

Hille Haker

Der Einsatz sozialtherapeutischer Roboter in der Betreuung und Pflege älterer Menschen

Theologisch-Ethische Anfragen

Abstract

Against the backdrop of social change, social and socio-therapeutic robots are currently being promoted with the purpose of providing supportive care for people in the fourth age. Following a historical contextualization of care work, three approaches are presented that reflect different attitudes and options for the use of social-therapeutic robots: they are categorized as the exclusion model, the replacement model and the supplementation model. While the first model does not do justice to the practical challenges of care and the development of AI, the second model does not meet the ethical requirements; the supplementation model reflects most closely the practical and ethical demands to be met by the use of socio-therapeutic robots. With view to the bioethical debates and the principles applied there, the perspective of Christian social ethics is taken up and deepened by the criteriology of prudence as virtue of moral deliberation. Finally, reference is made to desiderata for public discussion and to the urgency of ethical education and training with regard to the use of social robots in both development and application.

1. Einleitung

Ich werde meinen letzten Besuch bei meiner Mutter nie vergessen. Wir wussten beide nicht, dass sie abends sterben würde. Ich besuchte sie nachmittags im Altenheim. Sie war in den Wochen zuvor sowohl physisch als auch geistig sehr schwach geworden, so dass

Gespräche nicht mehr möglich waren, auch wenn sie ihre Familie noch immer gut erkannte und Besucher:innen bei ihrem Namen nennen konnte.¹ Ich hatte beschlossen, meiner Mutter eine Puppe mitzubringen, die sehr lebensecht aussah. Die Reaktion auf diese Puppe war überraschend: Nach einem kurzen Moment des Befremdens nahm meine Mutter sie auf den Schoß und ließ sie in den folgenden Stunden kaum mehr aus den Augen. War sie zu Beginn meines Besuches offensichtlich gestresst, weil sie meine Fragen nicht beantworten und meinen Erzählungen nicht folgen konnte, wurde sie zunehmend entspannter und auch gesprächiger – nicht nur mit der Puppe selbst, die wechselnd einen weiblichen und einen männlichen Namen bekam (sie entsprach dem gesellschaftlichen Bild eines Jungen und war entsprechend gekleidet), sondern auch mit mir. Die Sätze waren plötzlich sehr flüssig und verständlich, meine Mutter war entspannt und offenkundig glücklich über den kleinen Schatz auf dem Schoß, dem sie während unseres Spaziergangs die Umgebung zeigen konnte. Die Puppe wurde zu einem Medium, das meiner Mutter emotionale Sicherheit zu geben schien. Zugleich ermöglichte sie aber auch das Gespräch mit mir, indem meine Mutter mich immer wieder in ihre Gedanken einbezog.² Nun sind Puppen keine Roboter, aber beide rufen Reaktionen hervor, die gerade Menschen mit Demenz emotional stimulieren können. Sozialtherapeutische Roboter, um die es in diesem Beitrag geht, kommen einem Bedarf entgegen, der vielleicht nur in modernen, hochtechnologisierten Gesellschaften existiert: beruhen doch ihre Sozialgefüge zunehmend auf individualisierten Lebenswelten, in denen KI-Systeme und das Internet-of-Things Funktionen übernehmen, die traditionell von anderen Menschen, analogen Werkzeugen oder Maschinen übernommen wurden.

In den vergangenen Jahren ist nicht nur die Entwicklung sozialtherapeutischer Roboter rasant gewachsen, sondern auch die Literatur zu ihrer Entwicklung, den Anwendungen und den ethischen He-

-
- 1 Da Demenz eine medizinische Diagnose voraussetzt, diese aber nicht vorlag und Pflegende eher von zunehmender Altersdemenz im umgangssprachlichen Sinn sprachen, lasse ich hier offen, ob eine Demenz bereits vorlag.
 - 2 Was die Pfleger:innen in Gesprächen mit der Familie antizipiert hatten und was sie daher wenig überraschte, trat tatsächlich ein: Am späten Abend dieses Tages starb meine Mutter, was mich vor dem Hintergrund des gerade Erlebten aber vollkommen unvermittelt traf.

rausforderungen, die im Zuge ihrer Verwendungen geklärt werden müssen.³ Vieles von der Faszination, die wir mit den Errungenschaften der Künstlichen Intelligenz verbinden, stammt jedoch aus Erfahrungen, die gar nicht so sehr an die Technik gebunden sind, sondern vielmehr der Vielfalt menschlichen Handelns und sozialer Interaktion entspringen. Wenn Menschen sich als Werkzeuge machende und Werkzeug gebrauchende Tiere entwickelt haben, und mit zunehmender Technikentwicklung Gegenstände erst zu Werkzeugen, dann zu Maschinen, heute zu künstlich intelligenten Maschinen werden, stellen sich neue Fragen sowohl für die Anthropologie als auch für die Technikphilosophie.⁴ Die Entwicklung sozialtherapeutischer Roboter im Gesundheitswesen bildet nur einen kleinen Teil der gesamten KI-Forschung ab. Im Kontext der Gesundheitsversorgung werden Roboter vor allem für Rehabilitation, für Operationen, Telemedizin und Medikationsmanagement eingesetzt. Sozialtherapeutische Roboter spielen aber insbesondere in der Pädiatrie und in der Geriatrie eine zunehmende Rolle – in diesem Beitrag geht es mir ausschließlich um ihren Einsatz im sogenannten vierten Lebensalter, das ab dem achten Lebensjahrzehnt angesetzt wird.⁵

2. Care-Arbeit

Traditionell wird die Altenpflege vor allem in Familien – und dort insbesondere von Frauen – unentgeltlich geleistet und von femi-

3 Bis heute gibt es keinen Konsens, was genau unter soziale Roboter fallen sollte, aber häufig werden service, companionship, therapy, und education genannt. *Hung* et al. bestimmen soziale Roboter so: „Social robots are innovative autonomous systems that feature a physical robot component, typically designed with a humanoid or anthropomorphic form. [...] Empowered with characteristics such as speech, gestures, and eye-gaze, which can be customized to a particular user or social context, social robots can behave like natural partners engaging humans in social interactions.“ *Robert/Fantinato* et al.: Social Robotics. Vgl. auch die Überblicksstudien: *Ragno/Borboni/ Vannetti* et al.: Application; *Morgan/Abdi/Syed* et al.: Robots in Healthcare; *González-González/Violant-Holz/Gil-Iranzo*: Social Robots; *Boada/Begoña/Genís*: The ethical issues.

4 Dass Menschen Werkzeug machende und gebrauchende Tiere sind, geht auf Benjamin Franklin zurück; einen interessanten Ansatz legte Tim Ingold vor, der aber über meine Diskussion hier hinausgeht. Vgl. *Ingold*: Eight themes.

5 *Misselhorn/Pompe/Stapleton*: Ethical Considerations.

nistischen Wissenschaftlerinnen als „Love’s Labor“ bezeichnet, die im weiteren Sinn häufig als unbezahlte „Care-Arbeit“ klassifiziert wird.⁶ Die institutionalisierte Betreuung und Pflege in den Industrieländern hat sich im Laufe des 20. Jahrhunderts zwar zunehmend professionalisiert, gleichzeitig blieben die Berufsrollen aber oft mit stereotypen Weiblichkeitsmodellen verbunden.⁷ Diese basieren auf der Annahme, dass soziales Engagement und ganz allgemein die Fürsorge für andere dem weiblichen Geschlecht näher ist – ein Vorurteil, das sich bis heute hartnäckig hält und eine geschlechtertheoretische Reflexion nach sich zieht. Dieses Vorurteil wurde aber leider auch von der feministischen Care-Ethik genährt, die zu Beginn der 1980er Jahre prominent wurde.⁸ Nicht zufällig ist die Care-Arbeit aber nicht nur weiblich, sondern auch theologisch konnotiert: über Jahrhunderte war die öffentliche Pflege und Sorge für bedürftige Menschen als Dienst christlicher Frauen angesehen, insbesondere aber auch in der Hand von Frauenorden. Sogenannte „Pflegeschwestern“ organisierten die Kranken- und Altenpflege, bevor diese zum Ende des 19. Jahrhundert zumindest in Deutschland in gleicher Weise auch von der staatliche Wohlfahrt übernommen wurde – bis heute geschieht dies aber in enger Kooperation mit den kirchlichen und anderen Wohlfahrtsverbänden.⁹ Heute riskieren Pflegekräfte, die dauerhaft in ihrem Beruf tätig sind, insbesondere durch die körperlichen Anforderungen der Altenpflege nicht nur eine geringere Lebensqualität als Angestellte anderer Gesundheitsberufe, sondern auch eine geringere Wertschätzung als zum Beispiel Pflegekräfte in der Versorgung von kranken Menschen.¹⁰ Die Prognosen eines zukünftigen Pflegenotstandes sind jedoch auch vor dem Hintergrund zunehmend ökonomisch orientierter Institutionen zu sehen. Pflegeinstitutionen definieren Effizienzanforderungen unter dem Gesichts-

6 Kittay: Love’s labor.

7 Vgl. aus feministisch-theologischer Perspektive dazu Sullivan-Dunbar: Human dependency.

8 Gilligan: In a different voice. Für die Theologische Ethik ist das Standardwerk Schnabl: Gerecht sorgen. Die bioethische Auseinandersetzung mit der Care Ethik habe ich ausgeführt in Haker: Autonomy. Vgl. dazu Heimbach-Steins/Bobbert: Sorge – Care.

9 Nelson: Say Little.

10 Emunds: Gut versorgt? Vgl. auch Brause/Kleina/Horn et al.: The risk of burnout.

punkt der Rentabilität und nicht unbedingt im Hinblick auf die Gerechtigkeit gegenüber allen älteren Menschen und dem Pflegeberuf im Allgemeinen.¹¹

Ältere und alte Menschen haben das Recht, gut betreut und gut gepflegt zu werden. Die Gesellschaften schulden ihnen Solidarität und eine gerechte Sorge; beides basiert auf einem wenn nicht expliziten, dann doch immerhin impliziten Generationenvertrag, der Verantwortungen markiert. Nun wünschen sich Menschen heute den Ausbau ambulanter Leistungen, und sie wollen Alter mit möglichst großer Flexibilität in der Gestaltung ihres Lebensalltags erleben. Aber im vierten Lebensalter werden zunehmend Pflegeleistungen notwendig. Pflege und Betreuung schließen die psychische bzw. emotionale Befindlichkeit ein, was unter den Bedingungen einer individualisierten Gesellschaft schnell zu Überforderungen sowohl der Angehörigen als auch der professionell Betreuenden und Pflegenden führen kann.

3. Gründe für den Einsatz sozialtherapeutischer Roboter

Soziale Interaktionen basieren idealiter auf Wechselseitigkeit und Symmetrie der Beziehung, wobei auch asymmetrische Beziehungen nicht einfach als Dominanz und Unterwerfung betrachtet werden können – sie bedürfen aber einer besonderen moralischen Aufmerksamkeit für die Machtasymmetrie.¹² Darüber hinaus sind die Unberechenbarkeit der „Spielzüge“ in der Kommunikation, die gegenseitige Inanspruchnahme oder auch die gegenseitige Sorge füreinander Teil sozialer Interaktionen. In der ethischen Tradition steht – in Anlehnung an Aristoteles – das Modell der Freundschaft für eine solche gegenseitige Sorge und das wechselseitige Wohlwollen.¹³

11 Wessels: Pflegeökonomie.

12 Dies haben in Bezug auf Pflegeroboter Robert und Linda Sparrow schon relativ früh ausgeführt und jüngst noch einmal aufgenommen: *Sparrow/Sparrow*: In the hands of machines?; *Sparrow*: Virtue and Vice.

13 Aristotle: Nicomachean ethics. Vgl. dazu u.a. die Ausführungen in *Ricœur*: Das Selbst als ein Anderer. Hier ist zum Beispiel die Entwicklung von Robotern wie „Sophia“ relevant. Zu einer kritischen Diskussion solcher humanoiden Roboter vgl. *Parviainen/Coeckelbergh*: The political choreography.

Derzeit gibt es viele sozialtherapeutische Roboter auf dem Markt. Aber kein anderer ist so gut dokumentiert wie „Paro“, ein sozialtherapeutischer Roboter, der einer Spielzeugrobbe ähnelt.¹⁴ Die Gründe für die Einführung von Robotern in der Altenpflege sind vielfältig und aufs Engste mit dem sozialen Wandel, der Gesundheitspolitik sowie der Technikentwicklung im Bereich der Künstlichen Intelligenz verwoben. Für die Einführung der sozialen bzw. sozialtherapeutischen Roboter werden verschiedene Gründe angegeben:

- *Demographischer Wandel*: Dieser führe zu einem erhöhten Bedarf an Pflege- und Betreuungskräften in allen Branchen. Die Betreuung in diesen Zusammenhängen wird bereits in erheblichem Umfang durch eine technische Ausstattung begleitet. Und die Abgrenzung zwischen diesen bereits als „traditionell“ geltenden technischen Pflegehilfsmitteln (Treppenlifte, Haarwaschmaschinen etc.), Pflegerobotern und sozialtherapeutischen Robotern ist nicht eindeutig.¹⁵
- *Mangel an Pflegekräften*: Immer weniger Menschen können ihre alternden Angehörigen pflegen oder sind bereit, professionell in der Pflege zu arbeiten. Roboter können nicht nur diese körperliche Arbeit übernehmen, sondern auch ein Überwachungssystem bereitstellen, das die persönliche Anwesenheit von Angehörigen und/oder Pflegekräften reduziert. Der Mangel an Pflegekräften, so das häufig geäußerte Argument, führe dazu, dass Roboter benötigt werden, um auch in Zukunft eine qualitativ hochwertige und ausreichende Versorgung zu gewährleisten.¹⁶
- *Unabhängigkeit und ambulante Assistenz*: Der Einsatz von Pflegerobotern zu Hause kann die von vielen älteren Menschen

14 Hung/Liu et al.: The benefits. Ein kurzes Video zu „Paro“ findet sich hier: <https://www.youtube.com/watch?v=PAJ2GXzaJtQ> (zuletzt gesehen: 13.11.2023).

15 Nach wie vor gibt es keinen Konsens zur Definition von sozialen Robotern. Vgl. dazu die Überblicksartikel von Ragno/Borboni/Vannetti et al.: Application; Morgan/Abdi/Syed et al.: Robots in Healthcare; Scoglio/Reilly/Gorman et al.: Use of Social Robots; González-González/Violant-Holz/Gil-Iranzo: Social Robots.

16 Japan ist dafür ein gutes Beispiel: „the Japanese Ministry of Health, Labor, and Welfare projects that by 2025, the country will have around 400,000 care workers less than it needs. To mitigate this crisis, the government has decided to increase the number of both foreign guest workers and robotic devices.“ Aronsson: Social robots.

angestrebte Unabhängigkeit fördern. Das Zusammenspiel von Pflegeassistent, Monitoring und sozialer Interaktion erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Menschen länger in ihrer gewohnten Umgebung leben können.

- *Kosten*: Es wird erwartet, dass der Einsatz von Pflegerobotern dazu beitragen wird, Kosten zu senken, indem sie es den Pflegekräften ermöglichen, sich auf die „Kernaufgaben“ zu konzentrieren, d.h. auf die Interaktion mit älteren oder kranken Menschen.
- *Emotionale Assistenz*: Abgesehen von den Begleitrobotern werden sozialtherapeutische Roboter in der Altenpflege vor allem deshalb eingesetzt, weil sie berechenbar sind, weil sie Menschen emotional stimulieren können und weil sie helfen können, Gefühle wie Traurigkeit, Wut oder Einsamkeit zu regulieren. Dass sie dazu in der Lage sind, ist mittlerweile in empirischen Studien belegt.¹⁷

4. Die Debatte um sozialtherapeutische Roboter in der Altenpflege

Im Folgenden werde ich drei Modelle unterscheiden, die als Antwort auf die Entwicklung und Einführung von sozialtherapeutischen Robotern im Umgang mit älteren bzw. alten Menschen verstanden werden können.¹⁸

4.1. Das Ausschlussmodell

Das Ausschlussmodell basiert auf der Abwehr von sozialtherapeutischen Robotern in der Pflege. Es schließt aus, dass diese zu authentischen Interaktionen fähig sind, weil sozialtherapeutische Roboter zwar eine funktionale, nicht aber eine moralische Handlungsfähig-

17 Pirhonen/Tiilikainen/Pekkarinen et al.: Can robots; Pu/Moyle/Jones et al.: The Effectiveness. Die Modelle weichen von den früher beschriebenen insofern ab, als ich heute die Abwehr bzw. den Ausschluss von Robotern, den Ersatz für menschliche Pflege sowie die Ergänzung pflegerischer Tätigkeiten als präzisere Beschreibung betrachte.

18 Ich beziehe mich dabei auf mehrere vorhergehende Publikationen: *Haker*: Ethische Fragen; *Haker*: Social Robots; *Haker*: Information.

keit haben.¹⁹ Sie sollten daher bei vulnerablen Gruppen nicht zum Einsatz kommen. Denn anders als Puppen, bei denen die Interaktion nahezu vollständig von der Imagination ihres menschlichen Gegenübers abhängt – geleitet nur durch die Nachbildung von Babys oder Kleinkindern, die Ausdrucksweise eines menschlichen Gesichts und die Möglichkeit der Berührung und Bewegung von Armen und Beinen – haben Roboter zugleich einen größeren und einen kleineren Aktionsradius: der größere Radius wird durch das Design der Algorithmen vorgegeben, der entsprechend von außen berechenbar ist. Vulnerable Gruppen, insbesondere Kinder, psychisch kranke Menschen und Menschen mit Demenz werden von nahezu echten Nachahmungen authentischer Interaktionen getäuscht. Zugleich ist der Handlungsspielraum kleiner, weil sozialtherapeutische Roboter nicht kontingent sind – Unberechenbarkeit und Kontingenz des Handelns macht aber moralisches Handeln zumindest teilweise aus. Das Ausschlussmodell basiert daher auf dem ethischen Urteil, dass die Täuschung authentischer Interaktionen mehr Schaden – im Sinne von moralischen Verletzungen – anrichtet als dies durch den unzweifelhaft bestehenden Nutzen zu rechtfertigen ist.

4.2. Das Substitutionsmodell als Ersatz menschlicher Sorge

In der Rhetorik der Entwickler:innen sozialtherapeutischer Roboter wird implizit oder explizit damit geworben, dass Roboter dabei helfen können, Kosten für Personal und/oder Medikamente zu sparen. Zudem sind, so die Annahme, sozialtherapeutische Roboter ideal für die emotionale Kommunikation, die insbesondere sehr alte bzw. demente Patienten benötigen, weil diese oft großen Stimmungsschwankungen unterworfen sind, Einsamkeit sich zu Depressionen entwickeln kann, und das Bedürfnis einer emotionalen Kommunikation von Angehörigen nur teilweise gestillt werden kann. Den Betreuenden in der Altenpflege fehlt häufig die Zeit für die emotionale Zuwendung. Roboter füllen also eher eine Lücke, als dass sie Menschen einen Platz wegnehmen würden.²⁰

¹⁹ Haker: Experience.

²⁰ Die Zahlen des Pflegemangels sind vielleicht unzuverlässig, aber der oben genannte Fall Japans lässt diesen Schluss sicher zu. Dabei soll nicht verschwiegen

Auch wenn Roboter ein zunehmend größeres Repertoire an Kommunikationsfähigkeit haben und in Zukunft womöglich ein breites Spektrum an Emotionen abbilden können, werden sie dennoch niemals vollständig auf neue Situationen reagieren können. Sie sind keine Lebewesen: Menschen sind aufgrund ihrer inneren bzw. leiblichen Subjektivität, die ihre Fremdheit bewahrt, nie ganz transparent. In Interaktionen mit anderen bedarf es einer grundsätzlichen Offenheit, um neue Erfahrungen zu machen.²¹ Auch Tiere sind aufgrund ihres Instinktverhaltens niemals vollständig zu disziplinieren bzw. zu zähmen. Roboter bleiben demgegenüber auch dann noch Automaten, wenn sie uns dazu animieren, uns vorzustellen, sie seien Subjekte oder Tiere, oder wenn sie uns durch ihre Art und Weise der Kommunikation täuschend echt vorkommen.²²

Während das Ausschlussmodell klare Grenzen zwischen authentischen und funktionalen Interaktionen zieht, wird durch die Entwicklung der lernfähigen Roboter die klare Unterscheidung zwischen „authentischen“ und „simulierten“ Beziehungen sowie zwischen „heteronomen“ und „autonomen“ Interaktionen bewusst aufgehoben.²³ Das digitale „Spiel-Zeug“ ist gerade nicht so abhängig von seinen Designern oder auch von seinen Anwendern, wie dies traditionell der Fall war. Es ist die „Zwischenkategorie“ der Roboter: *zwischen* Tieren und Maschinen, *zwischen* Heteronomie und Autonomie, *zwischen* Authentizität und Simulation, welche die kategorische Ablehnung, die dem Ausschlussmodell zugrunde liegt, zweifelhaft erscheinen lässt und das Substitutionsmodell attraktiv erscheinen lässt.²⁴ Die Täuschungsgefahr ist damit aber nicht ausgeräumt: wenn Benutzer:innen in einer vulnerablen Position bzw.

werden, dass die alternative Strategie eine offensive Immigrationspolitik ist, die aber wiederum ihre eigenen Probleme nach sich zieht und die Kostenfrage nicht klärt. Aronsson: Social robots.

21 Dies ist die bleibende Einsicht der Phänomenologie. Vgl. die einschlägige Studie dazu: *Theunissen*: Der Andere. Vgl. auch: *Gilson*: The ethics of Vulnerability.

22 Vgl. dazu: *Johnson/Verdicchio*: Why robots. Die Arbeit von Kathrin Schuster konnte für diesen Artikel leider nicht mehr berücksichtigt werden, soll aber immerhin erwähnt werden: *Schuster*: Therapieroboter.

23 *Gunkel*: The machine.

24 Sharkey & Sharkey zitieren Kahn et al., die von der Notwendigkeit sprechen, eine neue ontologische Kategorie einzuführen, um die traditionelle Unterscheidung von belebten und unbelebten Wesen zu durchbrechen *Sharkey/Sharkey*: Granny and the robots.

Phase ihres Lebens, die durch die Asymmetrie und Abhängigkeit anderen gegenüber gekennzeichnet ist, mit KI-gesteuerten Robotern zu tun haben, mögen sie sich in der Tat über deren Autonomie täuschen. Während sie – abhängig von ihren kognitiven Fähigkeiten, Roboter *als* Roboter zu identifizieren – davon ausgehen mögen, dass sie selbst bestimmte Reaktionen des Roboters hervorrufen, folgen diese einfach nur der Programmierung. Reziprozität im Sinne der spontanen und wechselseitigen Interaktion ist nicht möglich: die Handlungsfähigkeit von Robotern ist grundsätzlich funktional und bleibt dem empirisch-instrumentellen Verständnis verhaftet.²⁵ Das Substitutionsmodell „normalisiert“ eine normative Annahme, nämlich dass soziale und sozialtherapeutische Roboter aufgrund des Mangels an menschlicher Kommunikation eine wichtige Lücke füllen. Mangels Alternativen kann mit ihrem Einsatz das Wohlergehen von älteren und alten Menschen gesteigert werden. Solange bzw. sofern ein Pflegenotstand besteht, ist dieses Modell nahezu immun gegen Kritik, weil es keine Zweifel am Nutzen der Substitution aufkommen lässt, ohne die Grenzen des Modells zu verschweigen. Der Einsatz sozialtherapeutischer Roboter bei vulnerablen Gruppen repariert ein Defizit, das die Gesellschaft nicht bereit ist, anders zu beheben.

4.3. Das Komplementaritätsmodell: Sozialtherapeutische Roboter als Ergänzung der Pflege

Während die beiden genannten Modelle den „Ersatz“ des Menschen durch Roboter entweder ablehnen oder begrüßen, ist es vielleicht zutreffender, sozialtherapeutische Roboter als Ergänzung zu sozialen Interaktionen und komplementär zu ihnen zu begreifen. Das ist die Perspektive, die durch das komplementäre Modell betont wird. Man kann allerdings fragen, ob dies Modell angesichts der jüngsten Entwicklungen in der Robotik nicht naiv ist. So kann beispielsweise die zunehmende Unabhängigkeit der Roboter sowie ihre Lernfähigkeit

25 *Sparrow/Turkle*: Simulation. Freilich hat die Modernekritik lange darauf hingewiesen, dass die „Kolonialisierung der Lebenswelt“ (Habermas) und die ihr zugrunde liegende instrumentelle Vernunft gerade darin besteht, Alterität aus nahezu allen Bereichen zu verdrängen, so dass der Einsatz der sozialen Roboter diesen Trend nur fortsetzt.

Anreize schaffen, vom Modell der „Ergänzung“ auf das Modell der „Ersetzung“ umzusteigen. Unterliegen die Roboter der Kontrolle der Pflegekräfte, setzt dies die Anwesenheit von Pflegekräften voraus; aber dann stellt sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit und dem Pflegenotstand erneut, die ja zusammen die Anschaffung überhaupt erst motiviert haben mögen. Wenn also sozialtherapeutische Roboter nur komplementär eingesetzt werden, kann das Spielen mit Puppen und/oder Stofftieren womöglich genauso effektiv sein wie das Spielen mit ihren technischen Gegenständen – zumindest wäre dies in empirischen Vergleichsstudien zu prüfen.

5. Ethische Überlegungen

5.1. Allgemeine Bioethik

Da Roboter in den kommenden Jahren und Jahrzehnten immer komplexer werden, wird die Bandbreite unserer Interaktionen mit ihnen zunehmen und der Einsatz sozialtherapeutischer Roboter weiter kommerzialisiert werden. Gleichzeitig bedarf es ethischer Regeln, um zu gewährleisten, dass ihr Einsatz so weit wie möglich im Sinne des Komplementaritätsmodells eingesetzt werden, anstatt schleichend zum Ersatz menschlicher Pflege und Interaktion überzugehen. Die bioethische Diskussion steht hier erst am Anfang, wie ich im Folgenden kurz erläutern will. Die ethischen Überlegungen werden meist wissenschaftlichen Expertenkommissionen, parlamentarischen Debatten und Regierungen überlassen. Die von der OECD 2019 vorgeschlagenen „Empfehlungen“ beinhalten fünf Prinzipien: Wachstum (1), nachhaltige Entwicklung und Wohlergehen (2), menschenzentrierte Werte und Fairness (3), Transparenz und Erklärbarkeit (4), Robustheit, Sicherheit und Schutz sowie Rechenschaftspflicht (5).²⁶ Floridi und Cowls zählten nicht weniger als 46 Prinzipien in den wichtigsten internationalen Berichten, obwohl sie argumentieren, dass viele von ihnen unter die vier traditionellen bioethischen Prinzipien subsumiert werden könnten. Sie schlagen

26 „inclusive growth, sustainable development and well-being; human-centred values and fairness; transparency and explainability; robustness, security and safety; and accountability.“ *OECD: Recommendation.*

vor, diese durch den neuen Grundsatz der „Erklärbarkeit“, den sie sowohl als Verständlichkeit als auch als Verantwortlichkeit verstehen wollen, zu ergänzen.²⁷

Welche normativen Rahmen für die AI-Ethik leitend sein werden, hängt nicht zuletzt von den Protagonist:innen ab, die den ethischen Diskurs markieren. Bisher ist dieser weitgehend von einer traditionellen Bioethik markiert. So hat Mark Coeckelberg – im Gegensatz zur pragmatischen Bioethik, die auch Cowls verfolgt – vorgeschlagen, AI-Ethik im Sinne einer Menschenrechts- bzw. Befähigungsethik in der Nachfolge von A. Sen und M. Nussbaum weiterzuentwickeln.²⁸ Aber reicht eine Menschenrechtsethik aus? Oder müssen darüber hinaus neue Zugänge ausgearbeitet werden, die passgenauer sind? So stellen sich insbesondere aus biographischer Perspektive Fragen der moralischen Identität und Autonomie: im Sinne existentiell-ethischer Lebensentwürfe könnten Menschen etwa prospektiv festlegen, ob sie im Fall von Demenz dem Einsatz sozialtherapeutischer Roboter zustimmen. Während es des Weiteren stimmt, dass nur Moralsubjekte für ihre Handlungen verantwortlich sind und daher von anderen zur Rechenschaft gezogen werden können, stellen sich Verantwortungsfragen für „selbstlernende“ Roboter neu. Wie etwa Nida-Rümelin betont, wird derzeit jedoch das Verständnis von Identität, Freiheit und Handlungsfähigkeit im Lichte eines alternativen Rationalitätsmodells neu definiert, das auf den kartesischen Erkenntnisbegriff und die Baconsche Tradition der instrumentellen Vernunft – im Unterschied zum Idealismus der metaphysischen Tradition – zurückgeht. Da beide, der empirisch-instrumentelle Vernunftbegriff, welcher der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz zugrunde liegt, wie der subjekttheoretische Begriff, der in der modernen Moralphilosophie und -theologie entfaltet wird, in der Moderne verwurzelt sind, können die Spannungen zwischen beiden Ansätzen nicht einfach durch Rekurs auf die Moderne-Tradition behoben werden.²⁹

In den nächsten Jahren werden Roboter technisch weiterentwickelt werden, und sollten empirische Studien ihres Einsatzes in

27 *Floridi/Cowls*: A unified framework.

28 *Coeckelbergh*: Robot rights; *Coeckelbergh*: AI Ethics.

29 Charles Taylor hat die beiden Traditionen ausführlich behandelt und ihre Inkompatibilität betont. *Taylor*: The language animal.

der Betreuung und Pflege älterer Menschen weiterhin bestätigen, dass die Interaktion mit ihnen das Wohlbefinden steigert, ist anzunehmen, dass sich die Begründungslast in die Richtung derjenigen, die die Anwendung ablehnen, verschieben wird – dies betrifft vor allem diejenigen, die dem Ausschlussmodell anhängen und folgern, dass der Einsatz sozialtherapeutischer Roboter die Grenze zwischen funktionaler und authentischer Interaktion nicht transparent machen kann. Damit haben sie menschenrechtsbasierte bioethische Ansätze auf ihrer Seite, denn diese zielen darauf ab, die Würde und die Rechte von Individuen und Gruppen zu schützen, institutionalisierte Verantwortung zu ermöglichen und sicherzustellen, dass Akteure für ihre Handlungen zur Rechenschaft gezogen werden können. Nach wie vor werden aber auch die vier Prinzipien der Medizinethik: Autonomie, Schadensvermeidung, Wohlverhalten und Gerechtigkeit angeführt und auf die Anwendung der sozialen und sozialtherapeutischen Roboter bezogen.³⁰ Die Prinzipien sind in der Tat hilfreich, aber sie reichen weder für eine Technikethik aus noch können sie die spezifische Herausforderung der Künstlichen Intelligenz angemessen normativ fassen. Ethische Fragen müssen aber kontextspezifisch konkretisiert werden und sowohl in der technischen Entwicklung als auch in den jeweiligen Anwendungskontexten verankert werden. Alternativ – oder in Ergänzung zu den Grundlagen der Bioethik – sind daher neben Sicherheitsvorkehrungen Grundkenntnisse der responsorischen Phänomenologie zu nennen, die dahingehend normativ verschärft werden kann, dass sie mit den ersten drei Prinzipien der Bioethik verschränkt wird.³¹ Darüber hinaus gilt es, den Respekt der Privatsphäre unter Datenschutzgesichtspunkten zu justieren – was angesichts der Surveillance Technologien, die mit den sozialtherapeutischen Robotern verbunden werden können, dringlich ist.³² Aber genauso sind Maßnahmen zur Prävention von Diskriminierung, Infantilisierung und Täuschung

30 Zu einem Überblick, der, was ansonsten selten ist, auch die deutsche Literatur berücksichtigt, vgl. *Wullenkord/Eyssel*: Societal and ethical issues in HRI.

31 Als Grundlage einer phänomenologischen Responsivität sind vor allem die Studien von Bernhard Waldenfels zu nennen, die inzwischen auch in ethischen Kreisen breit rezipiert worden ist, meistens allerdings ohne die Verschränkung mit normativen Prinzipien zu reflektieren: *Waldenfels*: Bruchlinien; *Waldenfels*: Phänomenologie; *Waldenfels*: Erfahrung.

32 *Zuboff*: The age.

von vulnerablen Menschen zu konkretisieren. Und schließlich ist im Umgang mit älteren und alten Menschen darauf hinzuwirken, dass diese auch selbst die sozialtherapeutischen Roboter empathisch und respektvoll behandeln, sofern sie dies kognitiv leisten können. Ansonsten nämlich kann der Umgang mit sozialen Robotern genauso Aggressionen, Dehumanisierungen oder gar Sadismus fördern, wie dies in sozialen Beziehungen auch der Fall ist. Der respektvolle Umgang markiert dabei gerade nicht einen Personen-Status von Robotern, wie einige Autor:innen meinen; vielmehr erinnert er an mögliche Auswirkungen im Umgang mit anderen, von Angehörigen bis zu anderen Mitbewohnern und natürlich den Pflegenden in Pflegeheimen.³³

5.2. Der Beitrag der christlichen Bioethik

Christliche Ethikansätze sind so vielfältig wie ihre philosophischen Pendanten; zu Recht folgen sie weitgehend den philosophisch-ethischen Ansätzen, vertreten zum Beispiel einen tugendethischen Ansatz, einen Menschenrechtsansatz, eine utilitaristische Ethik oder auch einen narrativ-ethischen Ansatz.³⁴ In den Prinzipien der Katholischen Soziallehre sind Referenzpunkte zusammengefasst, die über die vier bioethischen Prinzipien hinausgehen und für die ethische Beurteilung sozialtherapeutischer Roboter nutzbar gemacht werden können: Neben der Menschenwürde sind dies Subsidiarität, Solidarität, Gemeinwohl und Gerechtigkeit, und hier besonders die Option für die bzw. der Vorrang der Armen. In ökumenischer Perspektive betrachtet, beharrt die christliche Ethik auf zwei fundamentalen (normativen) Annahmen: dem Prinzip der Würde des Menschen, die sowohl die Verletzlichkeit als auch die Handlungsfähigkeit einschließt,³⁵ sowie dem Prinzip der Verantwortung. *Würde* verweist auf die Unsicherheit der menschlichen Freiheit aufgrund der Anfälligkeit für Leid und Leid durch andere, aufgrund der sozialen Abhängigkeit und der strukturellen Verwundbarkeit, die die Möglichkeit erhöht, des individuellen Rechts beraubt zu werden, an-

33 Reiss: Robots; Wullenkord/Eyssel: Societal and ethical issues in HRI.

34 Zwei Werke seien genannt, die die theologisch-ethische Diskussion im deutschsprachigen Raum abbilden: Voigt: Religion; Platzer: Bioethik.

35 Haker: Verletzliche Freiheit.

erkannt und geschützt zu werden und mit den notwendigen Mitteln ausgestattet zu werden, um ein menschenwürdiges Leben zu führen. *Verantwortung* verweist auf die Handlungsfähigkeit von Personen als die Freiheit, zu handeln, auf andere zu antworten, Rechenschaft über die eigenen Handlungen abzulegen, und ungerechte Strukturen durch soziales und politisches Handeln in gerechtere Strukturen umzuwandeln. Das bedeutet: Aus sozialetischer Perspektive ist der Ausgangspunkt nicht der Roboter als kommerzielles Produkt des KI-Marktes, sondern die ausstehende Antwort auf eine gesellschaftliche Herausforderung und den Anspruch, den Menschen an moralische Subjekte und an die hinter ihnen stehenden Institutionen stellen – in diesem Fall die würdevolle und verantwortliche Versorgung von älteren und alten Menschen mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Interessen.

Prinzipien sind jedoch zu abstrakt und zu weit von jedem Kontext entfernt, um eine unmittelbare Orientierung zu bieten. Die Tradition der Moralthologie, die häufig auf das Naturrecht reduziert wird, birgt in der Entfaltung einer tugendethischen Klugheitsethik Kriterien, die es erlauben, kontextuelle moralische Urteile zu eruieren anstatt sie aus den Prinzipien zu deduzieren. Diese Kriterien, oft auch mittlere Prinzipien genannt, ermöglichen es, kontextsensitiv eine ethische Beurteilung von sozialtherapeutischen Robotern vorzunehmen: Dazu gehören die Aufmerksamkeit für die *Umstände* einer Handlung oder Praxis – etwa die Berücksichtigung der informellen, der ambulanten oder der institutionellen Betreuung und Pflege; das Lernen aus *Erfahrungen der Vergangenheit* – etwa im Austausch mit Ländern, die schon länger mit sozialtherapeutischen Robotern arbeiten, aber auch die Berücksichtigung der psychologischen und phänomenologischen Forschung; die Berücksichtigung der zu erwartenden Folgen in der Zukunft (*Vorsichtsprinzip*), die sich vor allem aus soziologischen, aber auch aus gesundheitsökonomischen Studien prognostizieren lassen oder auch in *Zukunfts-Szenarien* vorgestellt werden können;³⁶ und nicht zuletzt mahnt die Klugheitsethik die Offenheit für praktische, wenn nicht sogar *pragmatische Lösungen* an – wie dies angesichts des Pflegeotstands

36 Krieger: The Future. Für Deutschland scheinen gesundheitsbezogene Szenarien gemischte Ergebnisse zu zeigen. Vgl. etwa Radic/Vosen/Graf: Use of Robotics.

unter Umständen angezeigt ist.³⁷ Mit Paul Ricœur kann damit eine dreigliedrige Bioethik entworfen werden, die strebensethische, normative und klugheitsethische Aspekte integriert.³⁸

6. Schluss: Thesen zur Umsetzung ethischer Gesichtspunkte in der Weiterentwicklung und in der Ausbildung

Im Gespräch mit KI-Wissenschaftler:innen, IT-Unternehmen, Dienstleistungsorganisationen und -unternehmen sowie auf der Grundlage von qualitativen und quantitativen Studien sollte die technische Entwicklung von Gesellschaft und Kirchen, Wissenschaften und Politik begleitet werden. Um dies anzustoßen bzw. bestehenden Kooperationen zu stärken, will ich nun einige Überlegungen für den Einsatz von sozialtherapeutischen Robotern in ambulanten Sozialdiensten sowie für die Ausbildung von Pflegenden und Betreuungspersonal formulieren. Insbesondere ist meine Hoffnung, dass sie in Deutschland das Gespräch mit den Verantwortlichen eröffnen, im Hinblick auf die derzeitigen politischen Reformen des Gesundheitswesens berücksichtigt werden und in der gesellschaftlichen und kirchlichen Diskussion einen Ansatzpunkt für weitergehende Überlegungen bergen. In Zukunft könnte es für Betreuer:innen älterer Menschen, aber auch für Pflegekräfte selbstverständlicher werden, sich in der Pflege und in der Betreuung auf Roboter zu verlassen, weil sie effizienter und, vielleicht überraschenderweise, auch der nächsten Generation von Menschen im vierten Lebensalter vertrauter werden. Der Einsatz von Pflege- und sozialtherapeutischen Robotern insbesondere in der Altenpflege muss daher vor dem allgemeinen Hintergrund der Automatisierung und Digitalisierung des Alltags gesehen werden. Eine Minimalforderung ist es, den Umgang mit sozialen und sozialtherapeutischen Robotern zu einem Bestandteil der Aus- und Weiterbildung zu machen, wobei diese nicht nur die technische Handhabung, sondern auch die psychologischen und ethischen Dimensionen umfassen müssen.

37 Zur Reflexion über die Tugend der Klugheit vgl. *Thomas von Aquin: Summa Theologiae*, II-II, Quaestiones 47–56. Fehlt im Literaturverzeichnis!

38 *Ricœur: Oneself*. Vgl. zur Auseinandersetzung mit diesen verschiedenen Ebenen *Haker: Moralische Identität*.

1. Die spielerische, fantasievolle Interaktion von Menschen und (sozialtherapeutischen) Robotern kann das emotionale Gleichgewicht älterer und alter Menschen fördern und dadurch das Wohlbefinden derjenigen, die auf soziale und/oder emotionale Unterstützung angewiesen sind, erhalten oder steigern. Es gibt keinen Grund, ihren Einsatz in der Altenpflege und -betreuung abzulehnen. Wohl aber sind Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, die zu betreuende Menschen vor Täuschung, Respektlosigkeit und Infantilisierung schützen und vor der Ausbeutung ihrer emotionalen Verletzlichkeit bewahren.
2. Sind in Pflegekonstellationen Interaktionen zwischen Klient:innen/Patient:innen und Pflegekräften, aber auch Mensch-Haus-tier-Interaktionen zeitlich und räumlich möglich, sollten diese vorrangig ermöglicht und gepflegt werden. Wenn sozialtherapeutische Roboter eingesetzt werden, müssen sie in die allgemeinen (pflegerischen und betruerischen) Interaktionen integriert werden. Roboter dürfen nicht als Ersatz für menschliche Zuwendung, sondern nur als Ergänzung zu ihr eingesetzt werden.
3. Wenn Roboter Handlungen ausführen, die bestimmte emotionale Reaktionen auslösen, muss die Intimität und Integrität der Personen gesichert werden. Die Privatsphäre ist zu jedem Zeitpunkt zu respektieren – dies gilt besonders für integrierte Surveillance Technologien, also solche Monitoring bzw. Überwachungstechnologien, die etwa per eingebauten Videos die Aufsicht erleichtern sollen, um Verletzungsgefahren zu vermeiden oder schnell eingreifen zu können.
4. Auch wenn der Übergang von sozialer und digitaler Interaktion schleichend ist, sind bewusste Täuschungen über den artifiziellen Charakter von sozialtherapeutischen Robotern, die die emotionale Verletzlichkeit eines älteren Menschen ausnutzen, unter allen Umständen zu vermeiden. Dies muss durch Informationsmaterial und Kommunikationsrichtlinien, die sowohl den betroffenen älteren Menschen als auch ihren Angehörigen zugänglich gemacht werden müssen, sichergestellt werden. Pflegekräfte müssen kontinuierlich geschult werden, mit dem Ziel, sie mit den technologischen Entwicklungen in der Robotik und Pflege sowie den psychologischen Mustern und den Basisformen einer responsorischen Phänomenologie vertraut zu machen und eine ethisch verantwortungsvolle Integration von Technologien zu gewährleisten.

5. Wenn ältere Menschen dazu in der Lage sind, müssen sie darüber informiert werden, wie Roboter funktionieren. Wenn sie nicht in der Lage sind, dem Einsatz von Robotern zuzustimmen, muss eine stellvertretende Zustimmung eingeholt werden, und das Pflegepersonal muss darin geschult werden, Roboter in einer Weise zu verwenden, die die Anerkennung, den Schutz und die Bereitstellung von Patientenrechten gewährleistet. Dies erfordert ein situations- und kontextabhängiges Training. Ethiker:innen sollten mit Pflegekräften und KI-Spezialist:innen zusammenarbeiten. Umgekehrt müssen diese Spezialist:innen bei jedem Schritt von Robotikprojekten mit Ethiker:innen zusammenarbeiten. Universitäten sollten interdisziplinäre Projekte entwickeln, um solche Ausbildungen zu sichern.
6. Roboter können unter Umständen ein Sicherheitsrisiko darstellen. Die Verantwortlichkeit für ihre Verwendung muss geklärt werden, insbesondere wenn sie in Abwesenheit von Betreuungspersonen eingesetzt werden. Darüber hinaus können und werden sozialtherapeutische Roboter gleichzeitig mit Überwachungsrobotern entwickelt werden. Beide sind zwar terminologisch getrennt, aber ihre Funktionen sind oft nicht klar voneinander getrennt – Überwachungsroboter können ihre Aufgabe hinter der Fassade eines sozialtherapeutischen Roboters übernehmen. Daher ist es wichtig, dass bei der Entwicklung von sozialen Robotern das Recht der Patienten auf Privatsphäre nicht verletzt wird:
7. Wenn Roboter nicht nur für die soziale Kommunikation mit Menschen, sondern gleichzeitig zu deren Beobachtungs- und/oder Überwachungszwecken eingesetzt werden, muss dies genauer geprüft werden und im Einklang mit dem Recht auf Privatsphäre und Integrität stehen. Dafür gibt es Richtlinien, die bei jeder neuen Anwendung umgesetzt und nicht neu erfunden werden müssen.

Die technischen Roadmaps der Robotik müssen von ethischen Roadmaps begleitet werden, die kontinuierlich an die neuen Anwendungen angepasst werden müssen – nicht auf der Ebene der Grundsätze oder Prinzipien, wohl aber auf der Ebene der spezifischen Kriterien. Wie in anderen Bereichen auch gilt es zu verhindern, dass technologische Entwicklungen gesellschaftliche Praktiken radikal verändern, ohne diese Veränderungen einem zivilgesellschaftlichen Diskurs zu unterziehen – denn dies bedeutet die Unterwerfung des

Menschen unter die Technik. „Technik“ ist dabei kein abstrakter Begriff, wird ihre Entwicklung, insbesondere im KI-Bereich, doch massiv die von einzelnen Menschen – bekanntlich ausgestattet mit exorbitanten Finanzmitteln – vorangetrieben. Die derzeitige Zunahme der Entwicklung von sozialen Robotern innerhalb und außerhalb der Gesundheitspraxis ist ein Indiz dafür, dass es einen dringenden Bedarf an öffentlichen Diskursen und Reflexionen gibt. Aber auch die nachfolgende, explosionshafte Zunahme der Literatur zur Robotik, die durch die Covid-Pandemie seit 2020 verzeichnet wird, ist Grund genug, neu darüber nachzudenken, wie wir den *Diskurs* über das vierte Lebensalter führen können. Diese Aufgabe stellt sich nicht nur, aber eben auch der theologischen Bioethik.

Bibliografie

Aristotle: Nicomachean ethics, Oxford 2020.

Aronsson, Anne Stefanie: Social robots in elder care the turn toward emotional machines in contemporary Japan, in: Japanese review of cultural anthropology 21 (1) 2020, 421–455.

Boada, Júlia Pareto/*Maestre*, Begoña Román/*Genís*, Carme Torras: The ethical issues of social assistive robotics. A critical literature review, in: Technology in Society 67/2021, 101726.

Coeckelbergh, Mark: AI Ethics, Cambridge 2020.

Coeckelbergh, Mark: Robot rights? Towards a social-relational justification of moral consideration, in: Ethics and Information Technology 12 (3), 2010, 209–221.

Emunds, Bernhard: Gut versorgt? Ökonomie und Ethik im Gesundheits- und Pflegebereich, Baden-Baden 2019.

Floridi, Luciano/*Cowls*, Josh: A unified framework of five principles for AI in society, in: Harvard Data Science Review 1 (1), 2019, 1–15.

Gilligan, Carol: In a different voice: psychological theory and women's development, Cambridge 1993 (1st ed. 1982).

Gilson, Erinn C.: The ethics of vulnerability. A Feminist Analysis of Social Life and Practice, New York 2014.

González-González, Carina Soledad/*Violant-Holz*, Verónica/*Gil-Iranzo*, Rosa Maria: Social Robots in Hospitals. A Systematic Review, in: Applied Sciences 11 (13), 2021, 5976.

Gunkel, David J.: The machine question. Critical perspectives on AI, robots, and ethics, Cambridge 2012.

- Haker, Hille*: Autonomy and Care in Medicine, in: Linköping Electronic Conference Proceedings 742013.
- Haker, Hille*: Ethische Fragen des Einsatzes von Pflegerobotern, in: Leggewie, C. (Hg.): Kooperation ohne Akteure? Automatismen in der Globalisierung (Global Dialogue 5), Duisburg 2014, 55–68.
- Haker, Hille*: Experience, Identity and Moral Agency in the Age of Artificial Intelligence, in: Nagl-Docekal, H./Zacharasiewicz, W. (Hg.): Artificial Intelligence and Human Enhancement. Affirmative and Critical Approaches in the Humanities, Berlin 2022, 51–77.
- Haker, Hille*: Information or communication – the loss of the language of the human, in: Lichner, M. (Hg.): Hope. Where does our hope lie? (International Congress of the European Society of Catholic Theology 2019 – Bratislava, Slovakia), Berlin 2021, 505–523.
- Haker, Hille*: Moralische Identität. Literarische Lebensgeschichten als Medium ethischer Reflexion. Mit einer Interpretation der „Jahrestage“ von Uwe Johnson, Tübingen 1999.
- Haker, Hille*: Social Robots in Elderly Care, in: Nexus 2, Robots and Rituals. Reflections on Faith in the Era of Science and AI, 2023, no pages.
- Haker, Hille*: Verletzliche Freiheit. Zu einem neuen Prinzip der Bioethik, in: Keul, H. (Hg.): Theologische Vulnerabilitätsforschung. Gesellschaftsrelevant und interdisziplinär, Stuttgart 2021, 99–118.
- Heimbach-Stein, Marianne/Bobbert, Monika* (Hgg.): Sorge – Care. Anthropologische Zugänge–Ethische Konzepte–Gesellschaftliche Praxen. Gesellschaft–Ethik–Religion 26, Paderborn 2025.
- Hung, Lillian/Liu, Cindy, et al.*: The benefits of and barriers to using a social robot PARO in care settings. A scoping review, in: BMC Geriatrics 19 (1), 2019, 232.
- Ingold, Tim*: Eight themes in the anthropology of technology, in: Social Analysis: The International Journal of Social and Cultural Practice 41 (1), 1997, 106–138.
- Johnson, Deborah G./Verdicchio, Mario*: Why robots should not be treated like animals, in: Ethics and information technology 20 (4), 2018, 291–301.
- Kittay, Eva Feder*: Love’s labor: essays on women, equality, and dependency, New York 1999.
- Krieger, Benedikt*: The Future of Human-Robot Interaction. A socio-economic Scenario Analysis, Thesis KTH Royal Institute of Technology, School of Industrial Engineering and Management, Stockholm 2020.
- Misselhorn, Catrin/Pompe, Ulrike/Stapleton, Mog*: Ethical Considerations Regarding the Use of Social Robots in the Fourth Age, in: GeroPsych 26 (2), 2013, 121–133.

- Morgan, Ahmed Ashraf/Abdi, Jordan/Syed, Mohammed A. Q. et al.*: Robots in Healthcare. A Scoping Review, in: *Current Robotics Reports* 3 (4), 2022, 271–280.
- Nelson, Sioban*: Say Little, Do Much. Nursing, Nuns, and Hospitals in the Nineteenth Century, Philadelphia 2003.
- OECD*: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, Vol. OECD/LEGAL 0449, Edited by Series Editor 21/05/2019. Aktualisiert 07/11/2023.
- Parviainen, Jaana/Coeckelbergh, Mark*: The political choreography of the Sophia robot. Beyond robot rights and citizenship to political performances for the social robotics market, in: *AI & society* 36 (3), 2021, 715–724.
- Pirhonen, Jari/Tiilikainen, Elisa/Pekkarinen, Satu et al.*: Can robots tackle late-life loneliness? Scanning of future opportunities and challenges in assisted living facilities, in: *Futures* 1242020, 102640.
- Platzer, Johann*: Bioethik und Religion. Theologische Ethik im öffentlichen Diskurs. Walter Schupp zum 60. Geburtstag, Edited by Series Editor, Baden-Baden 2014.
- Pu, Lihui/Moyle, Wendy/Jones, Cindy et al.*: The Effectiveness of Social Robots for Older Adults. A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies, in: *The Gerontologist* 59 (1), 2018, e37-e51.
- Radic, Marija/Vosen, Agnes/Graf, Birgit*: Use of Robotics in the German Healthcare Sector, Edited by Series Editor, Cham 2019, 434–442.
- Ragno, Luca/Borboni, Alberto/Vannetti, Federica et al.*: Application of Social Robots in Healthcare. Review on Characteristics, Requirements, Technical Solutions, in: *Sensors* 23 (15), 2023, 6820.
- Reiss, Michael J.*: Robots as persons? Implications for moral education, in: *Journal of moral education* 50 (1), 2021, 68–76.
- Ricœur, Paul*: Das Selbst als ein Anderer, München 1996.
- Robert, Lionel P./Fantinato, Marcelo et al.*: Social Robotics Business and Computing, in: *Information Systems Frontiers*, 2023, no page.
- Schnabl, Christa*: Gerecht sorgen. Grundlagen einer sozialetischen Theorie der Fürsorge, 2005.
- Schuster, Kathrin*: Therapieroboter in der Betreuung demenzbetroffener Personen. Eine moralphilosophische Diskussion, Osnabrück 2021.
- Scoglio, Arielle A. J./Reilly, Erin D./Gorman, Jay A. et al.*: Use of Social Robots in Mental Health and Well-Being Research. Systematic Review, in: *J Med Internet Res* 21 (7), 2019, e13322.
- Sharkey, Amanda/Sharkey, Noel*: Granny and the robots. Ethical issues in robot care for the elderly, in: *Ethics and Information Technology* 14 (1), 2012, 27–40.

- Sparrow*, Robert: Virtue and Vice in Our Relationships with Robots. Is There an Asymmetry and How Might it be Explained?, in: *International Journal of Social Robotics* 13 (1), 2021, 23–29.
- Sparrow*, Robert/*Sparrow*, Linda: In the hands of machines? The future of aged care, in: *Minds and Machines* 16 (2), 2006, 141–161.
- Sullivan-Dunbar*, Sandra: Human dependency and Christian ethics, 2017.
- Taylor*, Charles: The language animal. The full shape of the human linguistic capacity, Cambridge 2016.
- Theunissen*, Michael: Der Andere: Studien zur Sozialontologie der Gegenwart, Berlin 1977.
- Turkle*, Sherry: Simulation and its discontents, Cambridge 2009.
- Voigt*, Friedemann: Religion in bioethischen Diskursen. Interdisziplinäre, internationale und interreligiöse Perspektiven, Edited by Series Editor, Berlin 2010.
- Waldenfels*, Bernhard: Bruchlinien der Erfahrung. Phänomenologie, Psychoanalyse, Phänomenotechnik, Frankfurt a.M. 2002.
- Waldenfels*, Bernhard: Erfahrung, die zur Sprache drängt. Studien zur Psychoanalyse und Psychotherapie aus phänomenologischer Sicht, Berlin 2019.
- Waldenfels*, Bernhard: Phänomenologie der Aufmerksamkeit, Berlin 2004.
- Waldenfels*, Bernhard: Phänomenologie der Aufmerksamkeit, Frankfurt a.M. 2015 (orig. 2004).
- Wessels*, Michael: Pflegeökonomie, Berlin u. Heidelberg 2019.
- Wullenkord*, Ricarda/*Eyssel*, Friederike: Societal and ethical issues in HRI, in: *Current Robotics Reports* 12020, 85–96.
- Zuboff*, Shoshana: The age of surveillance capitalism. The fight for a human future at the new frontier of power, New York 2019.