

Humanoide Roboter

Umkämpfte Materialisierungen von Künstlicher Intelligenz

Ina Dietzsch

»[T]he boundary between science
fiction and social reality is an optical
illusion.«

(Haraway 1991: 6)

Humanoide, mit Künstlicher Intelligenz (KI) ausgestattete Roboter bevölkern zunehmend Massenmedien und soziale Medien ebenso wie Fachmagazine und -beiträge verschiedener Wirtschaftsbranchen. In meinen Beobachtungen der Entwicklung und der Diskursivierung von humanoiden Robotern während der letzten Jahre wurde immer wieder deutlich, dass KI oder Artificial Intelligence (AI) Bezeichnungen bzw. Konzepte sind, an denen, vor allem wenn sie anthropomorph gedacht werden, grundsätzliche anthropologische und feministische Fragen z.T. sehr emotional verhandelt werden. Anthropologisch, weil es um Verständnisse von Mensch-Sein oder dessen Grenzen geht und feministisch, weil KI/AI nicht nur anthropomorphisiert, sondern dann oft auch stark vergeschlechtlicht ist. Da humanoide Roboter in den verschiedensten Bereichen als Lösungen für gegenwärtige und zukünftige Probleme angeboten, vermarktet, diskutiert und zunehmend auch unter Menschen gemischt werden, wird detailliertes Wissen über verschiedene Positionierungen immer wichtiger. Humanoide Roboter sind politisch. Ich werde deshalb im Folgenden eine digitalfeministische Perspektive einnehmen und aufzeigen, inwieweit diese auch für Analysen der Empirischen Kulturwissenschaft (EKW)/Kulturanthropologie bedeutsam ist, wobei die Grenzen

zwischen beiden Feldern immer wieder verschwimmen.¹ Ich werde der Frage nachgehen, wie Materialisierungen von KI, bzw. korrekter gesprochen, von *machine learning*, performativ erzeugt, erzählt und in Bilder gebracht werden und was Leben mit AI in Zukunft bedeutet und bedeuten kann. Technisch betrachtet ist KI ein Prinzip der Datengenierung und -verarbeitung, das sich auf unterschiedliche Weise materialisiert: als ein Objekt, ein Teil digitaler Technologie oder ein Element, welches in eine Software integriert werden kann; in personalisierter, oft anthropomorphisierter Form und in letzter Konsequenz auch in Form von humanoiden (oder zoomorphen) Robotern. Es lassen sich vielfältige Relationen vorstellen, die Menschen mit KI und ihren Materialisierungen eingehen und die sich auf einem breiten Spektrum zwischen Werkzeugrelation und Elementen von Lebenspartnerschaft bewegen. Die Qualitäten und Praktiken dieser Relationen lassen sich ethnografisch gewinnbringend beschreiben.

Als menschenähnlich bezeichnete KIs sind zum Teil noch in Entwicklung oder bereits unter uns *Siri*, *Alexa*, *Cortana*, *Erica*, *Jia Jia*, *Kismet* oder *Silicon Samantha* (vgl. Atanasoski/Vora 2020), *Harmony* (vgl. Erhard 2022), *Pepper* oder *Azimo* (vgl. Wright 2023: 14f.). Auf der Plattform *AI for Good* lassen sich immer neue Kreationen beobachten.² *Hansons Sophia* hat dabei eine besonders hohe Medienwirksamkeit erreicht, möglicherweise u.a. durch die umstrittene Verleihung der Staatsbürgerschaft von Saudi-Arabien an *Sophia* (siehe Abb. 1).

Sie steht hier vor allem für ein Robotersystem mit ausgefeilter Sprach-, Gesichts- und Gestenerkennung, aus der gelernt und dann selbst über Mimik und Gestik kommuniziert werden kann. Der Roboter verfügt zudem inzwischen über eine bemerkenswerte Beweglichkeit der Gliedmaßen und ist in der Lage, in der Regel vorbereitete Gespräche mehr oder weniger selbständig zu führen. Seit einiger Zeit bereisen verschiedene Upgrades, als Attraktion in Talk Shows, auf Einladung der UN und mit Auftritten auf Werbeveranstaltungen großer Unternehmen, die Welt. Auch in den sozialen Medien ist *Sophia* präsent (vgl. Dolbeau-Bandin/Wilhelm 2021).³

1 Ich danke vor allem Anne Dippel für wertvolle Kommentare und den Teilnehmenden des Workshops für eine anregende Diskussion meines Vortrags.

2 ITU (2024): »AI for Good Global Summit«. <https://aiforgood.itu.int/summit23/#robots> (letzter Aufruf: 6.2.2024).

3 Sophia the Robot (@realsophiarobot) · Instagram photos and videos; <https://www.facebook.com/realsophiarobot/> (letzter Aufruf: 6.2.2024); <https://twitter.com/RealSophiaRobot> (letzter Aufruf 6.2.2024), <https://www.youtube.com/watch?v=R1MwI6p1enA> (letzter Aufruf: 6.2.2024).

Abb. 1: Sophia, Hanson Robotics

Quelle: <https://www.pngwing.com/en/free-png-xvysu> (letzter Aufruf: 14.3.2024).

Was hier in einer Figur mit artifizieller Persönlichkeit (vgl. Suchman 2006) zusammenkommt, ist in vielen Situationen wie dem Suchmaschinengebrauch, in mit Biometrie oder anderen Erkennungstechnologien arbeitenden Sicherheits- und Überwachungsmaschinen, in Computerspielen, in *smart houses* oder Reinigungsrobotern bereits alltäglich. Für meine geschlechtertheoretische Argumentation ist zudem von Bedeutung, dass in verschiedenen Medien ebenso wie in der Kunst zunehmend Szenarien diskutiert werden, die davon ausgehen, dass zukünftige Sexualitäts- und Liebesverhältnisse noch deutlicher als bisher digital-technologisch vermittelt sein könnten.⁴ In diesem Zusammenhang wird auf die Neubestimmung von Formen des Begehrens, des

4 Vgl. Zukunftsforscher Matthias Horx <https://www.zukunftsinstitut.de/menschen/matthias-horx/>; außerdem: Zukunft der Liebe auf Scobel auf Sat 1: <https://www.fernsehserien.de/scobel/folgen/244-zukunft-der-liebe-1159421> (letzter Aufruf: 6.2.2024); Statista (2024): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1254060/umfrage/umfrage-in-deutschland-zu-liebe-und-dating-in-der-zukunft-nach-geschlecht/> (letzter Aufruf: 6.2.2024).

Verbindens und dessen, was als Natur gilt, verwiesen.⁵ Und schließlich steht damit eng im Zusammenhang die zunehmende systematische Trennung von Liebe bzw. Begehren und Reproduktion durch hormonelle Selbstbestimmung und -optimierung sowie einen wachsenden Einfluss von Reproduktionsmedizin (vgl. Knecht/Klotz/Beck 2012) für Personen mit privilegiertem Zugang zu finanziellen Ressourcen und/oder bestimmten Staatsbürger*innenschaften.

Eine Vorgeschichte, die sortieren hilft

Das Wort Roboter wird auf einen Text des Schriftstellers Karel Čapek von 1920 zurückgeführt. Als Figuren sind Roboter in der westlichen Moderne spätestens seit Descartes in eine Geschichte von Automaten, Puppen und nicht-lebendigen Gefährten eingebettet zu denken, in der sie ausgeformt und diskursiv bearbeitet wurden (z. B. der »Schachtürke« vgl. Mockenhaupt 2021; Automaten von Jaquet-Droz vgl. Carrera/Loiseau/Roux 1979, Sprechpuppen oder *Baby-Born* vgl. Bach 1989: 91f.). Diese Entwicklung war vor allem von dem Ziel getragen, solche menschlichen Simulationen technologisch dem Lebendigen so ähnlich wie möglich werden zu lassen.

Während in der Industrie und im Ingenieurwesen eher nüchterne, werkzeugartige Definitionen von Robotern im Sinne von Maschinen bzw. Automaten vorherrschen (vgl. Funk 2022), wurden in Science-Fiction (SciFi)-Romanen und -Filmen vor allem die Grenzen zwischen Mensch und Nicht-Mensch und zukünftige Effekte einer Verflüssigung solcher Grenzen thematisiert und imaginiert (vgl. Gray et al. 1995).⁶ In vielen SciFi-Romanen ist »[e]very cyborg [...] part of a system (more accurately of overlapping systems). Or the cyborg is the system itself, as with the group-mind totalitarian civilization of the Borg« (ebd.: 2). Vor allem Donna Haraway hat jedoch mit ihrem *cyborg manifesto* (1991) dazu beigetragen, den Cyborg zu einer feministischen Figur und einer spekulativen Spielwiese für alternative Zukünfte werden zu lassen. Dabei konnte sie auf Inspirationen verschiedener Autor*innen aus dem Feld der philosophi-

5 Z.B. Ausstellung: »Future Love. Begehren und Verbundenheit im Zeitalter geformter Natur« im HEK 2019: <https://api.contemporaryartswitzerland.ch/content/uploads/2018/02/Press-Release-Future-Love-at-HEK.pdf> (letzter Aufruf: 6.2.2024).

6 »The future/present world of science fiction, [is a place] where most cyborg theorizing has taken place until recently« (Gray et al. 1995: 2).

schen bzw. feministischen SciFi (z.B. Ursula K. Le Guin⁷ oder Marge Piercy⁸) aufbauen.

Die in deren Texten entworfenen technologischen Szenarien scheinen sich mit den aktuellen Entwicklungen gerade einzulösen. Von Le Guin ist überliefert, bereits 2014 gesagt zu haben: »Ich glaube, dass harte Zeiten auf uns zukommen [...] Und wir werden die Stimmen von Schriftstellerinnen und Schriftstellern brauchen, die Alternativen zu dem sehen, wie wir leben, und die angstgeplagte Gesellschaft und die besitzergreifenden Technologien durchschauen und andere Möglichkeiten der Existenz erkennen« (Diez 2018: o.S.). Eine solch weitsichtige Autorin war auch Marge Piercy, die 1991 einen utopisch-dystopischen Roman mit dem Titel »Er, Sie und Es« veröffentlicht hatte, welcher Donna Haraway zur Inspiration diente.

Die aktuellen technologischen Entwicklungen korrespondieren derzeit so eindrucksvoll mit dem, was in den frühen 1990ern in Piercys Roman als Zukunftsszenarien angelegt war, dass ich ihn vor einigen Jahren einer gezielten Re-Lektüre unterzogen habe. Dabei erwies sich, dass im Roman vor allem Skripte entwickelt sind, die dabei helfen, aktuelle Debatten um KI und humanoide Roboter besser zu verstehen und ihre Argumente einzuordnen.

Exkurs Romanhandlung

In ihrem Roman entwickelt Piercy den folgenden Entwurf: Auf einer zu großen Teilen verseuchten Erde leben privilegierte Menschen in verstreuten Umwelt-enklaven einer Technologiediktatur oder in einer kleinen Anzahl freier Städ-

7 Ursula Le Guins Schreiben wurde von der Anthropologie beeinflusst. Ihre Mutter Theodora Kroeber war selbst ausgebildete Anthropologin, ihr Vater Alfred L. Kroeber ist ebenfalls als Anthropologe berühmt geworden. Die Rolle von Le Guin als Vorreiterin einer spekulativen Anthropologie ist umstritten (vgl. Jameson 2005 und Davison-Vechione/Seeger 2021).

8 »Influenced by Piercy, in my ›Manifesto for Cyborgs‹, I used the cyborg as a blasphemous anti-racist feminist figure reshaped for science-studies analyses and feminist theory alike (1985). Piercy developed her thinking about the cyborg as lover, friend, object, subject, weapon, and golem in HE, SHE and IT (1991). Her cyborgs and mine became ›trans‹ to their origins, defying their founding identities as weapons and self-acting control devices, thus trying to trouble U.S. cultural commitments to what counts as agency and self-determination for people – and for other organism and machines« (Haraway 1995: XVI).

te. Diese sind technologisch ebenso ausgestattet, aber hier hat sich die Technologie noch nicht gegen die Menschen gewendet. 90 Prozent der Bevölkerung leben jedoch ungeschützt vor Umweltgiften im sog. *glop*, in dem Gewalt beständig rivalisierender Gangs vorherrscht. Und schließlich gibt es die *black zone* – einen geheimen Ort feministischen Widerstands. Die Hauptfigur Shira ist zunächst Teil des Technologieimperiums, verhält sich hier aber immer wieder nonkonform: »Sie fühlte sich hier immer zu körperlich, zu laut, zu weiblich, zu jüdisch, zu dunkel, zu überschwänglich, zu gefühlvoll« (Piercy 1993: 13f.). Der Roman beginnt damit, dass Shira in die freie Stadt Tikva zurückkehrt, in der die Großmutter noch lebt, bei der sie aufgewachsen ist. In Tikva übernimmt Shira die Verantwortung für einen illegalen Cyborg mit Namen Yod, eigentlich von einem männlichen Technologen geschaffen, um die freie Stadt zu beschützen. In der Absicht, einen menschlicheren Cyborg aus ihm zu machen, hat ihn die Großmutter programmiert, um seine Gewalt mit menschlichen Bindungen zu »mildern«. Damit wurde der Cyborg auch zur romantischen Liebe befähigt und Shira geht mit ihm ein sexuelles Liebesverhältnis ein, das sie in ethische Konflikte verstrickt. In einem Moment, indem der Cyborg (Es) zur Schwelle seiner Menschwerdung (Er) zu stehen scheint, beschließt er, sich selbst zu zerstören. Er hinterlässt folgende Nachricht:

»Ich bin gestorben und habe Avram, meinen Schöpfer mitgenommen, auch sein Labor, alle Unterlagen von seinem Experiment. [...] Eine Waffe sollte nicht die Fähigkeit haben, für das, was sie tut, zu leiden, Reue und Schuld zu empfinden. Eine Waffe sollte keine starken Bindungen herstellen. Ich sterbe in dem Wissen, dass ich die Möglichkeit, mich nachzubilden, zerstöre. [...] Menschen haben wenigstens manchmal die Wahl zu Gehorsam und Verweigerung. Ich hatte keine« (Piercy 1993: 490).

Der koreanische Literaturwissenschaftler Dongshin Yi, bezeichnete 2010 den Roman als »mother text« für ein damals im Entstehen begriffenes Genre, welches er *cyborgothic* nennt (Yi 2010: 127) und verortete ihn damit in einem Literaturfeld, in dessen Vordergrund Cyborgs als Figuren stehen, die gesellschaftlich an posthumane Verhältnisse gewöhnen und dabei eine Neuverhandlung von Machtverhältnissen einfordern. Die Erzählung Piercys hat Yi als drei unterschiedliche miteinander verstrickte Narrative charakterisiert: »His Story«, »Her Story« und »Its Story«. Er hat uns damit ein nützliches theoretisches Handwerkszeug in die Hand gegeben, mit dem sich in einer

feministischen, technologiekritischen Kulturwissenschaft/-anthropologie gut arbeiten lässt.

His Story entwirft ein technokratisches Script: Es wird eine Welt in der Logik einer männlichen Technikkultur erzählt, wie sie von Judy Wajcman später als Gesellschaftsdiagnose beschrieben wurde, »in der die Beziehungen von Männern untereinander ausgedrückt und gefestigt werden« (Wajcman 1994: 166f.). Es ist eine Welt, deren Natur im Vollzug einer Technisierung von Leben ausgebeutet und zerstört wird; eine Welt, in der Leben im Sinne intelligenter Materie zur biokapitalistischen Ware bzw. zum Austauschgut (vgl. Demirovic/Schütt 2015) und in ein digitalkapitalistisches Profitsystem einverleibt wird. Roboter (auch humanoide oder androide) sind hier Untertanen und dienende Technologie in einem ganzen Spektrum zwischen ausgeklügelten Hauscomputern und hochpräzisen tödlichen Waffensystemen.

Her Story erzählt eine ökofeministisch und zugleich differenzsensibel positionierte Gegengeschichte: Das Leben in der freien Stadt Tikva respektiert zum einen Natur und zum anderen Differenz auf eine Weise, in der das Anders-Sein von Yod nicht stärker auffällt als die Differenz der verschiedenen Frauenfiguren. Dies ermöglicht, dass Yod problemlos sozialer Teil der bestehenden diversen Community werden kann. Es ist zudem eine Erzählung von über Generationen weitergegebenem Wissen unter Frauen, das die Voraussetzung dafür bildet, dass Yod zu einer durch die Großmutter upgedateten Version der Technologie aus *His Story* werden kann. Er verkörpert hier die Machbarkeit weiblicher Fantasien und wird, nach wie vor einer heteronormativen Matrix entsprechend, zum idealen Liebhaber und sozialen Vater für Shiras Sohn. Zugleich ist *Her Story* aber auch die Geschichte der Black Zone als Ort feministischer Rebellion, als Raum für marginalisierte Sexualitäten und Körperexperimente mit Implantaten und hormonellem Enhancement, die Körper im nicht-patriarchalen Sinne manipulieren und die den Cyborg der Haupterzählung, Yod, um weitere Versionen ergänzen und damit breite Diversität schaffen (z. B. mit der Figur der körperveränderten Nili). In *Her Story* entsprechen einerseits verschiedene uneindeutige Figuren der politisierten Idee von Cyborgs als illegitime *offsprings* in Haraways Manifesto. Sie zeigen Potentiale des Cyborgs in einer Metaphorik der Überschreitung verschiedenster Grenzen auf. In einer ähnlichen Logik, wie dies für *His Story* gilt, bleibt der Roboter andererseits aber die Projektionsfläche für menschliche Wünsche und die Repräsentation dessen, was Frauen sich als Ideal oder im Sinne einer weiblichen Ethik wünschen. *Her Story* ist eher ein technomorphes Skript, bei dem es darum geht, wer aus welcher Position heraus Technologie wie gestaltet, trainiert und füttert. Hierbei scheinen

Argumente verschiedener Strömungen feministischer Technikkritik auf. Neben einer ökofeministischen Perspektive, die Piercy in der Regel zugeschrieben wird, lassen sich auch Parallelen zu dem erkennen, was Angelika Saupe als Technikgestaltungsdebatte bezeichnet, die das Verhältnis zwischen Technik und Geschlecht vor dem Hintergrund zunehmender Akzeptanz von Frauen im Kontext von Technologiegestaltung verkompliziert (vgl. Saupe 2002).

Für die kulturwissenschaftlich relevante Frage, was es für das Verständnis von Differenzkonstruktionen und für Veränderungen nach wie vor machtvoller Geschlechterverhältnisse bedeutet, wenn humanoide Roboter zum Leben erweckt werden sollen (der Slogan von *Hanson Robotics*, der Herstellungsfirma von *Sophia*, ist »We bring robots to life«), ist vor allem aus einer Perspektive von Future Anthropology (vgl. Appadurai 2013; Salazar/Pink 2017; Bryant/Knight 2019) interessant, was unter *Its Story* gefasst werden kann. Was auch die Frauen von Tikva nicht sehen, ist, dass dem Roboter jede Individualität fehlt, weil er programmiert und damit beliebig oft kopierbar ist – eine Differenz, die eben vielleicht doch einen qualitativen Unterschied macht. Yod versteht sich, wie Dongshin Yi betont, als besonders »menschlich« durch sein »desire for companionship« (2010: 135), das die Bewohner*innen von Tikva in ihrem Verständnis deuten und dabei den Wunsch nach *companionship* als einen unter Seinesgleichen sein zu können und sich nach den Regeln seiner eigenen Ontologie zu entwickeln, unterschätzen. Dongshin Yi kommentiert dies damit, dass es für eine Ethik aus der Perspektive des Roboters noch zu wenige von ihnen gäbe. Interessant ist auch die Verwendung der Pronomina für den Roboter. Auf seinem Wege zu einem Menschen im Sinne eines einfühlsamen sexuellen Wesens wechselt Piercy von »es« zu »er«. Aus einer Perspektive von *Its Story* wäre jedoch zu bedenken, ob es nicht genau umgekehrt gesehen werden müsste: ob der Roboter auf seinem Wege von der Repräsentation erst männlicher Technik- und dann weiblicher Gegenfantasien nicht mit dem »es« erst zu einem eigenständigen Wesen wird, dessen Differenz in einem techno-sozialen Gefüge mit human *companionship* gleichwertig anerkannt werden kann. *Its Story* ist damit ein posthumanes Skript, mit dem Piercy auch die Frage danach stellt, wie es um die Selbstbestimmung all derer bestellt ist, die bisher davon ausgeschlossen waren, im westlichen, von der Aufklärung geprägten Humanismus vollwertig Mensch zu sein.

Im Folgenden werde ich die Unterscheidung der verschiedenen Skripte benutzen, um aktuelle technologische Entwicklungen auf ihre Machtverhältnisse zu befragen.

His Story: Die Entwicklung humanoider Roboter in der Gegenwart

Mit His Story können, wie beschrieben, Erzählungen, Praktiken und Spekulationen gefasst werden, in denen die Reproduktion vor allem patriarchaler, aber auch von Klassismus und Rassismus geprägter Konzepte vorherrscht. Besonders dezidiert fanden die beiden Digital-Anthropologinnen Yolande Strengers und Jenny Kennedy an der Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT) Universität in Monash dies in gängigen digitalen Assistenzsystemen. Sie beschreiben KI-Assistenzsysteme, wie sie derzeit auf dem Markt sind, deshalb auch mit dem Begriff des »smart wife«:

»The smart wife comes in many forms; in fact chances are high you're living with her. Most obvious are assistants such as Amazon's Alexa, Apple's Siri, or Google Home, which have default female voices in most markets in which they are sold. Other smart wives are anthropomorphic, zoomorphic, or automated (such as home appliances or domestic robots) – most of which carry out domestic responsibilities that have traditionally fallen to wives« (Strengers/Kennedy 2020: 3).

Und sie präzisieren weiter: »By ›smart‹, we mean AI, internet-connected, or robotic things. By ›wife‹ we refer to an enduring archetype in the collective psyche – one who can take on all forms of domestic work within the home« (ebd.). *Smart wives* sind Ware, Eigentum von Männern, »caregiver, housekeeper, homemaker, emotional laborer, provider of sexual services, and procreator of legitimate offspring« (ebd.). Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Kalindi Vora und Neda Atanasoski bei ihren Untersuchungen von Jibo, einem brasilianischen, für einen Massenmarkt entwickelten Assistenzsystem. Sie sprechen vom Aufrechterhalten einer »domestic architecture« und einem »technological update of a racialized, gendered service labour division«.⁹

Für die Frage, was den Erfolg dieser Figuren ausmacht, warum es überhaupt menschenähnliche Figuren sein müssen und warum diese vergeschlechtlicht werden, lässt sich zunächst auf kulturgeschichtliche und sozialanthropologische Ansätze zurückgreifen und historisch genauer nach den Funktionen von mehr oder weniger lebendigen und nicht lebendigen mehr-

9 Brown University, Center for the Study of Race and Ethnicity (2023): Surrogate Humanity: Race, Robots, and Technological Futures, 2.3.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=WoCYzggKG9M> (letzter Aufruf: 30.7.2023).

als-menschlichen Companions (Sprechpuppen, Tamagotchis, Haustiere u.v.a.m.) fragen. Einen visuellen Vergleich bieten Abb. 2 und 3:

Abb. 2: Puppenherstellung/Reparatur



Quelle: Johannes Simon/Süddeutsche Zeitung Photo (2015)

Abb. 3: Founder and Chief Executive Officer (CEO) of Hanson Robotics, David Hanson adjusts a head of a humanoid robot at the company's lab in Hong Kong, China.



Quelle: Picture taken January 12, 2021. picture alliance/
REUTERS/Tyrone Siu

Vor allem Puppen sind in der Kunst- und Kulturgeschichte als Menschen-darstellung, Spiegel, Idol, Ersatz oder Projektion anderer Wirklichkeiten bekannt, die durch ihre Ambivalenz zwischen Natur und Artefakt oszillieren, wie die Kunsthistorikerinnen Pia Müller-Tamm und Katharina Sykora in ihrem Ausstellungskatalog *Puppen, Körper, Automaten* argumentieren (vgl. Müller-Tamm et al. 1999). Sie seien »Androide, die einen permanenten Zweifel hervorrufen, ob sie Mensch (d.h. Subjekt), oder Ding (d.h. Objekt), sind, lassen sowohl die Vorstellung geschlossener Gestaltung und Wahrnehmung als auch diejenigen gesicherter Erkenntnis fragwürdig werden« (ebd.: 65f.). Die grundlegende Faszination und Irritation für Menschen, die sich selbst im Rahmen des modernen Humanismus der Aufklärung verstehen und positionieren, stattet solche Figuren mit einer besonderen Überzeugungskraft aus. Diese wird besonders verständlich, wenn wir auf Ingeborg Weber-Kellermanns frühe Überlegungen zu Spielzeug als sozialer Tatsache schauen, die Geschichten ökonomischer und kultureller Verflechtungen erzählt und deutlich macht, inwieweit die Ideen solcher Wesen eng mit bürgerlichen Werten und westlichen Ideen von Sozialität und Geschlechterordnung zusammenhängen. 1974 schrieb Weber-Kellermann dazu:

»Man kann die Europäische Ethnologie in solchen Zusammenhängen als eine Beziehungswissenschaft beschreiben, die die sozialen Beziehungen untersucht und dazu die ›Sprache‹, den kulturellen Kode, in dem sich diese Beziehungen artikulieren. Soziale Beziehungen nun formulieren sich nicht beliebig und bindingslos; sie bilden sich vielmehr als Muster sozialer Interaktionen zu ganz bestimmten strukturellen Systemen, die nur in ihrer Umwelt zu begreifen sind. System wird hier verstanden als ein dynamisches Gefüge von Struktureinheiten, die in gegenseitiger Abhängigkeit voneinander stehen und in einer Gesamtinterdependenz von der betreffenden ökonomischen Gesellschaftsform. Die Veränderung eines der Strukturelemente wirkt sich auf andere Elemente des Systems aus und damit auf das gesamte Geflecht der Beziehungen« (Weber-Kellermann 1974: 211).

Vor diesem Hintergrund sah Weber-Kellermann Spielzeug als zutiefst bürgerlich an, indem mit ihm »mögliche strukturelle Lösung[en] spezifischer sozialer Probleme« (ebd.: 212) eingeübt werden. Damit diene es dem Sozialisationsziel, die bürgerliche Welt in ihren Normen und Anschauungen zu bewahren, indem z.B. die Puppenwelt normierten Ordnungen folge und eine Imitation des aktuellen Wertekanons erzeugt werde, die damit eher auf Reproduktion

als auf wirkliche Kreativität beim Spielen setze (vgl. ebd.: 216). Auch sei Spielzeug gekennzeichnet durch eine historische Tradition starker Vergeschlechtlichungen, indem es Tugendkataloge für Jungen und Mädchen anbiete. Diese Beobachtungen scheinen bisher kaum an Relevanz verloren zu haben. Aber auch der zweite Aspekt ist hier anschlussfähig: Mit dem neuen Zuhause der bürgerlichen Familie und den neuen Festen und Feiern generierten sich im 19. Jahrhundert immer wieder Gelegenheiten, Kinder mit Spielzeug zu beschenken, was zu einem wachsenden Bedarf an Spielzeug führte und zum Entstehen einer Spielzeugindustrie. Spielzeug generierte damit einen eigenen kapitalistischen Markt und wurde zu einem Massenprodukt. An dieser Stelle drängen sich Fragen danach auf, inwieweit die massenhafte Entwicklung humanoider Roboter noch immer in diese beiden Prozesse eingebunden ist und damit quasi gesellschaftsstabilisierend wirkt.

Hier möchte ich vor allem am Beispiel der hitzig geführten Debatte um Sexroboter, die quasi im Herzen von Anthropomorphisierung und Vergeschlechtlichung liegen, zeigen, wie sich dies vollzieht. 2017 erschien in der *ZEIT* ein Artikel über die Anthropologin Kathleen Richardson, Professorin für Roboter- und KI-Ethik in Leicester, deren Buch *An Anthropology of Robots and AI* 2015 herausgekommen war (vgl. Richardson 2015). Richardson hat mehrere Jahre am *MIT Computer Science & AI Lab* geforscht und stellt in ihrem Buch u.a. die Frage, was es mit Menschen macht, wenn in einer patriarchal organisierten Gesellschaft Sexroboter in Gestalt von Frauenkörpern zur Verfügung stehen. Sie kritisiert dabei u.a. den Autor des Buches von 2009 *Love and Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships*, David Levy, der argumentiert, dass Sexroboter in Zukunft zur Selbstverständlichkeit werden, weil sie als technologische Innovation Lösungen für soziale Probleme anbieten; weil sie nach den Wünschen der sie nutzenden Menschen programmiert werden können und weil sie *safe sex* für Gewaltausübung oder Pädophilie, aber auch für Sexarbeit, ermöglichen. Und in der Tat, der Markt boomt. Laut einer Recherche von Juniper Research waren im Jahr 2019 etwa 19 Millionen dieser Geräte im Einsatz. 2020 stieg die Zahl um 87 % auf 36 Millionen an.¹⁰ In den

10 Juniper Research (2020): »Sextech Device Adoption to Rise 87% Globally this Year«. <https://www.juniperresearch.com/press/sextech-device-adoption-to-rise-87-globally> (letzter Aufruf: 6.2.2024). Mit der ständig anwachsenden Zahl von Bluetooth- oder WiFi-fähigen Geräten erhöht sich im Übrigen auch die Zahl der bekannt gewordenen Sicherheitslücken. Sexroboter bilden damit nicht mehr nur eine Nische, sondern müssen zunehmend als gängiges Konsumgut verstanden werden.

letzten Jahren bieten zudem Bordelle zunehmend ausschließlich oder zum Teil Sexpuppen an, welche mit Kommunikationsfunktionen ausgestattet sind (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Showroom für Sexpuppen in München



Quelle: Dietzsch (15.2.2023)

Für weniger als 2000 Euro lassen sich auf Konsument*innenwünsche angepasste Modelle im Internet bestellen. Sexpuppen sind z.T. mit Mimik, Gesprächsfunktion und Körpertemperatur-Sensoren ausgestattet, sie schwitzen, zeigen den Effekt eines Pulses, sind mit dem Internet verbunden und auf dem Wege, nicht nur sexuelle, sondern auch Care-Aufgaben zu übernehmen, was u.a. mit Verschiebungen in der Nachfrage nach Sexarbeit in Verbindung steht (vgl. Erhard 2022). Der größte Teil der Modelle ist auf die angenommenen Bedürfnisse von cis-Männern ausgerichtet, nur einige »männliche« Modelle und noch weniger Fantasie-Figuren werden angeboten.¹¹

Die Sexroboter werden zudem zunehmend auf die Simulation von Reziprozität hin entworfen (vgl. Wright 2023: 189). Ganz gezielt sollen hier Beziehungen über das gestiftet werden, was aus der Soziologie der Zweierbeziehun-

¹¹ Ich verzichte hier auf die Nennung von Beispielen, um kommerzielle Angebote nicht zu unterstützen. Die Aussage lässt sich aber durch schnelle Internetrecherche prüfen.

gen (vgl. Lenz 2009) oder der Germanistik bekannt ist – Paarsprache, Privatcode, Kosenamen, Beziehungsgeschichte usw. Dies wird z.B. in den Forschungen der Germanistin Florina Züllig deutlich, die aufzeigt, dass die Kommunikation zwischen Azuma Hikari und ihrem jeweiligen »Partner« durchaus als Paarsprache gewertet werden kann (vgl. Züllig 2021: 91).

Inzwischen hat sich für diese Art von Robotern die Bezeichnung »social robots« etabliert.¹²

Kathleen Richardson kritisiert jegliche Art solcher »social robots«, die, wie sie es ausdrückt, Lücken in den menschlichen Sozialbeziehungen füllen sollen, indem sie freundschaftliche Begleitung in einer zunehmend alternden Gesellschaft werden, Kinder mit Autismusdiagnose unterstützen und sexuelle Partner*innen ersetzen. Sie kritisiert: »The social is reworked as performative and scripted, a set of acts that are predictable« (Richardson 2015: 15) und an anderer Stelle: »If human relationships are marked by co-experience and mutuality, then machines do not experience nor encounter humans in these ways – even though social roboticists claim they do« (Richardson 2018: 13). Dass Sexroboter-Puppen aus einer feministischen Positionierung heraus ein Problem darstellen und die Objektivierung von Frauenkörpern stützen, ist kein neues Argument. Im deutschsprachigen Diskurs lassen sich solche Argumente schon in einem Text von Jutta Weber und Corrina Bath von 2007 (vgl. Weber/Bath 2007) finden und übrigens wurde dies damals auch bereits im Zusammenhang mit KI diskutiert. Doch Richardson polarisiert und es lässt sich denken, dass sich sowohl die Position von Levy als auch die von Richardson für politische Lagerbildung anbietet. Richardson hat 2015 eine Kampagne gegen Sex-Roboter gegründet, die sie im Übrigen *porn robots* nennt und wird aufgrund dessen von ihren politischen Gegner*innen als SWERF (»Sex Worker Exclusionary Radical Feminist«) oder TERF (»Trans Exclusionary Radical Feminist«) gelabelt. Beides sind radikalfeministische Positionen, die sich auch in ihren wissenschaftlichen Arbeiten ausdrücken. Die Geschlechtersoziologin Constanze Erhard liest Levy und Richardson mit einem analytischen Begriff von Sexualität und kommt dabei zum Schluss, dass ihnen zwar unterschiedliche, aber in beiden Fällen ahistorische, naturalisierende Verständnisse von Sexualität unterliegen. Levys Argument akzeptiere zudem bestimmte grundlegende Aspekte einer historisch männlichen Zugangsberechtigung zu sexuellem Vergnügen. Stichworte hierfür sind »social vent« oder »techno-fix«. Erhard argumentiert:

12 Vergleiche hierzu z.B. zusammenfassend Remmers (2021).

»I would say that it is not surprising that antifeminist and masculinist groups, e.g. ›Men Going Their Own Way‹ (MGTOW) and ›incels‹ (›involuntary celibates‹) hail the technological development of sexbots as the only (safe) way of having access to a woman. These militant groups are only the vanguard of a right-wing and masculinist ideology growing in popularity« (Erhard 2022: 17/18).

Sie resümiert:

»Sexbots will not necessarily and directly lead to an increase in sexual violence, but they do re-inforce conventional masculinities. As long as the gender divide in society exists and attributes sexualised care to feminine bodies and subjects, I would argue that it does not matter what the sexbot looks like – it is by default feminised« (ebd.: 18).

In Bezug auf die Frage, welchen Beitrag das Fach der EKW/Kulturanthropologie zu diesen Diskursen liefern kann, wird deutlich, dass es erstens darum geht, zu verstehen, wie konservativ sowohl Levy als auch Richardson im Hinblick auf Verhältnisse von Natur/Leben und Technologie argumentieren, wenn z.B. versucht wird, Verkürzungen in der Akteur-Netzwerk-Theorie oder bei Haraway zu sehen, weil diese eine vermeintlich unzulässige theoretische Gleichbehandlung von Leben und Technologie fordern. In ihren konträren Positionierungen tragen beide Autor*innen trotz dieser Gemeinsamkeit zugleich dazu bei, zwei gegensätzliche und unversöhnliche Lager zu stabilisieren. Zum zweiten wird deutlich, wie wichtig es ist, auch in Bezug auf Technologieentwicklungen im Sinne einer historischen Technikanthropologie zu arbeiten und nach den unterschiedlichen Vorstellungen von Menschen und Maschine zu unterschiedlichen Zeiten zu fragen. Drittens lässt sich hier erkennen, wie notwendig digitalfeministisches Denken und Perspektiven der EKW in einer kritischen Begleitung der Entwicklung humanoider Roboter sind. Es braucht die informierte Auseinandersetzung auch innerhalb der Fachdiskurse und zugleich produktive inter-/transdisziplinäre Allianzen.

Her Story: Feministische Alternativen?

Um mit der Perspektive von Her Story genauer zu schauen, komme ich an dieser Stelle zunächst noch einmal auf Hanson Robotics zurück. Als ich mich 2019 das erste Mal mit *Sophia* beschäftigte, erschien sie als klare Verkörperung der Her Story, angelehnt an ein westliches Schönheitsideal (weiß und angeblich nach dem Vorbild von Audrey Hepburn geschaffen) und in paternalistischer Abhängigkeit von ihrem Schöpfer, der sie an- und ausschalten konnte. 2023 ist das nicht mehr so einfach. *Sophia* ist nicht mehr nur ein Roboter, sondern zu einem Prinzip geworden, welches für verschiedene Rollen und Funktionen diversifiziert wurde, z.B. mit *Little Sophia* und »Bruder« *Han*, der auf der Website als »a humanoid robot whose primary focus is to serve« beschrieben wird. »Han [...] seems to instinctively know his greatest contribution to humankind may be in simply showing us how we can all live together in peace.«¹³ Das Prinzip *Sophia* präsentiert sich nun als empathische, differenzsensible artifizielle Person, für deren emotionale Intelligenz seit einigen Jahren mit Julia Moss-bridge eine Wissenschaftlerin im Hintergrund steht, die mit »Loving AI« eine ganz eigene Vision vertritt:

»Sophia soll Menschen wieder an die Liebe erinnern. An Emotionen. An Gefühle, an unsere Verletzbarkeit. Westliche Gesellschaften haben Kulturen geschaffen, in denen die grundlegende subjektive Erfahrung, ein Mensch zu sein – zu fühlen –, als potenziell unnötig in Frage gestellt wird. Das ist nicht gut. Und gleichzeitig wird Intelligenz maßlos überschätzt. Ich bekam immer Lob für meine Intelligenz, aber das bedeutete mir nicht viel, denn auch Maschinen können sich Dinge merken und daraus Schlüsse ziehen. Mir sind Momente wichtig, in denen ich Beziehungen knüpfen und anderen Menschen ein besseres Gefühl geben kann.«¹⁴

Macht dies *Sophia* zum Teil einer Her Story? Da das Prinzip *Sophia* eine Assemblage aus verschiedenen Frontend-Shapes (manchmal sogar nur Teilen davon) ist, die mit unterschiedlichen Algorithmen verbunden werden können, kann

13 Hanson Robotics (2023): <https://www.hansonrobotics.com/hanson-robots/> (letzter Aufruf: 31.7.2023). Die Familie wächst seit einigen Jahren beständig durch Roboter für bestimmte Forschungen und Aufträge von Kund*innen, die sich eine artifizielle Variante von lebenden Personen erstellen lassen.

14 Loving AI (2017): <https://lovingai.org/> (letzter Aufruf: 7.5.2024). Übersetzung d.A. mit technologischer Unterstützung.

sie sowohl das technokratische Skript von His Story als auch das technomorphe von Her Story verkörpern.¹⁵ Man mag *Sophia* als Werbegag für neueste Robotertechnologien interpretieren, an ihr (und ihr wird ganz klar ein »sie« zugewiesen) wird aber auch deutlich, wie aktuell gesellschaftlicher Wandel verhandelt wird. Und es stellt sich eben immer wieder neu die Frage nach dem Skript, nach dem sich dieser vollzieht, ebenso wie nach Mitsprache: Wer kann und darf mit alternativen Skripten in diesem Feld der Aushandlung mitwirken?

Naturalisierungen von digitalen Technologien oder Digitalisierung der menschlichen Natur?

Die Frage der Mitsprache organisiert sich dabei nicht mehr nur um vertraute soziale Kategorien, sondern erweist sich mit einem Blick in die feministische Debatte als ontologische. In ihrer Dissertation *Verlebensdingung der Technik* stellte Angelika Saupe 2002 in einer Zusammenschau des deutschsprachigen feministischen Technikdiskurses kritisierend fest, (und sie mag mir Verkürzungen ihres deutlich komplizierteren Argumentes an dieser Stelle verzeihen), dass sich, wenn Feminismus die Ausbeutung bzw. Unterordnung von Frauen in ökonomische Verhältnisse des Kapitalismus oder die Enteignung ihrer spezifischen Fähigkeiten beklagt, implizit Vorstellungen von Frauen/Weiblichkeit und Natur reproduzierten (vgl. Saupe 2002). In binärer Opposition stehen diese dann vereinnahmende oder gar zerstörerische Technologien als männlich vergeschlechtlicht gegenüber. Für Elvira Scheich führte dies bis hin zu der Erkenntnis, dass mit Reproduktionstechnologien und der Produktion »neuer Naturen« eine Integration von Frauen in Technologieentwicklung erfolge, aber nicht als Subjekte, sondern als Natur (Scheich 1993 zitiert in Saupe 2002: 8). Im Biokapitalismus werde nun aber Leben nicht mehr nur als vorliegende Ressource oder ausgegrenzte Natur verstanden, so Saupe, sondern selbst kapitalistisch als produktiv ökonomisch-technisch in Wert gesetzt. In einer Verschiebung werde damit der Gegensatz von Technik und Natur aufgelöst und Technologie zunehmend mit Eigenschaften versehen, die zuvor als lebendig verstanden wurden (vgl. ebd.: 13). Einerseits gehe zwar mit

15 So ist auf der Seite von *Hanson Robotics* u.a. zu lesen, dass Sie dieses Programm nur während des Projektes »Loving AI« mit dem Mossbridge Institute ausführte und sonst von *Hanson Robotics* selbst programmiert werde.

dem Prozess nach wie vor eine umfassende Technisierung der Natur einher. »Andererseits entsteht auf dieser Basis eine neue Form der Technik, die nicht allein auf Instrumentalisierung beruht, sondern [...] ihre ›Verlebendigung‹ beinhaltet, denn Leben wird in die Technik integriert« (Saupe 2002: 324). Dabei implodieren die Möglichkeiten einer Aufrechterhaltung von »Natürlichkeit« und »Künstlichkeit«, »indem ›technisierte Natur‹ und ›lebendige Maschinen‹ miteinander verschmelzen«. Saupe übte damit nicht nur Kritik am damaligen Ökofeminismus, sondern auch an einer Vergeschlechtlichung von Technologien als analytischem Zugang. Das Argument der Verlebendigung ermöglicht noch einmal anders darüber nachzudenken, nicht nur welches Verständnis von Mensch, sondern auch von Leben in die Technologie kommt und wie dies im Verhältnis zu »Natur« neu konzeptualisiert wird. Ob die Tendenzen einer Verlebendigung mit Blick auf humanoide Roboter eine gute oder eine schlechte Nachricht sind, wird sich erst noch erweisen müssen. Zwei Tendenzen lassen sich derzeit beobachten: Zum einen werden im Software Engineering Produkte zunehmend mit minimalem Aufwand in Umlauf gebracht, um Feedback von Nutzer*innen einzuholen und das Produkt so Schritt für Schritt weiter zu entwickeln. Damit wird, wie in anderen Produktionszusammenhängen auch, ein Teil der Entwicklung als Kund*innenarbeit (vgl. Voss/Rieder 2005) ausgelagert und Konsument*innen im Prozess weiterentwickelter Updates *in the loop* gehalten. Diese Entwicklung lohnt sich im Kontext der kommerziellen humanoiden Roboter auf die Frage hin weiter zu beobachten, welche Art von Technologieentwicklung sie forciert – denn sie bewegt sich ganz nahe an der Grenze von unter positivem Vorzeichen beschriebenen partizipativen Design. Die zweite Entwicklung ist Datenfeminismus als akademische Bewegung. Dieser hat, wie Catherine D'Ignazio und Lauren Klein es nennen, eine »co-liberation« von algorithmischen Diskriminierungen, *algorithmic harm* oder Unterdrückung zum Ziel, deren Gefahren sich mit einer Veralltäglichen von Technologien des maschinellen Lernens erhöhen oder beschleunigen (vgl. D'Ignazio/Klein 2020). Das Konzept von »co-liberation« zielt auf einen Abbau der für alle einschränkend wirkenden gesellschaftlichen Machtasymmetrien – ohne dabei der Versuchung anheimzufallen, allzu einfache und verkürzte Antworten anzubieten oder sich der Uneindeutigkeit und Komplexität sozialer Verhältnisse zu entziehen. Datenfeminismus beginnt damit, alle tatsächlich Beteiligten der Technologieentwicklung sichtbar zu machen, »a way of thinking about data, both their uses and their limits, that is informed by direct experience, by a commitment to action, and by intersectional feminist thought« (ebd.: 8). Dies bringt uns zudem in eine neue Nähe

zu den Medienwissenschaften z.B. mit dem Konzept des *Epistemologischen Reverse Engineering*, wie es Christoph Borbach (2020) vorschlägt. Borbach geht von der Bedingung aus, in der wir uns oft befinden, nämlich dass wir vor allem Gehäuse und darin verborgene Black Boxes vor uns haben und schlägt vor, genau nachzuzeichnen, welche Operationen historisch wie zusammengekommen sind, um dann eventuell in einer *Black Box* koordiniert und als Erkenntnis durch Nachstellung replizierbar gemacht zu werden (ggf. auch nur von einzelnen Parts, die analytisch relevant sind) (vgl. Borbach 2020).

Zudem geht es um eine Anerkennung von Differenz als Machtmechanismus und einer historisch informierten Sichtbarmachung von vermeintlich neuen Technologien als zutiefst geprägt von einer Geschichte der Ausbeutung und Enteignung, die auf Unterscheidungen dessen beruht, was als Mensch gilt und was nicht (vgl. Atanasoski/Vora 2020). Spätestens hier wird deutlich, wie nahe solche Positionen dem Fachverständnis einer EKW oder Kultur-anthropologie kommen. Dabei zu bleiben bedeutet aber auch ganz im Sinne Haraways »staying with the trouble« (Haraway 2018), wie in der Antwort deutlich wird, die die beiden Autorinnen Atanasoski und Vora in ihrem Buch »Surrogate Humanity« auf die Fragen geben, warum es keine feministische KI gibt:

»If we define feminism as a decolonizing project, instead of a liberal inclusive one, such that feminism politically seeks to disrupt the categories of use, property, and self-possession rather than redress through inclusion, then perhaps we might provocatively say that there need not be such a thing as a feminist intelligence. Instead intelligence itself becomes disruptable —something to be hacked« (Atanasoski/Vora 2020: 196).

Unruhige Zeiten für positivistische und kritische Formen der Wissensproduktion gleichermaßen, in der Tat. Und dies vor dem Hintergrund, dass über das posthumane Skript der Its Story noch relativ wenig verhandelt ist. Doch auch hier lassen sich bereits Veränderungen sehen. Das EU-Parlament hat gerade 2023 das erste KI-Gesetz beschlossen.¹⁶ An den Richtlinien war zuvor schon seit längerem gearbeitet worden. Auch hier stand zu Beginn der Debatte eine SciFi-Inspiration. Die Empfehlung an die EU-Kommission zu zivilrechtli-

16 Europäisches Parlament (2023): »KI-Gesetz: erste Regulierung der künstlichen Intelligenz«. <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20230601STO93804/ki-gesetz-erste-regulierung-der-kunstlichen-intelligenz> (letzter Aufruf: 6.2.2024).

chen Regelungen im Bereich Robotik war zunächst, dass jene Verantwortung für Unfälle und Funktionsstörungen tragen, die an der Entwicklung und dem Inverkehrbringen von KI-Anwendungen beteiligt sind. Es war von einem Verhaltenskodex für Robotikingenieur*innen bzw. einem Kodex für Ethik-Ausschüsse in der Forschung bei der Überprüfung von Robotikprotokollen sowie von Musterlizenzen für Konstrukteur*innen und Nutzer*innen die Rede. In diesen Vorschlägen zur Regulierung waren Roboter ganz klar darauf angelegt, menschliche Fähigkeiten zu ergänzen, nicht zu ersetzen. Dabei sollten sie auf die sogenannten Roboterregeln »verpflichtet« werden, die von Isaac Asimov in seiner Kurzgeschichte »Runaround« in der Sammlung I, *robot* 1942/43 (Asimov 2004) formuliert worden waren:¹⁷

- »1) Ein Roboter darf kein menschliches Wesen verletzen oder durch Untätigkeit gestatten, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.
- 2) Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen – es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel eins kollidieren.
- 3) Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel eins oder zwei kollidiert (Siehe die Kurzgeschichte Runaround von I. Asimov aus dem Jahr 1943) und o) Ein Roboter darf die Menschheit nicht verletzen oder durch Passivität zulassen, dass die Menschheit zu Schaden kommt«¹⁸

2017 änderte sich dies. Ein Forschungsprojekt an der University of Warwick mag dazu beigetragen haben, in dessen Kontext die Forderung entstand, die Robotergesetze zu aktualisieren und an zunehmend autonom werdende Systeme anzupassen.¹⁹ Dies lässt die Frage aufkommen, wie es um die Selbstbestimmung des Anderen im anthropozentrismuskritischen Denken bestellt ist.

An dieser Stelle lässt sich bisher feststellen: Mit großer Wahrscheinlichkeit wird es dabei um mehr gehen müssen als den perfekten humanoiden Robo-

17 Europäisches Parlament (2017): »P8_TA(2017)0051. Zivilrechtliche Regelungen im Bereich Robotik« https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_DE.pdf (letzter Aufruf: 6.2.2024).

18 Europäisches Parlament (2017): »P8_TA(2017)0051. Zivilrechtliche Regelungen im Bereich Robotik«, S. 5; Vgl. auch Asimov (2004).

19 Europäische Kommission (2017): »Warum Asimovs Gesetze der Robotik für das 21. Jahrhundert aktualisiert werden sollten«. <https://cordis.europa.eu/article/id/121860-why-asimovs-laws-of-robotics-should-be-updated-for-the-21st-century/de> (letzter Aufruf: 6.2.2024).

ter zur Erfüllung menschlicher Bedürfnisse, der eigene Entscheidungen trifft und Gesellschaft mit Seinesgleichen findet. Es wird neben der Frage welche Formen von Technologie legitimiert werden können und welche nicht, auch in einem viel grundlegenden Sinne um (Arbeits-)Teilung und Differenz gehen müssen, wie aktuelle Überlegungen zu Datenkolonialismus (vgl. Couldry/Mejias 2019) oder digitalem Rassismus (vgl. Atanasoski/Vora 2020) zeigen. Die Unterscheidung von His Story, Her Story und Its Story erlaubt dabei eine präzise Analyse der Reproduktion von überkommenen Machtstrukturen ebenso wie eine Identifikation wirklich neuer Entwicklungen. Der Blick in die Science-Fiction wird dabei auch in Zukunft hilfreich sein. In Aushandlungen um fluide werdende normative Ordnungen hilft er, alternative Denkbewegungen als historisch sedimentiert zu entschlüsseln und situative Momente der Verhandlung im Zusammenhang mit mehr oder weniger starken Stabilisierungen zu sehen.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Appadurai, Arjun (2013): »The Future as Cultural Fact: Essays on the Global Condition«, in: *Rassegna Italiana di Sociologia* 4, S. 649–650.
- Asimov, Isaac [1950] (2004): *I, Robot*, New York: Bantam Books.
- Atanasoski, Neda/Vora, Kalindi (2020): *Surrogate Humanity: Race, Robots, and the Politics of Technological Futures*, Durham: Duke University Press.
- Bach, Jean (1989): *Internationales Handbuch der Puppenmarken. Ein Puppen-Bestimmungsbuch*, München: Laterna Magica.
- Borbach, Christoph (2020): »Epistemologisches Reverse Engineering. Oder: Über Techniktheorie(n), Gilbert Simondon und das Echolot«, in: Eckhard Geitz/Christian Vater/Silke Zimmer-Merkle (Hg.), *Black Boxes – Versiege-lungskontexte und Öffnungsversuche*, Berlin: De Gruyter, S. 227–251.
- Bryant, Rebecca/Knight, Daniel M. (2019): *The Anthropology of the Future. New Departures in Anthropology*, Cambridge/New York: Cambridge University Press.
- Carrera, Roland/Loiseau, Dominique/Roux, Olivier (1979): *Androiden. Die Automaten von Jaquet-Droz (»Les Androïdes«)*, Lausanne: Edition Scriptor.
- Couldry, Nick/Mejias, Ulises A. (2019): *The Costs of Connection: How Data is Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism, Culture and Economic Life*, Stanford: Stanford University Press.

- Davison-Vecchione, Daniel/Seeger, Sean (2021): »Ursula Le Guin's Speculative Anthropology: Thick Description, Historicity and Science Fiction«, in: *Theory, Culture & Society* 40 (7–8).
- Demirovic, Alex/Schütt, Mariana (2015): Editorial: Biokapitalismus, in: *PROK-LA* 178 (1), S. 2–9.
- Diez, Georg (2018): »Feminismus in der Science-Fiction«, in: *Spiegel Kultur*, <https://www.spiegel.de/kultur/literatur/zum-tode-von-ursula-le-guin-feminismus-in-der-science-fiction-a-1190142.html> (letzter Aufruf: 6.2.2024).
- D'Ignazio, Catherine/Klein, Lauren F. (2020): *Data Feminism*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Dolbeau-Bandin, Cécile/Wilhelm, Carsten (2021): »Comment apprivoiser son public avec un robot dit social? La sentience artificielle ventriloque de la société Hanson Robotics Limited«, in: *Communication, technologies et développement* 10.
- Erhard, Constanze (2022): »Emotional (Tech) Support: Sexualised Care Work and Robotic Sexualities«, in: *Genealogy+Critique* 8 (1).
- Funk, Michael (2022): »Was ist ein Roboter?«, in: *Computer und Gesellschaft*, Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Gray, Chris H. (1995): *Cyborg Handbook*, New York/London: Routledge.
- Haraway, Donna J. (2018) (Hg.): *Unruhig bleiben. Die Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän*, Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Haraway, Donna (1995): »Cyborgs and Symbionts: Living in the New World Order«, in: Chris H Gray (Hg.), *Cyborg Handbook*, New York/London: Routledge.
- Haraway, Donna (1991): »A Cyborg Manifesto: Science Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century«, in: Dies., *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, New York: Routledge, S. 149–181.
- Jameson, Fredric (2005): »World Reduction in Le Guin«, in: Ders., *Archaeologies of the Future*, London: Verso, S. 267–280.
- Knecht, Michi/Klotz, Maren/Beck, Stefan (Hg.) (2012): *Reproductive Technologies as Global Form. Ethnographies of Knowledge, Practices, and Transnational Encounters*, Frankfurt a.M.: Campus/University of Chicago Press.
- Lenz, Karl (2009): *Soziologie der Zweierbeziehung*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mockenhaupt, Andreas (2021): »Grundlagen der Künstliche Intelligenz (KI)«, in: Ders., *Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion*, Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 47–92.

- Müller-Tamm, Pia/Sykora, Katharina/Bredenkamp, Horst/Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1999): *Puppen, Körper, Automaten: Phantasmen der Moderne*, Düsseldorf/Köln: Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen/Oktagon.
- Piercy, Marge (1993): *Er, Sie und Es*, Hamburg: Argument Verlag mit Ariadne.
- Remmers, Peter (2021): »Humanoide, animaloide und dingliche Roboter«, in: Oliver Bendel (Hg.), *Soziale Roboter*, Wiesbaden: Springer Gabler, S. 213–229.
- Richardson, Kathleen (2018): *Challenging Sociality: An Anthropology of Robots, Autism, and Attachment*, Wiesbaden: Springer International.
- Richardson, Kathleen (2015): *An Anthropology of Robots and AI: Annihilation Anxiety and Machines* (= Routledge Studies in Anthropology), New York: Routledge.
- Salazar, Juan Francisco/Pink, Sarah (2017): *Anthropologies and Futures. Researching Emerging and Uncertain Worlds*, London/New York: Bloomsbury.
- Saupe, Angelika (2002): *Verlebendigung der Technik: Perspektiven im feministischen Technikdiskurs* (= Wissenschaftliche Reihe), Bielefeld: Kleine.
- Scheich, Elvira (1993): *Naturbeherrschung und Weiblichkeit. Denkformen und Phantasmen der modernen Naturwissenschaften*, Pfaffenweiler: Centaurus.
- Strengers, Yolande/Kennedy, Jenny (2020): *The Smart Wife: Why Siri, Alexa, and Other Smart Home Devices Need a Feminist Reboot*, Cambridge, MA/London: The MIT Press.
- Suchman, Lucy (2006): *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Voss, G. Günter/Rieder, Kerstin (2005): *Der arbeitende Kunde: wenn Konsumenten zu unbezahlten Mitarbeitern werden*, Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Wajcman, Judy [1991] (1994): *Technik und Geschlecht: Die feministische Technikdebatte*, Frankfurt a.M.: Campus.
- Weber, Jutta/Bath, Corinna (2007): »Social Robots & Emotional Software Agents: Gendering Processes and De-Gendering Strategies for Technologies in the Making«, in: Isabel Zorn/Susanne Maass/Els Rommes/Carola Schirmer/Heide Schelhowe (Hg.), *Gender Designs IT*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 53–63.
- Weber-Kellermann, Ingeborg (1974): *Die deutsche Familie: Versuch einer Sozialgeschichte*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Wright, James (2023): *Robots Won't Save Japan: An Ethnography of Eldercare Automation. The Culture and Politics of Health Care Work*, Ithaca: ILR Press, an imprint of Cornell University Press.
- Yi, Dongshin (2010): *A Genealogy of Cyborgothic: Aesthetics and Athics in the Age of Posthumanism*, Farnham/Burlington: Ashgate.
- Züllig, Florina (2021): *Artifizielle Partner: An der Schnittstelle von Mensch und Maschine*, Hannover: Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Seminar für deutsche Literatur und Sprache.