roboter einsetzen und erwerben, welche die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen, weshalb der Hersteller auch indirekt verpflichtet wird. Mit Blick auf die Datenschutz-Folgenabschätzung gemäss Art. 20 E-DSG wird zwar ebenfalls primär der Implementierer in die Pflicht genommen, vor dem Einsatz eine solche Abschätzung vorzunehmen. Allerdings dürfte auch hier die Mitwirkung des Herstellers erforderlich sein, da der Implementierer das Risiko und die Massnahmen nicht ohne weitere Hinweise des Herstellers beurteilen kann. Es wäre folglich sinnvoll, wenn bereits der Hersteller eigenständig eine Datenschutz-Folgenabschätzung durchführen würde, da er die Funktionsweise des Roboters selbst besser kennt, aber auch deshalb, weil sich viele

⁴⁶³ Vgl. BBI 2017 7030.

⁴⁶⁴ PETER, Rz 184.

⁴⁶⁵ BBI 2017 7059.

⁴⁶⁶ BBI 2017 7060.

⁴⁶⁷ Im E-DSG werden genetische sowie biometrische Daten neuerdings ebenfalls als besonders schützenswerte Personendaten berücksichtigt (Art. 4 lit. c Ziff. 4 E-DSG).

⁴⁶⁸ Vgl. KEHL, S. 147.

⁴⁶⁹ Bundesorgane sind bspw. bereits dazu verpflichtet (Art. 7 DSG i.V.m. Art. 20 Abs. 2 VDSG); BBI 2017 7059.

⁴⁷⁰ BÜHLMANN/METIN, S. 358

⁴⁷¹ BBI 2017 7061; PETER, Rz 126.

⁴⁷² PETER, Rz 184.

Fragen bezüglich der Konformität mit dem Datenschutz bereits bei der Entwicklung des Roboters stellen.⁴⁷³

Neu wird gemäss Art. 55 E-DSG auch die Verletzung von Sorgfaltspflichten pönalisiert. Auf Antrag wird mit Busse bis zu CHF 250'000 bestraft, wer vorsätzlich Daten unrechtmässig ins Ausland bekannt gibt, die Datenbearbeitung unerlaubterweise einem Auftragsbearbeiter übergibt oder die Mindestanforderungen an die Datensicherheit nicht einhält.⁴⁷⁴ Die Strafbestimmungen zielen dabei auf Leitungspersonen, die als Organ oder als Mitglied eines Organs der Organisation oder als Mitarbeiter mit selbstständigen Entscheidungsbefugnissen in seinem Tätigkeitbereich in einer Garantenstellung handeln. Adressat dieser Strafnormen ist folglich nur, wer das fragliche Verhalten durch Überwachung, Weisungen und Eingreifen verhindern könnte.⁴⁷⁵

6.5 Zwischenfazit: Datenschutz als Eckpfeiler der Technologieentwicklung

Die Konformität des sozialen Roboters mit dem Datenschutzgesetz und dessen Grundsätzen kann in der technischen Umsetzung eines Roboters schwierig zu bewerkstelligen sein. Probleme können sich z.B. mit Blick auf den Grundsatz der Verhältnismässigkeit ergeben, wenn der Lernprozess eines autonomen Roboters gerade auf der Verarbeitung einer möglichst grossen Datenmenge basiert. Eine Datenbearbeitung durch einen Roboter, die gegen einen solchen Bearbeitungsgrundsatz verstösst, ist zwar grundsätzlich widerrechtlich, kann aber durch Rekurs auf einen Rechtfertigungsgrund gerechtfertigt werden und somit dennoch rechtmässig stattfinden. Ein Rechtfertigungsgrund kann sich dabei unmittelbar aus dem Gesetz oder durch überwiegende Interessen ergeben. Andernfalls bleibt für den Implementierer bzw. den Nutzer die Möglichkeit die Einwilligung der betroffenen Person einzuholen, was sich in der Praxis auch meist anbieten wird. Alternativ, könnten – soweit es technisch realisierbar ist – auch Roboter eingesetzt werden, die einen Personenbezug durch eine Anonymisierung der erhobenen Daten ausschliessen. Dies wäre z.B. der Fall, wenn der Roboter zur Navigation Kameras einsetzt, die nur die Bewegungsinformationen und Gesichter automatisch anonymisieren und keine weiteren Informationen erfassen, mit welchen auf eine Person geschlossen werden könnte. So werden auch mit der Revision des DSG durch den Gesetzgeber Lösungen präsentiert, wie der Grundsatz *privacy by design* und *privacy by default* und die Pflicht einer Datenschutz-Folgenabschätzung, welche die Privatsphäre und das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung mit rechtlichen und technischen Mitteln bereits proaktiv vor der Datenbearbeitung sicherstellen sollen.

Aufgrund der Offenheit der Normen des Datenschutzes bzw. der Bearbeitungsgrundsätze besteht aber eine gewisse Rechtsunsicherheit, was die Datenschutzkonformität eines Robotereinsatz betrifft. Die Vielzahl der unbestimmten Begriffe erlaubt zwar, dass das DSG aufgrund des schnellen technischen Fortschritts nicht fortwährend angepasst werden muss. Die Unbestimmtheit führt im Gegenzug aber dazu, dass es aufgrund des grossen Interpretationsspielraums schwierig sein kann, Rückschlüsse zu

⁴⁷³ Vgl. KEHL, S. 145 ff.

⁴⁷⁴ BBI 2017 7100 f.

⁴⁷⁵ BBI 2017 7101 f.; PETER, Rz 168 f.

ziehen, wo die Grenzen verlaufen und was hinsichtlich der Anwendung eines sozialen Roboters konkret zulässig oder unzulässig ist.⁴⁷⁶

Zusammenfassend kann festgehalten, dass zwischen dem Datenschutzrecht und den sozialen Robotern zwar – je nach technischer Ausgestaltung – ein gewisses Konfliktpotenzial erkennbar ist, sogleich allerdings keine unüberwindbaren Hindernisse bestehen, welche der Anwendung *per se* entgegenstünden. Ein Robotereinsatz ist aus Sicht des Datenschutzrechtes folglich nicht ausgeschlossen, er ist aber nur unter strengen Voraussetzungen datenschutzrechtskonform realisierbar.

⁴⁷⁶ Vgl. THOUVENIN, Datenschutz auf der Intensivstation, S. 206.

7 Synthese und Handlungsempfehlungen

7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

7.1.1 Rechtstheoretische Aspekte sozialer Roboter

Die rechtstheoretische Auseinandersetzung mit sozialen Robotern zeigte, dass das Zusammenwirken von Mensch und Roboter sowie die Emergenz immer avancierterer und autonomerer Technologie rechtsgebietsübergreifende Fragen aufwerfen. Die juristischen Herausforderungen betreffen zunächst die allgemeine rechtliche Qualifikation sozialer Roboter. Es konnte diesbezüglich festgestellt werden, dass Technik *de lege lata* weder im Zivil- noch im Strafrecht Subjektqualität zuerkannt wird. Mit Blick auf die Zukunft ist aber vor allem im Haftpflichtrecht denkbar, den Roboter als eine Art «E-Person» zu konstituieren und ihn mit einer Haftungsmasse auszustatten. Für das Strafrecht, wo die Anforderungen an die Personenqualität aufgrund des Schulderfordernisses ungleich höher sind, ist hingegen bis auf Weiteres nicht vom Hinzutreten neuartiger künstlicher Subjekte auszugehen. Solange soziale Roboter keine eigene Verantwortungssubjekte resp. Adressaten von rechtlichen Pflichten sind, bestehen mit Blick auf deren Einsatz verschiedene Sorgfaltspflichten, welche diejenigen treffen, welche den Roboter entwickeln, vertreiben, implementieren oder nutzen. Diese Sorgfaltspflichten können je nach Haftungs- oder Verantwortlichkeitsgrundlage variieren, wie nachfolgend noch zur Synthese gebracht wird. Allerdings konnte auf Grundlage einer grundsätzlichen Annäherung an das Phänomen des sozialen Roboters festgehalten werden, dass neben der Frage, wie viel Handlungskontrolle dem Roboter «überlassen» wird (Automationsgrad), insbesondere zwei Eigenschaften für die Konstitution des Sorgfaltsmassstabs massgeblich sind: der Grad an technischer Autonomie und die Sozialität des Roboters. Es zeigte sich insofern, dass sich die spezifisch «soziale» Prägung des Roboters durchaus auf die rechtliche Würdigung auswirkt.

7.1.2 Haftpflichtrechtliche Aspekte sozialer Roboter

Wird durch den Roboter ein Schaden verursacht, beurteilt sich die Schadenersatzpflicht nach den allgemein geltenden haftpflichtrechtlichen Grundsätzen: Eine Person wird für die schädigende Handlung des Roboters schadenersatzpflichtig, wenn sie durch ein fahrlässiges oder vorsätzliches Verhalten den Schaden verursacht hat (vgl. Art. 41 OR, Art. 55 OR, Art. 97 ff. OR). Aber auch wenn ein Roboter fehlerhaft i.S.d. PrHG hergestellt wurde, kommt eine zivilrechtliche Haftung infrage. Insofern ein schädigendes Roboterverhalten also auf eine Handlung oder Unterlassung eines Rechtssubjektes wie ein Hersteller, Vertreiber, Implementierer oder Nutzer zurückgeführt werden kann, ermöglichen die geltenden Haftungsgrundlagen i.A. eine adäquate Verantwortungszuschreibung. Beruht die Verletzungshandlung eines autonomen Roboters aber auf dessen selbstständigen Entscheidung, schafft dies unweigerlich Probleme bei der Zurechnung. Spezifische Risiken wie unvorhergesehene Ergebnisse eines Lernprozesses, die sich bei der Anwendung von autonomen Robotern ergeben können, werden von den geltenden Haftungskonzepten nicht adäquat erfasst und die Frage, wer für den Schaden aufzukommen hat, kann nicht in jedem Fall abschliessend beantwortet werden. Es kann im Falle von Robotern mit

hoher Autonomie nicht ausgeschlossen werden, dass letztlich niemand haftbar gemacht werden kann und allfällige «Verantwortlichkeitslücken» entstehen.

7.1.3 Strafrechtliche Aspekte sozialer Roboter

Da es sich bei einem Roboter *de lege lata* nicht um ein Strafrechtssubjekt handelt, kann ihm gegenüber kein strafrechtlicher Schuldvorwurf erhoben werden. Der Roboter kann allerdings als Mittel zur Begehung einer Straftat oder als Angriffsobjekt einer Straftat Relevanz erlangen. Gemäss der traditionellen im Strafrecht geltenden Zurechnungslehre hat derjenige für den durch den sozialen Roboter verursachten Schaden einzustehen, der sich eine vorsätzliche Tatbegehung mittels eines Roboters oder eine Sorgfaltspflichtverletzung bei dessen Herstellung, Vertrieb, Implementierung oder Nutzung vorhalten lassen muss. Während die vorsätzliche Tatbegehung ohne Weiteres strafbar ist, gestaltet sich die Lage bei fahrlässig herbeigeführten Straftaten als unübersichtlicher. Die Konstitution der Sorgfaltspflichten der Akteure bereitet hier gerade mit Blick auf autonome soziale Roboter Schwierigkeiten. Auch in diesem Rechtsgebiet können bei zunehmender Unvorhersehbarkeit des technischen Wirkens Strafbarkeitslücken resultieren.

7.1.4 Datenschutzrechtliche Aspekte sozialer Roboter

Wenn soziale Roboter für ihre Aufgabenerfüllung von der Bearbeitung von Personendaten abhängig sind, wovon i.d.R. auszugehen ist, steigt die Gefahr von Verletzungen der Privatsphäre sowie des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung der betroffenen Personen. Wegen der funktionsinhärenten Bearbeitung einer grossen Menge von Personendaten – aus teilweise intimen Bereichen – besteht ein Spannungsverhältnis zwischen dem Robotereinsatz und den datenschutzrechtlichen Grundprinzipien wie der Verhältnismässigkeit, der Transparenz oder der Zweckbindung. Erfolgt eine Datenbearbeitung durch den Roboter entgegen eines datenschutzrechtlichen Grundsatzes, muss dafür ein Rechtfertigungsgrund wie die Einwilligung der betroffenen Person, überwiegende Interessen oder eine gesetzliche Grundlage vorliegen. Alternativ kann die Widerrechtlichkeit einer Datenbearbeitung durch die datenschutzsensible Ausgestaltung der technischen Funktionsweise des Roboters bereits im Vorfeld verhindert werden. Das Datenschutzrecht steht also der Anwendung sozialer Roboter nicht *per se* entgegen, stellt aber hohe Anforderungen an die technischen und organisatorischen Massnahmen für einen datenschutzkonformen Robotereinsatz.

7.2 Überblick der rechtlichen Verantwortlichkeit einzelner Akteure

7.2.1 Verantwortlichkeit des Herstellers

Als Hersteller eines sozialen Roboters gilt derjenige, der für den Design-, Programmier- und Produktionsprozess verantwortlich ist, d.h. salopp ausgedrückt derjenige, den ihn in die Welt setzt. Mit Blick auf die Verantwortlichkeiten steht der Entwicklungs- und Herstellungsprozess immer dann im Fokus, wenn Schäden oder Rechtsverletzungen auf einen im Roboter selbst begründeten Fehler zurückzuführen sind. Dabei ist stets zu beachten, dass in der Praxis in aller Regel kaum jemals ein einziger Entwickler

am Werk ist, sondern der Entwicklungsprozess meist ein Zusammenspiel mehrerer Beteiligter (z.B. Softwareunternehmen und Produzent) ist. Dennoch sind für dieses Konglomerat an natürlichen und juristischen Personen rechtliche Pflichten und Haftungsgrundlagen auszumachen, die es in jedem Fall zu beachten gilt. Ist eine Verantwortlichkeit des Herstellers erkannt, kann wiederum in einem zweiten Schritt festgestellt werden, wie sich diese weiter unterteilen lässt zwischen den am Herstellungsprozess Beteiligten. Die Hauptverantwortung über den Herstellungsprozess liegt im Zweifelsfall allerdings bei demjenigen, welcher den produzierten sozialen Roboter dem Vertreiber übergibt und ihn damit «freigibt».

Mit Blick auf das *Haftpflichtrecht* kann der Hersteller, wie in dieser Abhandlung herausgearbeitet werden konnte, im Schadensfall auf Basis verschiedener Rechtsgrundlagen schadenersatzpflichtig werden, wobei i.d.R. ausservertragliche Haftungsnormen im Zentrum stehen. Für die Geltendmachung eines Schadenersatzes gegenüber dem Hersteller kommen als Anspruchsgrundlagen die Produkthaftung nach dem PrHG und alternativ die Produzentenhaftung nach Art. 55 OR infrage. Die zwei Haftungsgrundlagen unterscheiden sich u.a. bezüglich des Schadensbegriffs und des Verschuldenselements, sind sich im Grundsatz aber ähnlich.

Führt die Fehlfunktion des Roboters zu einer Rechtsgutverletzung, kann dies auch in einer *strafrechtlichen* Verantwortlichkeit des Herstellers resultieren. Zwar kann ein absichtlicher Normbruch durch den Hersteller vorliegen, im Regelfall dürfte die Fehlfunktion aber auf ein unsorgfältiges Herstellen des sozialen Roboters zurückzuführen sein. In Betracht kommt folglich eine fahrlässige Tatbegehung, der sich ein Hersteller schuldig macht, wenn er einer Sorgfaltspflicht zuwiderhandelt und diese Pflichtwidrigkeit zu einem vorhersehbaren und vermeidbaren tatbestandsmässigen Schaden führt. Im Bereich der Robotik sind die Sorgfaltspflichten des Herstellers noch weitgehend unbestimmt, die Pflichtwidrigkeit ist jedoch generell zu bejahen, wenn der Hersteller durch Inverkehrsetzung des Roboters eine Gefahrenquelle schafft und in Anbetracht der geltenden technischen und wissenschaftlichen Standards nicht alles Zumutbare tut, um die vom Roboter ausgehende Gefahr für fremde Rechtsgüter zu minimieren.

Mit Blick auf das Datenschutzrecht treffen den Hersteller keine direkten Verantwortlichkeiten. Indirekt wird der Hersteller aber im Rahmen der Einführung des Art. 6 E-DSG in Zukunft aufgefordert sein, die Konformität der Roboter mit den datenschutzrechtlichen Grundprinzipien bereits bei der Entwicklungs- und Gestaltungsphase zu berücksichtigen. Letztlich werden die Implementierer, als primäre Adressaten der datenschutzrechtlichen Pflichten, auf Roboter angewiesen sein, welche die Anforderungen von Art. 6 E-DSG aufgrund ihrer Gestaltung und Herstellung bereits erfüllen. Ähnliches gilt bei der künftigen Pflicht zur Datenschutz-Folgenabschätzung gemäss Art. 20 E-DSG, die ebenfalls der Implementierer vorzunehmen hat. *De facto* wird der Implementierer zur Datenschutz-Folgenabschätzung ebenfalls der Mitwirkung des Herstellers bedürfen, da das datenschutzrechtliche Risiko des Robotereinsatzes und die geeigneten risikominimierenden Massnahmen nicht ohne weitere Hinweise des Herstellers beurteilt werden können.⁴⁷⁷

⁴⁷⁷ Vgl. KEHL, S. 145 ff.

7.2.2 Verantwortlichkeit des Vertreibers

Als Vertreter eines sozialen Roboters gilt die Person, die den sozialen Roboter in den Verkehr bringt, diesen aber nicht selbst hergestellt hat. Der Vertreter fungiert also als letztes Glied in der Vertriebskette und setzt die sozialen Roboter an die Implementierer oder Nutzer ab. In seiner Funktion als Schnittstelle zum Implementierer bzw. Nutzer trifft den Vertreter i.A. die Pflicht dafür zu sorgen, dass soziale Roboter angeboten werden, die im Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen stehen.

Wird durch einen Roboter ein Schaden verursacht, kann den Vertreter u.U. die *haftpflichtrechtliche* Verantwortung treffen. Es kommen sowohl ausservertragliche als auch vertragliche Haftungsgrundlagen infrage, da der Vertreter – im Gegensatz zum Hersteller – i.d.R. ein vertragliches Verhältnis zum Geschädigten eingegangen sein dürfte. Wenn der Vertreter bspw. einen mangelhaften Roboter liefert oder Aufklärungs-, Informations- und Beratungspflichten missachtet, kann er aufgrund nicht gehörigen Leistungserfüllung gemäss der allgemeinen Vertragshaftung nach Art. 97 ff. OR schadenersatzpflichtig werden. Alternativ hat der Vertreter gemäss der allgemeinen Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR Schadenersatz zu leisten, wenn er durch ein vorsätzliches oder fahrlässiges Verhalten einen Schaden verursacht hat, wobei vor allem das fahrlässige Verhalten des Vertreibers praxisrelevant sein dürfte. Im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen von sozialen Robotern hat der Vertreter die erforderlichen Schutzmassnahmen zu treffen, um die Schädigung von Rechtsgütern zu verhindern. Die vertragliche und die ausservertragliche Haftung stehen in Anspruchskonkurrenz, wobei sich die vertragliche Haftung für den Vertreter u.a. aus beweisrechtlichen Gründen als strenger erweist.

Eine *strafrechtliche* Verantwortlichkeit des Vertreibers lässt sich *de lege lata* nur annehmen, wenn explizit mit Blick auf den Vertrieb Sorgfaltspflichten missachtet wurden. Das könnte z.B. der Fall sein, wenn der Käufer ungenügend informiert und aufgeklärt wird, bekannte Mängel oder Risiken nicht mitgeteilt oder die nötigen Instruktionen nicht mitgeliefert werden. Es ist strafrechtlich aber jedenfalls zu verlangen, dass der daraus resultierende Schaden individuell vorhersehbar und vermeidbar war.

Durch den blossen Vertrieb von sozialen Robotern erfolgt keine Einflussnahme auf die Datenbearbeitung des Roboters, weshalb dem Vertreter auch keine spezifischen unmittelbare *datenschutzrechtliche* Pflichten erwachsen. Mittelbar könnte der Vertreter aber künftig durch die Pflicht zum Datenschutz durch Technik sowie durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen gemäss Art. 6 E-DSG betroffen sein. Zwar ist der Vertreter nicht direkter Adressat der Norm von Art. 6 E-DSG, schlussendlich kann der Implementierer, der zu diesen Massnahmen verpflichtet ist, nur auf Roboter zurückgreifen bzw. erwerben, welche auch die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen.

7.2.3 Verantwortlichkeit des Implementierers

Der Implementierer hat die eigentliche Kontrolle über den Roboter inne und entscheidet, wie der Roboter eingesetzt und verwendet wird. Üblicherweise nimmt ein Roboter dem Implementierer eine Aufgabe ab, die er ansonsten selbst oder in seinem Auftrag ein Dritter wahrgenommen hätte.

Mit Blick auf das *Haftpflichtrecht* kann ein schädigendes Verhalten eines Roboters gegenüber dem Implementierer nur dann einen Schadenersatzanspruch begründen, wenn der Schaden durch den Implementierer verschuldet wurde. Als Haftungsgrundlagen kommen – soweit ein Vertrag zwischen dem

Implementierer und der geschädigten Person besteht – die vertragliche Haftung nach Art. 97 ff. OR und die allgemeine Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR in Betracht. Für die Haftung des Implementierers sind hauptsächlich Pflichtverletzungen von Bedeutung, welche eine Fahrlässigkeit begründen. Durch den Einsatz eines Roboters schafft der Implementierer einen gefährlichen Zustand, weshalb er vor Inbetriebnahme sämtliche zur Vermeidung des Schadens erforderliche Schutzmassnahmen zu ergreifen hat. Während des eigentlichen Betriebs sind denn auch die technischen Eigenheiten zu beachten, die Roboter aufweisen. Hat der Implementierer die – gerade in Anbetracht der Fähigkeiten wie Autonomie und Sozialität – bestehenden Sorgfaltspflichten missachtet, lässt sich eine Haftbarkeit begründen.

Durch den Roboter «begangene» Straftaten muss der Implementierer dann *strafrechtlich* verantworten, wenn er sie vorsätzlich herbeigeführt oder aber in fahrlässiger Weise seine Sorgfaltspflichten bei der Implementierung des Roboters missachtet hat. Der Implementierer gestaltet den Einsatz des Roboters und kann somit einschätzen, welche situativen Risiken bestehen und diese entsprechend vermindern bzw. in heiklen Situationen eingreifen.

Den Implementierer, dem die Datenbearbeitung durch den Roboter zuzurechnen ist, treffen als Adressat des *Datenschutzrechts* grundlegende Pflichten beim Umgang mit Personendaten. Als verantwortlicher Akteur hat der Implementierer die Konformität des Roboterbetriebes mit den geltenden datenschutzrechtlichen Anforderungen sicherzustellen. Der Implementierer hat eine Risikoanalyse vorzunehmen und im Falle eines hohen Risikos für die Betroffenen eine Datenschutz-Folgenabschätzung gemäss Art. 20 E-DSG durchzuführen. Im Weiteren soll der Implementierer in Zukunft gemäss Art. 6 E-DSG durch die Technikgestaltung sicherstellen, dass die datenschutzrechtlichen Grundsätze umgesetzt werden können und durch die Voreinstellung nur die Daten bearbeitet werden, die für die Zweckerfüllung notwendig sind (*privacy by design* und *privacy by default*). Erfolgt eine Datenbearbeitung entgegen den datenschutzrechtlichen Grundsätzen, hat der Implementierer die Einwilligung der betroffenen Person einzuholen, sofern die Datenbearbeitung nicht durch überwiegende Interessen oder durch ein Gesetz gerechtfertigt werden kann. Die Missachtung der datenschutzrechtlichen Anforderungen kann für den Implementierer u.a. Schadenersatz-, Genugtuungsansprüche der betroffenen Person oder strafrechtliche Sanktionen zur Folge haben.

7.2.4 Verantwortlichkeit des Nutzers

Der Nutzer interagiert direkt mit dem Roboter und ihm soll die eigentliche Leistung des Roboters zugutekommen. Mit Blick auf die Verantwortungszuschreibung kann der Nutzer als direkter Interaktionspartner des Roboters die Weiterentwicklung entscheidend prägen und so liegt mitunter auch in seinem Verantwortungsbereich, die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen zu treffen.

Gemäss dem geltendem *Haftpflichtrecht* kann der Nutzer – wie der Implementierer – aufgrund der Deliktshaftung nach Art. 41 OR oder nach der allgemeinen Vertragshaftung nach Art. 97 ff. OR haftbar gemacht werden. Dabei geht es vor allem um die Verschuldensprüfung. Hat der Nutzer den Roboter sachgemäss eingesetzt und die nötigen Sicherheitsmassnahmen vorgesehen, trifft ihn kein Verschulden und eine Haftung entfällt.

Eine *strafrechtliche* Verantwortlichkeit des Nutzers kann sich mitunter aufgrund einer nicht sinn- und ordnungsgemässen Verwendung des Roboters ergeben. Wird bspw. ein sprechender Roboter in Gesprächen dazu trainiert, Personen zu beschimpfen, kann er möglicherweise als Tatwerkzeug qualifizieren und der Nutzer als vorsätzlich handelnder Täter bestraft werden. Aber auch eine fahrlässige Benutzung des Roboters ist nicht ausgeschlossen, wird z.B. den Instruktionen leichtfertig nicht gefolgt.

In *datenschutzrechtlicher* Hinsicht stehen vor allem die Pflichten des Implementierers im Fokus. Die Nutzer sind i.d.R. durch die Bearbeitung ihrer Personendaten betroffen und sollen durch die Bearbeitungsregeln des Datenschutzrechts in ihrer Privatsphäre geschützt werden. Allerdings kann der Nutzer auch selbst datenschutzrechtliche Konsequenzen erfahren, sofern er durch den Umgang mit dem von ihm genutzten Roboter Personendaten von Dritten gesammelt oder verarbeitet hat. In diesem Fall kann der Nutzer ebenfalls Adressat von datenschutzrechtlichen Pflichten sein.

7.2.5 Synthese: Zuweisung der Verantwortlichkeiten und Pflichten im Überblick

Tabelle 4: Verantwortlichkeiten und Pflichten im Überblick

	Hersteller	Vertreiber	Implementierer	Nutzer
Haftpflichtrecht	<p>Produktheftung (PrHG) für einen durch den fehlerhaft hergestellten Roboter verursachten Schaden</p> <p>Produzentenhaftung (Art. 55 OR) für einen durch den fehlerhaften Roboter verursachten Schaden, sofern die gebotene Sorgfalt nicht eingehalten wurde</p>	<p>Vertragliche Haftung für die nichtgehörige Leistungserfüllung (Art. 97 ff OR) bei einer Lieferung eines mangelhaften Roboters oder bei Missachtung der vertraglichen Nebenpflichten (Information-, Aufklärungs- und Beratungspflichten)</p> <p>Ausservertragliche Haftung (Art. 41 OR) bei absichtlicher oder fahrlässiger Verursachung eines Schadens, bspw. bei Missachtung der erforderlichen Schutzmassnahmen</p>	<p>Vertragliche Haftung für die nichtgehörige Leistungserfüllung (Art. 97 ff. OR) durch absichtliche oder fahrlässige Verletzung der vertraglichen (Neben-)Pflichten, wie z.B. der Schutzpflichten</p> <p>Ausservertragliche Haftung (Art. 41 OR) für einen absichtlich verursachten Schaden oder bei fahrlässiger Herbeiführung, wenn die adäquaten Sorgfaltspflichten für einen Roboterbetrieb missachtet wurden</p>	<p>Vertragliche Haftung für die nichtgehörige Leistungserfüllung (Art. 97 ff. OR) durch absichtliche oder fahrlässige Verletzung der vertraglichen (Neben-)Pflichten, wie z.B. der Pflicht der Einführung der erforderlichen Schutzmassnahmen</p> <p>Ausservertragliche Haftung (Art. 41 OR) für einen absichtlich oder fahrlässig herbeigeführten Schaden, bspw. bei Missachtung der nötigen Sicherheitsmassnahmen oder nichtsachgemäsem Betrieb</p>
Strafrecht	<p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit bei vorsätzlicher Herbeiführung von Straftaten durch den Roboter</p> <p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit für eine Rechtsgutverletzung bei fahrlässiger Nichtbeachtung der gebotenen Sorgfaltspflichten bei der Herstellung</p>	<p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit bei vorsätzlicher Herbeiführung von Straftaten durch den Roboter</p> <p>Strafrechtliche Verantwortung für eine Rechtsgutverletzung bei fahrlässiger Missachtung der für den Vertrieb geltenden Sorgfaltspflichten</p>	<p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit bei vorsätzlicher Herbeiführung von Straftaten durch den Roboter</p> <p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit für eine Rechtsgutverletzung bei fahrlässiger Missachtung der gebotenen Sorgfaltspflichten bei der Implementierung und des Betriebs</p>	<p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit bei vorsätzlicher Herbeiführung von Straftaten durch den Roboter</p> <p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit für eine Rechtsgutverletzungen aufgrund einer nicht sinn- und ordnungsgemässen Verwendung des Roboters</p>
Datenschutzrecht	<p>(Fakultative) Pflicht zur Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Anforderungen bei der Entwicklung und Konzeption des Roboters (vgl. Art. 6 E-DSG)</p> <p>(Fakultative) Pflicht zur Mitwirkung bei der Datenschutz-Folgenabschätzung (vgl. Art. 20 E-DSG)</p>	<p>(Fakultative) Pflicht zum Vertrieb von Robotern, welche den datenschutzrechtlichen Anforderungen genügen</p>	<p>Pflicht zur Erstellung der Datenschutz-Folgenabschätzung (Art. 20 E-DSG)</p> <p>Pflicht zur Umsetzung der technischen und organisatorischen Massnahmen zur Konformität des Robotereinsatzes mit dem Datenschutz (vgl. Art. 6 E-DSG)</p> <p>Zivilrechtliche Verantwortlichkeit bei einer persönlichkeitsverletzenden Datenbearbeitung (vgl. Art. 15 DSG)</p> <p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit bei vorsätzlicher Verletzung von Mitwirkungspflichten oder der beruflichen Schweigepflicht (vgl. Art. 34 f. DSG)</p>	<p>Pflicht zur Beachtung der Datenschutzrechtlichen Pflichten, sofern durch den Umgang mit dem genutzten Roboter Personendaten von Dritten gesammelt werden</p> <p>Zivilrechtliche Verantwortlichkeit bei einer persönlichkeitsverletzenden Datenbearbeitung (vgl. Art. 15 DSG)</p> <p>Strafrechtliche Verantwortlichkeit bei vorsätzlicher Verletzung von Mitwirkungspflichten oder der beruflichen Schweigepflicht (vgl. Art. 34 f. DSG)</p>

7.3 Eruierte Problemfelder und Herausforderungen

7.3.1 Drohende «Verantwortlichkeitslücke» bei autonomer Technik

Als zentrale rechtliche Herausforderung bezüglich des technologischen Fortschritts wird die zunehmende technische Autonomie erachtet. Es herrscht i.A. ein Konsens darüber, dass Maschinen selbst keine moralischen oder rechtlichen Verantwortungssubjekte darstellen, dass ihnen aber zugleich das Risiko inhärent ist, die Verantwortungszuschreibung zu Menschen zu unterminieren.⁴⁷⁸ Es bestätigte sich in der vorliegenden Analyse der rechtlichen Aspekte sozialer Roboter, dass deren technische Autonomie Maschinen unvorhersehbar machen kann, was die Zurechnung von Schäden zu menschlichen Akteuren als problematisch erscheinen lässt.⁴⁷⁹ So basiert der Fahrlässigkeitsvorwurf im Strafrecht darauf, dass der Schadenseintritt voraussehbar sein muss. Agieren soziale Roboter zunehmend selbstlernend und entwickeln ihre Funktionsweise eigenständig weiter, wird es zunehmend schwieriger, ihr Verhalten rechtlich als «voraussehbar» zu würdigen. Aber auch im Haftpflichtrecht verlangen die meisten Haftungsgrundlagen als Voraussetzung einer Schadenersatzpflicht, dass der Schaden vermeidbar war und Sorgfaltspflichten verletzt wurden. Diese Vermeidbarkeit bedingt i.d.R. eine sog. adäquate Kausalität, welche durch die gesteigerte Autonomie eines Roboters «durchbrochen» werden kann. Nicht nur die Unvorhersehbarkeit autonomer Technik, sondern auch die Undurchschaubarkeit komplexer Technologie stellt ferner die Verantwortlichkeitskonzepte auf die Probe. Die der modernen autonomen Technologie zugrunde liegenden Algorithmen sind nicht ohne Weiteres für jeden Anwender und jede Instanz zugänglich, was zu intransparenten Prozessen führt.⁴⁸⁰

Die Divergenz zwischen der Kontrolle des Herstellers und des Verhaltens der Technik kann entsprechend eine «Verantwortlichkeitslücke» zur Folge haben.⁴⁸¹ So deuten die technischen Neuerungen eine Verschiebung weg von menschlicher Kontrolle hin zu technologischer Autonomie an, was dazu führt, dass der Mensch situative Handlungsmacht mehr und mehr abzutreten scheint. Dieser Zustand kann auch dazu führen, dass sich in komplexen sozio-technischen Systemen – ähnlich wie in grösseren Unternehmen – das persönliche Verantwortungsgefühl der Akteure reduziert.⁴⁸² Allerdings ist ein Akteur im Falle technischer Autonomie nicht von jeglicher Verantwortung für seine Schöpfung freigesprochen.⁴⁸³ In Bezug auf die sozialen Roboter kann konstatiert werden, dass gerade eine hohe Autonomiestufe die Akteure zu umfassenderen Sorgfaltmassnahmen verpflichtet.

⁴⁷⁸ MISSELHORN, S. 13 f. und S. 126 ff.

⁴⁷⁹ So z.B. BECK, Technisierung, S. 178; MATTHIAS, S. 175 ff.; MITTELSTADT ET AL., S. 10 ff.; vgl. auch THIMM/BÄCHLE, S. 82.

⁴⁸⁰ SAURWEIN, S. 40.

⁴⁸¹ So insbesondere MATTHIAS, S. 175 ff.; vgl. auch MITTELSTADT ET AL., S. 11 ff.; BECK, New Challenges, S. 232; CHINEN, S. 363. Diese Diskussion wird im Englischen unter dem Begriff «Responsibility Gap» oder «Accountability Gap» geführt.

⁴⁸² MITTELSTADT ET AL., S. 12 f.

⁴⁸³ WEBER/ZOGLAUER, S. 9.

7.3.2 Kollektive Prozesse – kollektive Verantwortung

Ein weiteres, bereits mehrfach angesprochenes Problemfeld ist der Umstand, dass soziale Roboter nicht das Ergebnis des Wirkens eines Menschen sind, sondern vielmehr das Resultat eines komplexen Zusammenwirkens mehrerer Akteure und dabei sowohl von Menschen als auch von Unternehmen. Rechtlich ist dieses Zusammenwirken meist nur schwer zu erfassen und adäquat abzubilden. Diese zunehmende Komplexität des sozio-technischen Zusammenwirkens lässt in Bezug auf die Angemessenheit einer traditionellen individuellen Verantwortungszuschreibung insofern Zweifel aufkommen.⁴⁸⁴ Das gilt ganz besonders für das auf einen individuellen Schuldvorwurf gründende Strafrecht. Aber auch das Zivil- und Datenschutzrecht gehen traditionell von einem klar adressierbaren Verantwortungssubjekt aus, welches spezifische Pflichten trifft. Diese Pflichten zuzuweisen wird durch die Komplexität technischer Herstellungs-, Produktions- und Vertriebsprozesse erschwert, was zu einer Erosion von Verantwortlichkeiten führen kann. Dazu trägt weiter bei, dass die Robotik von Internationalität geprägt ist, was die Herausforderungen der Verantwortungszuschreibung und Regulierung zusätzlich intensiviert. Sind die Verantwortungssubjekte rechtlich nicht «greifbar», resultiert das in einer faktischen Unterregulierung, welche sich negativ auf die Sorgfaltsstandards auswirken kann. Umgekehrt kann eine Überregulierung selbstverständlich auch innovationshemmend sein. Die richtige Balance ist zu finden, wobei die Verteiltheit der Verantwortlichkeiten angemessen zu berücksichtigen ist und ggf. auch neue Formen von Verantwortlichkeitsnetzen⁴⁸⁵ zu diskutieren sind.

7.3.3 Rasanter technischer Fortschritt und Trägheit des Rechts

Eine weitere Herausforderung ergibt sich aufgrund der hohen Geschwindigkeit und Dynamik, mit welcher die Robotik voranschreitet.⁴⁸⁶ Die Entwicklungs- und Einsatzzyklen technischer Neuerungen werden schnelllebig.⁴⁸⁷ Möchte man soziale Roboter mit hoher Dichte, d.h. sehr detailliert regulieren, dürfte man der technischen Entwicklung stets «hinterhertrotten». Andererseits ist die aktuell relativ weitgehende Unbestimmtheit der Sorgfaltspflichten, welche in Bezug auf den Einsatz sozialer Roboter gelten, ebenfalls problematisch. Die Rechtsunsicherheit macht es für die Rechtsadressaten notwendig, Sorgfaltspflichten eigenständig auszumachen und die gesellschaftlichen Erwartungen an den Roboter-einsatz zu antizipieren. Es droht dabei die Gefahr, dass im Nachhinein im Schadensfall stets behauptet wird, eine Gefahr sei erkennbar gewesen, lässt sich doch *ex post* stets einfacher feststellen, was für Vorkehrungen hätten getroffen werden sollen. Die Dynamik des technischen Fortschrittes muss also bei der rechtlichen Würdigung berücksichtigt werden. Das Recht muss zudem Wege finden, den Akteuren klar aufzuzeigen, was von ihnen erwartet wird. Die relative Trägheit des «nachgeschalteten» Rechts läuft diesem Anspruch etwas zuwider. Bei der rechtlichen Regulierung kann allerdings zwischen traditionellen «Regelungstechniken», d.h. der Androhung rechtlicher Sanktionen, und moderner «Techno-Regulierung» unterschieden werden, d.h. einer rechtlichen Regulierung «*by design*».⁴⁸⁸ Diese modernen

⁴⁸⁴ WOLF, S. 105.

⁴⁸⁵ Zu dieser Idee z.B. LOH/LOH, S. 35 ff.

⁴⁸⁶ Vgl. CERKA/GRIGIENE/SIRBIKYTE, S. 378.

⁴⁸⁷ HÖTITZSCH, S. 78.

⁴⁸⁸ PAGALLO, S. 284.

Ansätze dürften zunehmend an Bedeutung gewinnen. Deshalb werden mit Blick auf soziale Roboter sicherlich auch verwaltungsrechtliche Regulierungen ins Auge zu fassen sein. Sie erlauben es einerseits, einheitliche Standards sowie Zulassungsbeschränkungen zu etablieren und andererseits die geltenden Sorgfaltspflichten zu konkretisieren.

7.3.4 Variabilität der Einsatzbereiche

Eine weitere Schwierigkeit, welche sich bei der rechtlichen Erfassung sozialer Roboter ergibt, ist die grosse Variabilität der Anwendungen. So können soziale Roboter in ihrer Programmierung relativ einfach sein und in ihren Fähigkeiten klar limitiert. Sie können jedoch auch ausgesprochen fortschrittlich, komplex und autonom sein. Ein gemeinsames «Regulierungsframework» auszumachen, ist entsprechend anspruchsvoll. Die Vielfalt der Anwendungen erlaubt es kaum, eine juristisch einheitliche Bewertung abzugeben. Bereits einzelne Feinheiten unterschiedlicher Systemkonfigurationen können vollkommen unterschiedliche juristische Wertungen nach sich ziehen.⁴⁸⁹ Diese Variabilität lässt es auch nur schwer zu, einheitliche Sorgfaltspflichten zu formulieren. Dennoch muss ein Diskurs über grundsätzlich Eckwerte und Determinanten dieser Pflichten geführt werden, wie z.B. mit Blick auf die in dieser Abhandlung herausgearbeiteten Eigenschaften des Automationsgrads, Autonomiegrads und Grads der Sozialität. Die Analyse der rechtlichen Implikationen sozialer Roboter zeigt insofern auch, dass sich gerade auch rechtliche und rechtstheoretische Grundlagenfragen ergeben, diese also keineswegs eine untergeordnete Rolle spielen.⁴⁹⁰

7.3.5 Chancen und Risiken der technischen Sozialität

Der Untersuchungsgegenstand dieses Gutachtens zeichnet sich dadurch aus, dass es sich nicht um irgendwelche Technik oder abstrakte Algorithmen handelt, sondern um soziale Roboter, die explizit darauf ausgerichtet sind, sich an der sozialen Interaktion zu beteiligen und diese zu prägen. Soziale Roboter werden damit zunehmend zu Mitspielern unseres täglichen gesellschaftlichen Lebens. Sie werden uns vor einem Einkaufsgeschäft begrüßen, in der Schule mit uns üben und uns im Altersheim pflegen. Sie werden für uns allenfalls emotionale Bedeutung erlangen und können sogar zu unseren Mitbewohnern werden. Diese soziale Dimension konstituiert die wesentliche Stärke dieser Art von Technologie und bringt viele Chancen mit sich. Sie ist aber zugleich das grösste Risiko. Imitieren soziale Roboter Lebewesen und vor allem Menschen und dringen in unseren «emotionalen Nahbereich» vor, ist ihr Schädigungspotenzial am grössten und nimmt eine ganz andere Form an als «gesichtslose» Technologie. Dieser Umstand gilt es mit Blick auf die Rechtsfortentwicklung zu beachten und es ist zu diskutieren, wie er rechtlich zu würdigen ist.

⁴⁸⁹ HÖTITZSCH S. 78 f.

⁴⁹⁰ Vgl. HILGENDORF, Recht und autonome Maschinen, S. 20.

7.4 Handlungsempfehlungen

7.4.1 Allgemeine Empfehlungen

Das vorliegende Gutachten erlaubt es, einige Handlungsempfehlungen zu formulieren und Handlungsfelder zu identifizieren. Diese beziehen sich weitgehend auf die einzelnen untersuchten Rechtsgebiete. Daneben können aber auch allgemeine Empfehlungen abgeleitet werden.

Interdisziplinäre Verständigung

Das 21. Jahrhundert wird das Recht und somit auch die Rechtswissenschaft noch mit einer Welt konfrontieren, in der die Interaktion mit Robotern die Regel darstellt und nicht mehr die Ausnahme.⁴⁹¹ Das hat auch zur Folge, dass es zunehmend notwendig wird, dass sich Juristen auf der einen und Informatiker auf der anderen Seite mit der jeweils anderen Disziplin vertraut machen müssen.⁴⁹² Insofern ist eine interdisziplinäre Verständigung wichtig. Allerdings beschränkt sich die Notwendigkeit eines Austauschs nicht nur auf die Rechtswissenschaften und die Informatik, sondern muss auch mit Blick auf weitere Disziplinen wie die Ethik oder die Psychologie geführt werden. Seit rund zehn Jahren wird insbesondere innerhalb der EU ein Diskurs zwischen Exponenten der Rechts-, Ethik- und Robotikforschung geführt, mitunter in Projekten wie «euRobotics»⁴⁹³ oder dem European Robotics Research Network (EURON).⁴⁹⁴ Ein wichtiges EU-Projekt ist sodann das sog. «RoboLaw»-Projekt, welches in den «Guidelines on Regulating Robotics» mündete.⁴⁹⁵ In diesem Sinne ist auch Projekt der TA-Swiss, in welchem dieses Gutachten verfasst wurde, von Nutzen. Weitere Projekte sollten folgen, kann doch die rechtspolitische Entwicklung nicht isoliert vonstattengehen.

Erarbeitung von Antworten auf die «Verantwortlichkeitslücke» und von innovativen Konzepten

Wie aufgezeigt wurde, droht aufgrund der Autonomie sozialer Roboter, aber auch aufgrund der Komplexität des Zusammenwirkens mehrerer Akteure im Vorfeld der Inverkehrsetzung eine Erosion von Verantwortlichkeiten oder gar eine «Verantwortlichkeitslücke». Dieses Risiko ist ernst zu nehmen und es ist wissenschaftlich, aber auch politisch zu diskutieren, ob diese «Verantwortlichkeitslücke» zu schliessen oder bewusst in Kauf zu nehmen ist. Dabei muss auch Raum sein für neuartige Ideen wie die Schaffung einer «E-Person» oder neue Formen kollektiver Verantwortlichkeit.⁴⁹⁶ Ein ergebnisoffener Diskurs muss geführt werden. Unvorhersehbare Kausal- oder Erfolgshaftungen oder willkürliche Verantwortungszuschreibungen sind zu verhindern, eine voreilige Überregulierung ebenso. Mit Blick auf

⁴⁹¹ Vgl. für Computer i.A. WEIN, S. 105.

⁴⁹² SEIDEL, S. 12.

⁴⁹³ www.eu-robotics.net (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁴⁹⁴ Dazu <https://cordis.europa.eu/project/id/IST-2000-26048> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021); MÜLLER, S. 607.

⁴⁹⁵ www.robolaw.eu (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

⁴⁹⁶ So äussern bspw. BAYERN ET AL. die Idee, dass autonome Systeme, wie soziale Roboter, rechtlich verselbstständigt werden könnten, indem sie in das Rechtskleid einer juristischen Person schlüpfen, statt einen neuen rechtlichen Personenstatus zu schaffen.

die bestehenden Verantwortungsgrundlagen – insbesondere die Verschuldenshaftung oder der Fahrlässigkeitsvorwurf – sind klare Sorgfaltspflichten zu formulieren. Diese haben sich an den gesellschaftlichen Erwartungshaltungen zu orientieren, welche wiederum zunächst eruiert werden müssen.

Grenzen der technischen Sozialität und geeigneter Einsatz rechtlicher Instrumente

Es hat sich gezeigt, dass die Sozialität sozialer Roboter Chance und Gefahr zugleich ist. Auch diesbezüglich muss nicht vorwiegend ein rechtswissenschaftlicher, sondern vor allem ein gesellschaftspolitischer Diskurs geführt werden, inwieweit Roboter zu «unseresgleichen» werden, oder ob es allenfalls Grenzen geben soll. Bei der Regulierung sozialer Roboter ist ein besonderes Augenmerk darauf zu richten, mit welchem «Regulierungswerkzeug» die Entwicklungen tatsächlich sinnhaft gesteuert werden kann. Eine Verantwortungszuschreibung im Schadensfall, wie sie das Strafrecht und das Haftpflichtrecht vorsehen, ist zwar ein effektives Instrument der Verhaltenssteuerung, sollte aber zugleich auch nur als *ultima ratio* zum Einsatz kommen. Ist bekannt, welche Grenzen man der technischen Entwicklung setzen möchte, kann dies auch Gegenstand von vorgängiger spezialgesetzlicher Regulierung sein (z.B. über Zulassungsverfahren). Jedenfalls ist dabei die Wirkung von Regulierung zu beachten, ist sowohl eine übereifrige als auch eine unüberschaubare potenziell innovationshemmend. Gleichzeitig gilt es – gerade mit Blick auf ethische Standards – rechtliche Grenzen zu setzen und normative Erwartungen zu konkretisieren. Das Repertoire des Rechts ist dabei bedacht zum Einsatz zu bringen.

7.4.2 Handlungsempfehlungen Haftpflichtrecht

Mit zunehmendem Autonomiegrad verfügen soziale Roboter über die Fähigkeit, selbstständig zu lernen und ihr Verhalten aufgrund selbstständiger Entscheidungen anzupassen. Je autonomer und damit selbstständiger soziale Roboter aber werden, umso schwieriger erscheint es, eine adäquate haftpflichtrechtliche Verantwortungszurechnung vorzunehmen, da letztlich die Verantwortung des Akteurs in den Hintergrund rückt.

De lege ferenda ist zu erwägen, Robotern als «E-Person» eine eigene haftpflichtrechtliche Rechtspersönlichkeit zuzubilligen. Als solche «E-Person» könnte der Roboter für Handlungen, die auf selbstständigen Entscheidungen beruhen, selbst direkt für schädigende Handlungen haftbar gemacht werden.⁴⁹⁷ Je nach Ausgestaltung und Umfang der Rechtspersönlichkeit wäre es bspw. möglich, den Roboter als Hilfsperson i.S.v. Art. 101 OR zu qualifizieren oder ihn mit eigener Haftungsmasse auszustatten.⁴⁹⁸ Die Rechtsordnung beschränkt die Vergabe der Rechtspersönlichkeit auf natürliche und juristische Personen. Die Einführung einer «E-Person» wäre eine grundlegende Abkehr von grundlegenden Prinzipien des Rechtssystems. Das Konstrukt einer «E-Person» wäre zudem mit diversen Herausforderungen und offenen Fragestellungen verbunden, sollte es wirklich zu einer Einführung kommen. Es müsste z.B. fest-

⁴⁹⁷ Für eine Anerkennung *de lege ferenda*: Vgl. WETTIG, S. 369 ff.; vgl. MATTHIAS, S. 113 ff.; HILGENDORF, Mensch und Maschine, S. 125 ff.; Ablehnend: ERHARDT/MONA, S. 87.

⁴⁹⁸ Vgl. HANISCH, Haftungskonzepte, S. 117. Der Hersteller könnte dann für eine Fehlleistung des Roboters, den er zur Erfüllung seiner Schuldspflicht einsetzt, haftbar gemacht werden.

gelegt werden, wie die «E-Person» konkret auszugestalten wäre, welche Kriterien ein Roboter zu erfüllen hätte, um sich dafür zu qualifizieren oder auch, ob die Haftung als Kausalhaftung auszugestalten wäre.⁴⁹⁹

Alternativ könnte eine verschuldensunabhängige Haftung des Implementierers bzw. des Nutzers für den sozialen Roboter vorgesehen werden,⁵⁰⁰ wie sie unser Haftungssystem bspw. mit der Tierhalterhaftung gemäss Art. 56 OR bereits kennt. Diese Akteure bestimmen über den Einsatz des sozialen Roboters und ziehen daraus den grössten Nutzen. Die Kausalhaftung würde dazu führen, dass der Akteur, der durch den sozialen Roboter betreibt, verschuldensunabhängig haftet, und zwar deshalb, weil er mit dem Robotereinsatz einen gefährlichen Zustand schafft, dessen Risiko für Rechtsgutverletzungen sich nie komplett reduzieren lässt.⁵⁰¹ Bei einer sachgerechten Umsetzung wäre aber allenfalls eine Kategorisierung der Roboter nach Gefährdungspotenzial notwendig, was schlussendlich aber eine allgemein rechtlich anerkannte Definition voraussetzen würde.⁵⁰²

Ebenso könnte eine erweiterte Gefährdungshaftung des Herstellers konstruiert und an das Risiko der Roboterfertigung angeknüpft werden, so wie es die heute geltende Produkthaftung im Grundsatz schon vorsieht.⁵⁰³ Fragwürdig erscheint dieses Haftungskonzept allerdings in den Fällen, in welchen aufgrund der Komplexität des Zusammenwirkens mehrerer Akteure vor und nach der Inverkehrsetzung kein einzelner schadensverantwortlicher Akteur bestimmt werden kann. In diesem Fall müssten alternative Haftungstatbestände geschaffen werden, mit denen bspw. die Hersteller und die Implementierer bzw. Nutzer kollektiv nach festgelegten Teilen entsprechend ihren Risikosphären oder alternativ solidarisch haftbar gemacht werden können. Zwar würden Hersteller oder Implementierer bzw. Nutzer so im Aussenverhältnis auch für Schäden haften, die nicht auf ihr Tun zurückzuführen wären, die Schärfe der Gefährdungshaftung könnte dann aber durch eine Regressmöglichkeit des Herstellers oder des Implementierers bzw. Nutzers im Innenverhältnis relativiert werden.⁵⁰⁴ Praktikabel erscheint eine Haftungs- bzw. Risikoverteilung gemäss differenzierten Haftungsregeln einzelner Anwendungsbereiche, bspw. für den Privatgebrauch oder für den Gesundheitsbereich, zu normieren. Eine vorausgehende Fixierung der Haftungsverteilung innerhalb des Konstrukts einer solchen kollektiven Gefährdungshaftung dürfte die Rechtssicherheit für die beteiligten Akteure erhöhen und zu sachgerechteren Ergebnissen führen.

⁴⁹⁹ Vgl. GORDON/LUTZ, S. 57.

⁵⁰⁰ So MÜLLER, S. 603; KLINGBEIL, S. 722;

⁵⁰¹ Vgl. GÜNTHER, rechtliche Verantwortung, S. 237 f.

⁵⁰² Vgl. LOHMANN, Roboter als Wundertüten, S. 161

⁵⁰³ So SHK-HESS, Art. 2 PrHG N 22 ff.; ZECH, S. 176.

⁵⁰⁴ Vgl. GRUBER, Gefährdungshaftung, S. 369.

7.4.3 Handlungsempfehlungen Strafrecht

«Verantwortlichkeitslücken» entstehen bei Fahrlässigkeitsdelikten einerseits aufgrund des erlaubten Risikos, das sich aus der Lernfähigkeit eines Roboters ergibt, aber aufgrund des sozialen Nutzens des Roboters hingenommen wird.⁵⁰⁵ Andererseits können sie Folge einer Kluft zwischen der Kontrolle des menschlichen Akteurs und des unvorhersehbaren Wirkens des (autonomen) Roboters sein. Als Antwort darauf wäre die Einführung spezialgesetzlicher Gefährdungsdelikte denkbar. Der Akteur, der den gefährlichen (rechtmässigen) Zustand verursacht, würde dann auch für Schäden haftbar gemacht werden, die nicht vorhersehbar waren und Folge einer ansonsten erlaubten Risikonahme sind, gegen die sich andere jedoch nicht ohne Weiteres schützen können. Allerdings bedeutete dies eine deutliche Ausweitung der Strafbarkeit, der Einsatz eines Roboters würde *per se* eine Grundlage möglicher Strafbarkeit bilden. Eine derartige deutliche und schuldvorverlagernde Ausweitung würde faktisch einem Verbot des Einsatzes solcher Roboter gleichkommen und ist deshalb kritisch zu betrachten. Die Doktrin wäre deshalb vielmehr mit Blick auf die bestehenden Instrumente dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Sorgfaltspflichten in der Fahrlässigkeitsdogmatik weiter ausdifferenziert werden und klar deklariert wird, was von den Normadressaten erwartet wird. Des Weiteren können innovative Konzepte kollektiver Verantwortung wie Formen der fahrlässigen Mittäterschaft oder der Unternehmensstrafbarkeit neue Bedeutung erlangen oder Neukonzipierungen erfahren. Auch diese Instrumente sind allerdings mit Bedacht zu wählen und die Konsequenzen zunächst dogmatisch sorgfältig zu diskutieren.

7.4.4 Handlungsempfehlungen Datenschutzrecht

Zu befürworten sind die im Rahmen der Revision der E-DSG präsentierten Massnahmen, mit welchen die Eigenverantwortung der verantwortlichen Akteure gefördert wird. Sie sollen insbesondere sicherstellen, dass die Datenschutzvorschriften bereits bei der Planung berücksichtigt werden und standardmässig diejenige Lösung vorgesehen wird, die am datenschutzfreundlichsten ist. Durch die datenschutzsensible technische Konzeption eines sozialen Roboters wird die Gefahr von Eingriffen in die Privatsphäre proaktiv erschwert oder gar verhindert.⁵⁰⁶ Neben den technischen Massnahmen sollen in Zukunft auch durch organisatorische Massnahmen wie der Datenschutz-Folgenabschätzung das Risiko für widerrechtliche Datenbearbeitungen erkannt und präventiv verhindert werden. Als primärer Adressat der Datenschutzpflichten ist der Implementierer in erster Linie zur Umsetzung der organisatorischen und technischen Massnahmen verpflichtet. Allerdings liegt es in der Natur der Sache, dass der Hersteller durch die Konzeption und Produktion des Roboters bereits weitreichende Vorfestlegungen trifft und damit zumindest den technischen Rahmen für die Datenbearbeitung gestaltet. Es sollte daher auch Ziel sein, nicht nur den Implementierer, sondern durch Erweiterung der Vorgaben des Datenschutzrechtes auch den Hersteller stärker in die Pflicht zu nehmen. Auf diese Weise würde der Hersteller aufgefordert werden, die Belange des Datenschutzes bereits bei der Konzeption des Roboters sicherzustellen.

⁵⁰⁵ MARKWALDER/SIMMLER, S. 177.

⁵⁰⁶ Vgl. PETER, Rz 82; BBI 2017 7028.

Wie im Gutachten dargelegt wurde, wird der Robotereinsatz von den bestehenden datenschutzrechtlichen Regelungen erfasst. Aufgrund der Unbestimmtheit der Normen des Datenschutzrechtes ist es aber schwierig konkrete Schlüsse zu ziehen, welche Anforderungen bestehen, damit ein Robotereinsatz datenschutzkonform erfolgt. Ein Vorschlag wäre es deshalb, fortlaufend angemessene datenschutzrechtliche Verhaltenskodizes hinsichtlich der Anwendung von (autonomen) Robotern zu erarbeiten, in denen bestimmte Begriffe sowie die Modalitäten für eine datenschutzkonforme Datenbearbeitung durch Roboter präzisiert werden. Entscheidend ist dabei letztlich, dass durch eine Konkretisierung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen Rechtssicherheit hergestellt wird, ohne die verantwortlichen Akteure durch eine Überregulierung zu belasten.

8 Résumé

Der technische Fortschritt im Bereich der sozialen Robotik bringt rechtliche Herausforderungen in den Bereichen des Haftpflichtrechts, des Strafrechts und des Datenschutzrechts mit sich, gleichsam aber auch rechtsthemenübergreifenden Diskussionsbedarf.

Findet der Einsatz sozialer Roboter zunehmend Verbreitung, wird es unweigerlich zu Schadensfällen und Rechtsgüterverletzungen kommen. Aus zivil- und strafrechtlicher Perspektive stellt sich die Frage, wer einen durch den sozialen Roboter verursachten Schaden zu verantworten hat. Klar ist, dass soziale Roboter keine Rechtssubjekte sind und nicht selbst verantwortlich gemacht werden. Nur die beteiligten natürlichen und juristischen Personen können ins Recht gefasst werden. Die Verantwortungsfrage ist jedoch aufgrund der komplexen Handlungszusammenhänge schwierig zu beantworten. Der zunehmende Autonomiegrad und die gesteigerten sozialen Fähigkeiten der Roboter fordern das traditionelle Verantwortungskonzept zusätzlich heraus und die Diffusion der Verantwortung spitzt sich durch die bestehende Unklarheit hinsichtlich der gebotenen Sorgfalt bei der Herstellung, Vertreibung, Implementierung und Nutzung der sozialen Roboter zu. Ebenfalls fehlt es an datenschutzrechtlichen Richtlinien, die für den einzelnen Anwendungsfall greifbar darlegen, was, ob und in welchem Ausmass eine Datenbearbeitung durch den sozialen Roboter erlaubt ist.

Zwar werden soziale Roboter in der Schweiz derzeit noch nicht flächendeckend eingesetzt, es ist aber damit zu rechnen, dass sich die Technologie im Bereich der Robotik zukünftig noch rasanter entwickelt und sich die Anwendung sozialer Roboter deutlich häuft. Eine vorausschauende rechtliche Gestaltung ist deshalb angezeigt. Nicht zuletzt aufgrund der gesellschaftlichen Brisanz der neuen technischen Interaktionspartner und hinzutretenden robotischen sozialen Akteure, ist dabei eine umfassende rechtspolitische Diskussion zu führen. Obwohl die Potenziale und Perspektiven der genauen Anwendungsfelder sozialer Roboter sich zu diesem Zeitpunkt erst unscharf abzeichnen, ist klar: Soziale Roboter werden Teil unserer Gesellschaft. Sie gehören deshalb rechtlich adäquat eingeordnet.

Literaturverzeichnis

- ACKERMANN JÜRIG-BEAT/VOGLER PATRICK/BAUMANN LAURA/EGLI SAMUEL, *Strafrecht Individualinteressen, Gesetz, System und Lehre im Lichte der Rechtsprechung*, Bern 2019.
- ASARO PETER, *Determinism, Machine Agency and Responsibility*, Special Issue on Investigating the Relationship between Future Technologies, Self & Society, in: Pirni Alberto/Carnevale Antonio (Hrsg.), *Politica & Società* 02/2014, S. 265 ff.
- ASIMOV ISAAC, *Ich, der Robot*, Düsseldorf 1952.
- BAERISWYL BRUNO/PÄRLI KURT (Hrsg.), *Stämpflis Handkommentar zum Bundesgesetz über den Datenschutz vom 19. Juni 1992*, Bern 2015 (zit.: SHK-BEARBEITERIN, Art. ... DSG N ...).
- BAISCH STEFANIE/KOLLING THORSTEN/RÜHL SASKIA/KLEIN BARBARA/PANTEL JOHANNES/OSWALD FRANK/KNOPF MONIKA, *Emotionale Roboter im Pflegekontext*, in: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 01/2018, S. 16 ff.
- BARTNECK CHRISTOPH/FORLIZZI JODI, *A Design-Centred Framework for Social Human-Robot Interaction*, in: *Proceedings of the International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, Kurashiki 2004, S. 591 ff.
- BAYERN SHAWN/BURRI THOMAS/GRANT THOMAS D./HÄUSERMANN DANIEL M./MÖSLEIN FLORIAN, *Company Law and Autonomous Systems: A Blueprint for Lawyers, Entrepreneurs, and Regulators*, in: *Hastings Science and Technology Law Journal* 09/2017, S. 135 ff.
- BECHTEL WILLIAM, *Attributing Responsibility to Computer Systems*, in: *Metaphilosophy* 04/1985, S. 296 ff.
- BECK SUSANNE, *Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik* in: *Juristische Rundschau* 06/2009, S. 225 ff. (BECK, *rechtlicher Umgang mit der Robotik*).
- BECK SUSANNE, *Über Sinn und Unsinn von Statusfragen*, in: Hilgendorf Eric/Günther Jan-Philipp (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung*, Baden-Baden 2013, S. 239 ff. (zit. BECK, *Statusfragen*).
- BECK SUSANNE, *Technisierung des Menschen – Vermenschlichung der Technik. Neue Herausforderungen für das rechtliche Konzept „Verantwortung“*, in: Gruber Malte-Christian/Bung Jochen/Ziemann Sacha (Hrsg.), *Autonome Automaten. Künstliche Körper und artifizielle Agenten in der technisierten Gesellschaft*, 2. Aufl., Berlin 2015, S. 173 ff. (zit. BECK, *Technisierung*).
- BECK SUSANNE, *Google Cars, Software Agents, Autonomous Weapons Systems – New Challenges for Criminal Law?*, in: Hilgendorf Eric/Seidel Uwe (Hrsg.), *Robotics, Autonomics, and the Law*, Baden-Baden 2017, S. 227 ff. (zit. BECK, *New Challenges*).
- BECK SUSANNE, *Der rechtliche Status autonomer Maschinen*, *AJP* 02/2017, S. 183 ff., S. 190 (zit. BECK, *Status autonomer Maschinen*).
- BELPAEME TONY/RAMACHANDRAN ADITI/SCASSELLATI BRIAN/TANAKA FUMIHIDE, *Social robots for education: A review*, in: *Science Robotics* 03/2018, *Review*.
- BELSER MARIA/EPINEY ASTRID/WALDMANN BERNHARD, *Datenschutzrecht, Grundlagen und öffentliches Recht*, Bern 2011.

- BENDEL OLIVER, Robotersteuer, in: Gabler Wirtschaftslexikon, Wiesbaden 2016, verfügbar unter <<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/robotersteuer-54211>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021) (zit. BENDEL, Robotersteuer).
- BENDEL OLIVER, Soziale Roboter, in: Gabler Wirtschaftslexikon, Wiesbaden 2020, verfügbar unter <<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/soziale-roboter-122268>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021) (zit. BENDEL, soziale Roboter).
- BENDEL OLIVER, Maschinenliebe, Liebespuppen und Sexroboter aus technischer, psychologischer und philosophischer Perspektive, Wiesbaden 2020 (zit. BENDEL, Maschinenliebe).
- BOMMER FELIX, Die Adressaten des Unternehmensstrafrechts im Überblick, in: Lehmkuhl Marianne Johanna/Wohlers Wolfgang (Hrsg.), Unternehmensstrafrecht, Basel 2020, S. 95 ff.
- BREAZEAL CYNTHIA, Designing Sociable robots, Cambridge 2002.
- BREHM ROLAND, Berner Kommentar, Die Entstehung durch unerlaubte Handlungen, Art. 41 - 61 OR, Schweizerisches Zivilgesetzbuch, Das Obligationenrecht, 4. Aufl., Bern 2013 (zit. BK-BREHM, Art. ... OR N ...).
- BRINK STEFAN/WOLFF HEINRICH (Hrsg.), BeckOK Datenschutzrecht, 33. Edition, München 2020 (zit. BeckOK DatenschutzR-BEARBEITERIN, Art. ... DSGVO N ...).
- BROADBENT ELIZABETH, Interactions With Robots: The Truths We Reveal About Ourselves. Annual Review of Psychology 2017, S. 627 ff.
- BRYNJOLFSSON ERIK/ANDREW MCAFEE, The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, New York/London 2014.
- BÜHLMANN LUKAS/METIN HATUN, Totalrevision des Schweizer Datenschutzgesetzes vor dem Hintergrund der DS-GVO, in: Zeitschrift für Datenschutz 08/2019, S. 356 ff.
- BURGARD WOLFRAM/CREMERS ARMIN/FOX DIETER/HÄHNEL DRIK/LAKEMEYER GERHARD/SCHULZ DRIK/STEINER WALTER/THRUN SEBASTIAN, The Interactive Museum Tour-Guide Robot, in: Proceedings of the fifteenth National Conference on Artificial Intelligence, Wisconsin 1998, S. 11 ff.
- CALO RYAN, Robots in American Law, in: Hilgendorf Eric/Beck Susanne (Hrsg.), Robotics, Autonomics, and the Law, Robotik und Recht, Band 14, Baden-Baden 2017, S. 57 ff.
- CERKA PAULIUS/GRIGIENE JURGITA/SIRBIKYTE GINTARE, Liability for damages caused by artificial intelligence, in: Computer Law & Security Review 31/2015, S. 376 ff.
- CHADWICK JONATHAN, Japan set to deploy English-speaking robots to schools: Report, verfügbar unter <<https://www.zdnet.com/article/japan-set-to-deploy-english-speaking-robots-to-schools-report/>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).
- CHINEN MARK, The co-evolution of autonomous machines and legal responsibility, in: Virginia Journal of Law & Technology 02/2016, S. 338 ff.
- CHRISTALLER ET AL., Robotik – Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft, Berlin 2001.
- CROWE STEVE, Pepper Working as a Pizza Hut Cashier, vom 24.05.2016, verfügbar unter: <https://www.roboticsbusinessreview.com/rbr/pepper_working_as_a_pizza_hut_cashier/> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).

- DAUTENHAHN KERSTIN, Socially intelligent robots: dimensions of human-robot interaction, in *Philosophical Transactions of the Royal Society of London – Series B: Biological Sciences* 02/2007, S. 362 ff.
- DEDE SEVADA/ALLENSPACH BIRGIT, Roboterrecht, in: *Sicherheit und Recht* 01/2017, S. 58 ff.
- DONATSCH ANDREAS, Sorgfaltsbemessung und Erfolg beim Fahrlässigkeitsdelikt, Zürich 1987 (zit. DONATSCH, Sorgfaltsbemessung).
- DONATSCH ANDREAS, Mittäterschaft oder Teilnahme am fahrlässigen Erfolgsdelikt?, in: *SJZ* 85/1989, S. 109 ff. (zit. DONATSCH, Mittäterschaft oder Teilnahme).
- DONATSCH ANDREAS/TAG BRIGITTE, *Strafrecht I, Verbrechenslehre*, Zürich 2013.
- DREIER HORST, Verantwortung im demokratischen Verfassungsstaat, in: *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie Beiheft* 74/2000, S. 9 ff.
- EHMANN RICHARD/BERTSCHINGER CLAUDE ERIC, Von «rolling stones» zu «flying rockets» - Die fahrlässige Mittäterschaft erneut auf dem bundesgerichtlichen Prüfstand, in: *forumpoenale* 02/2018, S. 137 ff.
- EPINEY ASTRID, Zur Abgrenzung des Anwendungsbereichs des Datenschutzgesetzes des Bundes und der kantonalen Datenschutzgesetze, in: *Jusletter* vom 2. März 2015.
- EPINEY ASTRID/CIVITELLA TAMARA/ZBINDEN PATRIZIA, *Datenschutzrecht in der Schweiz, Eine Einführung in das Datenschutzgesetz des Bundes*, Freiburg 2009.
- ERHARDT JONATHAN/MONA MARTINO, Rechtsperson Roboter – Philosophische Grundlagen für den rechtlichen Umgang mit künstlicher Intelligenz, in: Gless Sabine/Seelmann Kurt (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht, Robotik und Recht*, Band 9, Basel 2016, S. 61 ff.
- FELLMANN WALTER/KOTTMANN ANDREA, *Haftpflichtrecht Band I*, Bern 2012.
- FISCHER WILLI/LUTERBACHER THIERRY (Hrsg.), *Haftpflichtkommentar, Kommentar zu den schweizerischen Haftpflichtbestimmungen*, Zürich/St. Gallen 2016 (zit. Haftpflichtkommentar-BEARBEITER, Art. ... OR N ...).
- FORSTER MATTHIAS, Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Unternehmens nach Art. 102 StGB, Diss. 2006, *Abhandlungen zum schweizerischen Recht* 723, Bern 2006, S. 162 ff.
- FREYLER CARMEN, Robot-Recruiting, Künstliche Intelligenz und das Antidiskriminierungsrecht, in: *Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht* 05/2020, S. 284 ff.
- FREYTAG URS, Sicherheitsrechtliche Aspekte der Robotik, in: *Sicherheit & Recht* 02/2016, S. 111 ff.
- FRÜH MICHAEL/GASSER ALINA, Erfahrungen aus dem Einsatz von Pflegerobotern für Menschen im Alter, in: Bendel Oliver (Hrsg.), *Pflegeroboter*, Wiesbaden 2018, S. 37 ff.
- FURRER ANDREAS/MÜLLER-CHEN MARKUS, *Obligationenrecht, Allgemeiner Teil*, 2. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2012.
- GEIGER ROMAN, Organisationsmängel als Anknüpfungspunkt im Unternehmensstrafrecht, Diss. 2006, Zürich/St. Gallen 2006.
- GEISER THOMAS/FOUNTOULAKIS CHRISTIANA (Hrsg.), *Basler Kommentar, Zivilgesetzbuch I, Art. 1 – 456 ZGB*, 6. Aufl., Basel 2018 (zit. BSK ZGB I-BEARBEITERIN, Art. ... ZGB N ...).

- GERSTER ALEXANDER, Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG), Zürich/Basel/Genf 2018.
- GLESS SABINE, Strafrechtliche Produktheftung, in: recht 02/2013, S. 54 ff. (zit. GLESS, Produktheftung).
- GLESS SABINE/SEELMANN KURT, Intelligente Agenten und das Recht – Verantwortungszuschreibung in Antike und Moderne, in: Gless Sabine/Seelmann Kurt (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, Robotik und Recht, Band 9, Basel 2016, S. 11 ff.
- GLESS SABINE/SILVERMAN EMILY/WIEGEND THOMAS, If Robots cause harm, Who ist to blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability, in: New Criminal Law Review 03/2016, S. 412 ff.
- GOMÉZ DESIRÉE, Personal and social robots in education, verfügbar unter: <<https://elc.blogs.uoc.edu/personal-and-social-robots/>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).
- GORDON CLARA-ANN/LUTZ TANJA, Haftung für automatisierte Entscheidungen – Herausforderungen in der Praxis, in: SZW 01/2020, S. 53 ff.
- GRUBER MALTE-CHRISTIAN, Zumutung und Zumutbarkeit von Verantwortung in Mensch-Maschine-Assoziationen. Ein Beitrag zur zivilrechtlichen Entwicklung der Roboterhaftung, in: Hilgendorf Eric/Günther Jan-Philipp (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Baden-Baden 2013, S. 123 ff. (zit. GRUBER, Zumutung und Zumutbarkeit).
- GRUBER MALTE-CHRISTIAN, Gefährdungshaftung für informationstechnologische Risiken: Verantwortungszurechnung im „Tanz der Agenzien“, in: Kritische Justiz 04/2013, S. 356 ff. (zit. GRUBER, Gefährdungshaftung).
- GÜNTHER JAN-PHILIPP, Embodied Robots – Zeit für eine rechtliche Neubewertung?, in: Gruber Malte-Christian/Bung Jochen/Ziemann Sacha (Hrsg.), Autonome Automaten. Künstliche Körper und artifizielle Agenten in der technisierten Gesellschaft, 2. Aufl., Berlin 2015, S. 155 ff. (zit. GÜNTHER, Embodied Robots).
- GÜNTHER JAN-PHILIPP, Roboter und rechtliche Verantwortung, Eine Untersuchung der Benutzer- und Herstellerhaftung, Diss., München 2016 (zit. GÜNTHER, rechtliche Verantwortung).
- HALLEVY GABRIEL, The criminal liability of artificial intelligence entities – From science fiction to legal social control, in: Akron Intellectual Property Journal 04/2010, S. 171 ff.
- HANISCH JOCHEN, Haftung für Automation, Diss., Erlangen-Nürnberg 2010 (zit. HANISCH, Haftung für Automation).
- HANISCH JOCHEN, Zivilrechtliche Haftungskonzepte für Roboter, in: Hilgendorf Eric/Günther Jan-Philipp (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Beiträge der Tagung vom 7. bis 9. Mai 2012 in Bielefeld, Roboter und Recht 2, S. 109 ff. (zit. HANISCH, Haftungskonzepte).
- HÄNSENBERGER SILVIO, Die Haftung für Produkte mit lernfähigen Algorithmen, in: Jusletter vom 26. November 2016 (zit. HÄNSENBERGER, lernfähige Produkte).
- HÄNSENBERGER SILVIO, Die zivilrechtliche Haftung für autonome Drohnen unter Einbezug von Zulassungs- und Betriebsvorschriften, Diss., Berlin 2018 (zit. HÄNSENBERGER, autonome Drohnen).
- HÄRING DANIEL, Die Mittäterschaft beim Fahrlässigkeitsdelikt, Diss. 2005, Basler Studien zur Rechtswissenschaft, Reihe C, Strafrecht; Bd. 16, Basel 2005, S. 78 ff.

- HARTWIG MATTHIAS/MARTIN BÉNÉDICTE/SCHUMACHER OSKAR, Rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von autonomen Robotern in Assistenzfunktionen, Studie im Rahmen des BMBF-Begleitprojektes ARAIG, Berlin 2020.
- HAUSTEIN BERTHOLD, Herausforderungen des Datenschutzrechtes vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen in der Robotik, in: Günther Jan-Philipp/Hilgendorf Eric (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, 1. Aufl., Bielefeld 2013, S. 91 ff.
- HEGEL FRANK/MUHL CLAUDIA/WREDE BRITTA/MARTINA HIELSCHER-FASTABEND/SAGERER GERHARD, Understanding Social Robots, in: The Second International Conferences on Advances in Computer-Human Interactions. IEEE Computer Society (Hrsg.), Cancun 2009, S. 169 ff.
- HESS HANS-JOACHIM, Stämpfli Handkommentar zum Bundesgesetz über die Produkthaftpflicht vom 18. Juni 1993, Produkthaftpflichtgesetz (PrHG), 3. Aufl., 2016, Bern 2016 (zit. SHK-Hess, Art. ... PrHG N ...).
- HILGENDORF ERIC, Können Roboter schuldhaft handeln? in: Beck Susanne/Hilgendorf Eric (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, Robotik und Recht, Band 1, Baden-Baden 2012, S. 119 ff. (zit. HILGENDORF, Roboter).
- HILGENDORF ERIC, Recht und autonome Maschinen – ein Problemaufriß, in: Hilgendorf Eric/Hötitzsch Sven (Hrsg.), Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, Baden-Baden 2015, S. 11 ff. (zit. HILGENDORF, Recht und autonome Maschinen).
- HONSELL HEINRICH, Der Mangelfolgeschaden beim Kauf – der Papageienfall des Bundesgerichts, in: Zeitschrift für juristische Weiterbildung 04/2007, S. 154 ff.
- HONSELL HEINRICH/ISENRING BERNHARD/KESSLER MARTIN, Schweizerisches Haftpflichtrecht, 5. Aufl., Zürich 2013.
- HONSELL HEINRICH/VOGT NEDIM PETER/WIEGAND WOLFGANG, Basler Kommentar, Obligationenrecht I, Art. 1 – 529 OR, 7. Aufl., Basel 2019, (zit. BSK OR I-BEARBEITERIN, Art. ... OR N ...).
- HÖTITZSCH SVEN, Juristische Herausforderungen im Kontext von „Industrie 4.0“ – Benötigt die vierte industrielle Revolution einen neuen Rechtsrahmen?, in: Hilgendorf Eric/Hötitzsch Sven (Hrsg.), Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, Baden-Baden 2015, S. 75 ff.
- HUGUENIN CLAIRE, Obligationenrecht – Allgemeiner und besonderer Teil, 3. Aufl., Zürich 2019.
- JANOWSKI KATHRIN/RITSCHEL HANNES/LUGRIN BIRGIT/ANDRÉ ELISABETH, Sozial interagierende Roboter in der Pflege, in: Bendel Oliver (Hrsg.), Pflegeroboter, Wiesbaden 2019, S. 64 ff.
- JAUN MANUEL, Haftung für Sorgfaltspflichtverletzung. Von der Willensschuld zum Schutz legitimer Integritätserwartungen, Bern 2007.
- JEAN-RICHARD-DIT-BRESSEL MARC, Das Desorganisationsdelikt. Art. 102 Abs. 2 StGB im internationalen Kontext, Zürich/St. Gallen 2013.
- JETZER LAURA/MARKWALDER NORA, Plädoyer gegen die fahrlässige Mittäterschaft – Besprechung von BGE 143 IV 361, in: forumpoenale 03/2018, S. 220 ff.
- KANDA TAKAYUKI/SHIOMI MASAHIRO/ISHIGURO HIROSHI, A Communication Robot in a Shopping Mall, in: Institute of Electrical and Electronics Engineers Transactions on Robotics 10/2010, S. 897 ff.

- KAPLAN FRÉDÉRIC, Everyday robotics: robots as everyday objects, in: Proceedings of the 2005 joint conference on Smart Objects and ambient intelligence, Grenoble 2005, S. 59 ff.
- KEHL CHRISTOPH, Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege – gesellschaftliche Herausforderungen, Bericht Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag Nr. 177, Berlin 2018.
- KILLIAS MARTIN/MARKWALDER NORA/KUHN ANDRÉ/DONGOIS NATHALIE, Grundriss des Allgemeinen Teils des Schweizerischen Strafgesetzbuchs, 2. Aufl., Bern 2017.
- KINDHÄUSER URS, Erlaubtes Risiko und Sorgfaltswidrigkeit, Zur Struktur strafrechtlicher Fahrlässigkeitshaftung, *Goldammer's Archiv für Strafrecht* 05/1994, S. 197 ff.
- KLINGBEIL STEFAN, Schuldnerhaftung für Roboterversagen, in: *Juristenzeitung* 14/2019, S. 718 ff.
- KOLLER ALFRED, Schweizerisches Obligationenrecht Allgemeiner Teil OR AT, Handbuch des allgemeinen Schuldrechts, 3. Aufl., Bern 2009.
- KORN OLIVER, Soziale Roboter – Einführung und Potenziale für Pflege und Gesundheit, in: *Wirtschaftsinformatik & Management* 03/2019, S. 126 ff.
- KPMG, Social Robots, 2016, verfügbar unter <<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/06/social-robots.pdf>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021) (zit. KPMG, Social Robots).
- LILL FELIX, Die smarten Lehrer, in: *Hannoversche Allgemeine*, vom 8.1.2016, verfügbar unter <<https://www.haz.de/Sonntag/Technik-Apps/Roboter-in-der-Schule-Die-smarten-Lehrer>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).
- LOH WULF/LOH JANINA, Autonomy and Responsibility in Hybrid Systems, The Example of Autonomous Cars, in: Lin Patrick/Abney Keith/Jenkins Ryan (Hrsg.), *Robot Ethics 2.0: From Autonomous Cars to Artificial Intelligence*, Oxford 2017, S. 35 ff.
- LOHMANN MELINDA FLORINA, Ein europäisches Roboterrecht – überfällig oder überflüssig in: *ZRP* 06/2016, S. 168 ff. (zit. LOHMANN, europäisches Roboterrecht).
- LOHMANN MELINDA FLORINA, Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts, Diss. Berlin 2016 (zit. LOHMANN, automatisierte Fahrzeuge).
- LOHMANN MELINDA FLORINA, Roboter als Wundertüten – eine zivilrechtliche Haftungsanalyse, in: *AJP/PJA* 02/2017, S. 152 ff. (zit. LOHMANN, Roboter als Wundertüte).
- MANZESCHKE ARNE, Roboter in der Pflege, Von Menschen, Maschinen und anderen hilfreichen Wesen, in: *EthikJournal* 1/2019, S. 1 ff.
- MARKWALDER NORA/SIMMLER MONIKA, Roboterstrafrecht, Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Robotern und künstlicher Intelligenz, in: *AJP* 02/2017, S. 171 ff.
- MATTHIAS ANDREAS, Automaten als Träger von Rechten, Berlin 2010.
- MAURER-LAMBROU URS/BLECHTA GABOR (Hrsg.), *Basler Kommentar zum Datenschutzgesetz und Öffentlichkeitsgesetz*, 3. Aufl., Basel 2014 (zit. BSK DSG-BEARBEITERIN, Art. ... DSG N ...).
- KIM MINKYU, Roboterrecht in der modernen Gesellschaft, Vorschläge zur Gesetzgebung und Reform, in: Hilgendorf Eric (Hrsg.), *Strafrecht vor neuen Herausforderungen*, Band 44, Diss., Berlin 2019.

- MISSELHORN CATRIN, Grundfragen der Maschinenethik, Ditzingen 2018.
- MITTELSTADT BRENT DANIEL/ALLO PATRICK/TADDEO MARIAROSARIA/WACHTER SANDRA/FLORIDI LUCIANO, The ethics of algorithms: Mapping the debate, in: *Big Data & Society* 03/2016, S. 1 ff.
- MITZKA WALTHER, Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, Berlin 1960.
- MÜLLER MELINDA FLORINA, Roboter und Recht, Eine Einführung in: *AJP* 05/2014, S. 595 ff.
- MÜLLER-CHEN MARKUS, Probleme des dualistischen Haftungskonzepts, in: Fellmann Walter/Weber Stephan (Hrsg.), *Der Haftpflichtprozess*, Zürich 2008, S. 13 ff.
- MÜLLER-CHEN MARKUS/GIRSBERGER DANIEL/FURRER ANDREAS, *Obligationenrecht, Besonderer Teil*, Zürich 2011.
- MÜLLER-HENGSTENBERG CLAUS/KIRN STEFAN, *Rechtliche Risiken autonomer und vernetzter Systeme*, Berlin/Boston 2016.
- NIDA-RÜMELIN JULIAN, Handlung, Technologie und Verantwortung, in: Pietsch Wolfgang/Wernecke Jörg (Hrsg.), *Berechenbarkeit der Welt?* Wiesbaden 2017, S. 497 ff.
- NIGGLI MARCEL/MAEDER STEFAN (Hrsg.), *Basler Kommentar zum Schweizerischen Strafgesetzbuch*, 4. Aufl., Basel 2019 (zit. BSK StGB-BEARBEITERIN, Art. ... StGB N ...).
- PAGALLO UGO, LegalAIze: Tackling the Normative Challenges of Artificial Intelligence and Robotics Through the Secondary Rules of Law, in: Corrales Marcello/Fenwick Mark/Forgó Nikolaus (Hrsg.), *New Technology, Big Data and the Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Singapur 2017, S. 281 ff.
- PARASURAMAN RAJA/SHERIDAN THOMAS/WICKENS CHRISTOPHER, A model for types and levels of human interaction with automation, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part A: Systems and Humans* 03/2000, S. 286 ff.
- PETER CHRISTIAN, DSGVO und E-DSG fordern Schweizer Spitäler, Praxen, Heime und Spitex, in: *Jusletter* vom 26. Februar 2018.
- RAMMERT WERNER, Technik in Aktion: Verteiltes Handeln in sozio-technischen Konstellationen, in: Christaller Thomas/Wehner Josef (Hrsg.), *Autonome Maschinen*, Wiesbaden 2003, 298 ff.
- RAMMERT WERNER/SCHULZ-SCHAEFFER INGO, Technik und Handeln – wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Artefakte verteilt, in: *TUTS – Working Papers* 04/2002, Berlin.
- REY HEINZ/WILDHABER ISABELLE, *Ausservertragliches Haftpflichtrecht*, 5. Aufl., Zürich 2018.
- RICHARDS NEIL/SMART WILLIAM, How should the law think about robots, in: Calo Ryan/Froomkim Michael/Kerr Ian (Hrsg.), *Robot Law*, Cheltenham/Northampton 2016, S. 3 ff.
- RIEDO CHRISTOF/CHVOJKA MICHAELA, Fahrlässigkeit, Mittäterschaft und Unsorgfaltsgemeinschaft, *ZStrR* 02/2002, S. 152 ff.
- ROSENTHAL DAVID/JÖHRI YVONNE, *Handkommentar zum Datenschutzgesetz sowie weiteren ausgewählten Bestimmungen*, Zürich/Basel/Genf 2008.
- SAURWEIN FLORIAN, Automatisierung, Algorithmen, Accountability, in: Rath Matthias/Krotz Friedrich/Karmasin Matthias (Hrsg.), *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Wiesbaden 2019, S. 35 ff.

- SCHNYDER ANTON/PORTMANN WOLFGANG/MÜLLER-CHEN MARKUS, *Ausservertragliches Haftpflichtrecht*, litera B, 2. Aufl., Zürich 2013.
- SCHOLTZ CHRISTOPHER, Und täglich grüßt der Roboter, in: *Informationen der Gesellschaft für Volkskunde in Rheinland-Pfalz e.V.* 23/2008, S. 135 ff.
- SCHRAFT ROLF-DIETER/VOLZ HANSJÖRG, *Serviceroboter, Innovative Technik in Dienstleistung und Versorgung*, Berlin/Heidelberg 1996.
- SEELMANN KURT/GETH CHRISTOPHER, *Strafrecht Allgemeiner Teil*, 6. Aufl., Basel 2016.
- SEHER GERHARD, Intelligente Agenten als „Personen“ im Strafrecht, in: Gless Sabine/Seelmann Kurt (Hrsg.), *Intelligente Agenten und das Recht*, Baden-Baden 2016, S. 45 ff.
- SEIDEL UWE, Industry 4.0 and Law – Experiences from AUTONOMICS, in: Hilgendorf Eric/Seidel Uwe (Hrsg.), *Robotics, Autonomics, and the Law*, Baden-Baden 2017, S. 11 ff.
- SIMMLER MONIKA, *Normstabilisierung und Schuldvorwurf*, Diss. 2017 Zürich, Bern/Berlin 2018 (zit. SIMMLER, Normstabilisierung).
- SIMMLER MONIKA, *Maschinenethik und strafrechtliche Verantwortlichkeit*, in: Bendel Oliver (Hrsg.), *Handbuch Maschinenethik*, Wiesbaden 2019, S. 453 ff. (zit. SIMMLER, Maschinenethik).
- SIMMLER MONIKA/FRISCHKNECHT RUTH, A taxonomy of human-machine collaboration: capturing automation and technical autonomy, in: *AI & Society* 2020, S. 1 ff.
- SIMMLER MONIKA/MARKWALDER NORA, *Roboter in der Verantwortung? – Zur Neuauflage der Debatte um den funktionalen Schuldbegriff*, *ZStW* 01/2017, S. 20 ff. (zit. Roboter in der Verantwortung).
- SIMMLER MONIKA/WEDER REGINA/FRISCHKNECHT RUTH, *Rechtliche Verfahren als sozio-technische Systeme: Eine Taxonomie des Zusammenwirkens von Mensch und Maschine in der Rechtsanwendung*, in: Simmler Monika (Hrsg.), *Smart Criminal Justice*, Basel 2021, S. 81 ff.
- SPECHT LOUISA/HEROLD SOPHIE, *Roboter als Vertragspartner?, Gedanken zu Vertragsabschlüssen unter Einbeziehung automatisiert und autonom agierender Systeme*, in: *MultiMedia und Recht* 01/2018, S. 40 ff.
- SPINDLER GERALD, *Zivilrechtliche Fragen beim Einsatz von Robotern*, in: Eric Hilgendorf (Hrsg.), *Robotik im Kontext von Recht und Moral*, Baden-Baden 2014, S. 63 ff.
- STEINRÖTTER BJÖRN, *Datenschutzrechtliche Implikationen beim Einsatz von Pflegerobotern*, in: *Zeitschrift für Datenschutz* 07/2020, S. 336 ff.
- STRAUB WOLFGANG, *Verantwortung für Informationstechnologie, Gewährleistung, Haftung und Verantwortlichkeitsansprüche*, Zürich 2018.
- STUBBE JULIAN/MOCK JOHANNES/WISCHMANN STEFFEN, *Akzeptanz von Servicerobotern*, Kurzstudie, Berlin 2019.
- SUBRAMANIAN RAMESH, *Emergent AI, Social Robots and the Law: Security, Privacy and Policy Issues*, in: *Journal of International Technology and Information Management* 03/2017, S. 81 ff.
- TANNER ALEXANDRA/BURKHARD ROGER/SCHULZE HARMUT, *Soziale Roboter – Erfolgsfaktoren für die Umsetzung ihrer Potenziale. Ergebnisse einer Fallstudie in der Schweiz*, *Der Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft*, Dortmund 2019.

- THIMM CAJA/BÄCHLE THOMAS CHRISTIAN, Autonomie der Technologie und autonome Systeme als ethische Herausforderung, in: Rath Matthias/Krotz Friedrich/Karmasin Matthias (Hrsg.), *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Wiesbaden 2019, S. 73 ff.
- THOMMEN MARC/MATJAZ SOPHIE, Die Fahrlässigkeit im Zeitalter autonomer Fahrzeuge, in: Schwarzenegger Christian/Jositsch Daniel/Wohlers Wolfgang (Hrsg.), *Festschrift für Andreas Donatsch*, S. 273 ff.
- THOUVENIN FLORENT, Erkennbarkeit und Zweckbindung: Grundprinzipien des Datenschutzrechtes auf dem Prüfstand von Big Data, in: Weber Rolf/Thouvenin Florent (Hrsg.), *Big Data und Datenschutz – Gegenseitige Herausforderungen*, Zürich 2014, S. 61 ff. (zit. THOUVENIN, Grundprinzipien).
- THOUVENIN FLORENT, Datenschutz auf der Intensivstation, in: *digma* 04/2017, S. 206 ff. (zit. THOUVENIN, Datenschutz auf der Intensivstation).
- VAGIA MARIALENA/TRANSETH AKSEL ANDREAS/FJERDINGEN SIGURD, A literature review on the levels of automation during the years. What are the different taxonomies that have been proposed?, in: *Applied Ergonomics* 53/2016, S. 190 ff.
- VASELLA DAVID, Zum Anwendungsbereich der DSGVO, in: *digma* 04/2017, S. 220 ff.
- VILLARD KATIA, Coactivité par négligence : le retour des «Rolling Stones» ?, *AJP* 12/2017, S. 1354 ff.
- WEBER JUTTA, Der Roboter als Menschenfreund, in: *Magazin für Computer und Technik* 02/2016, S. 144 ff. (zit. WEBER, der Roboter als Menschenfreund).
- WEBER ROLF, Big Data: Herausforderungen für das Datenschutzrecht, in: Epiney Astrid/Nüesch Daniela (Hrsg.), *Big Data und Datenschutzrecht*, *Forum Europarecht* 37, Zürich 2016, S. 1 ff. (zit. WEBER, Big Data).
- WEBER KARSTEN/ZOGLAUER THOMAS, *Verbesserte Menschen, Ethische und technikwissenschaftliche Überlegungen*, Freiburg im Breisgau 2015.
- WEIN LEON, The Responsibility of Intelligent Artifacts: Toward an Automation Jurisprudence, in: *Harvard Journal of Law & Technology* 06/1992, S. 103 ff.
- WELZEL HANS, Studien zum System des Strafrechts, in: *ZStW* 58/1939 S. 491 ff.
- WETTIG STEFFEN, *Vertragsschluss mittels elektronischer Agenten, Eine interdisziplinäre Untersuchung mit juristischem Schwerpunkt unter Einbeziehung internationaler, technischer und philosophischer Aspekte*, *Schriften zur Rechtswissenschaft*, Band 142, Berlin 2010.
- WEYER JOHANNES/REINEKE SIMONE, Creating order in hybrid systems: Reflexions on the interaction of man and smart machines, in: Technische Universität Dortmund, *Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät* (Hrsg.), *Soziologische Arbeitspapiere*, Dortmund 2005.
- WIDMER LÜCHINGER CORINNE/OSER DAVID (Hrsg.), *Basler Kommentar, Obligationenrecht I, Art. 1 – 529 OR*, 7. Aufl., Basel 2019, (zit. BSK OR I 2019-BEARBEITERIN, Art. ... OR N ...).
- WILDHABER ISABELLE, Die Roboter kommen – Konsequenzen für Arbeit und Arbeitsrecht, in: *Zeitschrift für Schweizerisches Recht* 04/2016, S. 315 ff.

- WOHLERS WOLFGANG, Die Strafbarkeit des Unternehmens – Art. 1102 StGB als Instrument zur Aktivierung individualstrafrechtlicher Verantwortlichkeit, in: Niggli Marcel Alexander/Pozo Hurtado José/Queloz Nicolas (Hrsg.), Festschrift für Franz Riklin, S. 287 ff.
- WOHLERS WOLFGANG/GODENZI GUNHILD/SCHLEGEL STEPHAN (Hrsg.), Stämpflis Handkommentar zum Schweizerischen Strafgesetzbuch, 4. Aufl., Bern 2020 (zit.: SHK-BEARBEITERIN, Art. ... StGB N ...).
- WOLF INGO, The Interaction Between Humans and Autonomous Agents, in: Maurer Markus/Gerdes Christian/Lenz Barbara/Winner Hermann (Hrsg.), Autonomous Driving. Springer, Berlin/Heidelberg 2016, S. 103 ff.
- WOOPEN CHRISTIANE/JANNES MARC, Roboter in der Gesellschaft, Technische Möglichkeiten und menschliche Verantwortung, in: Schriften zu Gesundheit und Gesellschaft – Studies on Health and Society, Band 2, Berlin 2019, Vorwort, S. V ff.
- ZECH HERBERT, Zivilrechtliche Haftung für den Einsatz von Robotern, in: Gless Sabine/Seelmann Kurt (Hrsg.) Intelligente Agenten und das Recht, Robotik und Recht, Band 9, S. 163 ff..
- ZEIT ONLINE, Ein KI-Abo für den elektrischen Hund, vom 1.11.2017, verfügbar unter <<https://www.zeit.de/digital/internet/2017-11/sony-aibo-roboter-hund-wiederauflage-kuenstliche-intelligenz>> (zuletzt abgerufen am 01.01.2021).
- ZELLER FRAUKE, Mensch-Roboter Interaktion: Eine sprachwissenschaftliche Perspektive, Diss., Kassel 2005.
- ZOBL MARTIN/LYSAKOWSKI MICHAEL, E-Persönlichkeit für Algorithmen? In: digma 01/2019, S. 42 ff.
- ZURKINDEN NADINE, Strafrecht und selbstfahrende Autos – ein Beitrag zum erlaubten Risiko, in: recht 03/2016, S. 144 ff.

Materialienverzeichnis

Botschaft zum Bundesgesetz über den Datenschutz (DSG) vom 23. März 1988, BBI 1988 II 413.

Botschaft zur Änderung des Bundesgesetzes über den Datenschutz (DSG) und zum Bundesbeschluss betreffend den Beitritt der Schweiz zum Zusatzprotokoll vom 8. November 2001 zum Übereinkommen zum Schutz des Menschen bei der automatischen Verarbeitung personenbezogener Daten bezüglich Aufsichtsbehörden und grenzüberschreitende Datenübermittlung vom 19. Februar 2003, BBI 2003 2101.

Eidgenössischer Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragter (EDÖB), Erläuterungen zu den Änderungen vom 17. Dezember 2004 und vom 24. März 2006 des Bundesgesetzes über den Datenschutz (DSG), 10. Oktober 2007 (zit. EDÖB 2017).

Botschaft zum Bundesgesetz über die Totalrevision des Bundesgesetzes über den Datenschutz und die Änderung weiterer Erlasse zum Datenschutz vom 15. September 2017, BBI 2017 6943.