

Zweitveröffentlichung



Potschka, Christina

Bits and Bytes – Robotertiere beißen nicht : Ethische Überlegungen zum Einsatz von Robotern im Rahmen der tiergestützten Intervention

Datum der Zweitveröffentlichung: 10.02.2026

Verlagsversion (Version of Record), Zeitschriftenartikel

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-113067x

Erstveröffentlichung

Potschka, Christina (2025): Bits and Bytes – Robotertiere beißen nicht : Ethische Überlegungen zum Einsatz von Robotern im Rahmen der tiergestützten Intervention, in: Tierethik : Zeitschrift zur Mensch-Tier-Beziehung, Berlin: epubli, Jg. 17, Nr. 30, S. 190–215, doi: 10.58848/tierethik.2025.1.190.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

Christina Potschka

Bits and Bytes – Robotertiere beißen nicht. Ethische Überlegungen zum Einsatz von Robotern im Rahmen der tiergestützten Intervention

Zusammenfassung

In diesem Artikel wird der Einsatz von Robotertieren aus ethischer Perspektive im Rahmen der tiergestützten Intervention untersucht. Tiergestützte Interventionen gewinnen zunehmend an Beliebtheit, da sie zahlreiche positive soziale, psychische und physische Effekte auf den Menschen haben. Dies gilt nicht ausschließlich für lebende Tiere, sondern auch für Robotertiere. Anhand des am intensivsten erforschten Robotertiers PARO (Roboter-Robbe) konnten in verschiedenen Studien ähnliche positive Effekte auf den Menschen nachgewiesen werden. Darüber hinaus ist der Einsatz von Robotertieren im Rahmen der tiergestützten Intervention einfacher umsetzbar, da Robotertiere keine festen Bezugspersonen benötigen, keine aufwendigen Hygienemaßnahmen eingehalten werden müssen, das Verletzungsrisiko nahezu ausgeschlossen ist und keine Gefahr von Zoonosen besteht. Viele Chancen, doch auch Risiken wie Datensicherheit, die Wahrung der Menschenwürde, Privatheit und Integrität dürfen dabei nicht unbeachtet bleiben.

Schlüsselwörter: tiergestützte Intervention; Robotik; Ethik

Bits and Bytes – Robotic Animals Do Not Bite. Ethical Considerations on the Use of Robots in the Context of Animal-Assisted Intervention

Summary

This article investigates the use of robotic animals in animal-assisted intervention from an ethical perspective. Animal-assisted interventions are becoming increasingly popular as they have numerous positive social, psychological and physical effects on people. This applies not only to living animals, but also to robotic animals. Using PARO (a robot seal), the most intensively researched robotic animal, similar positive effects on humans have been demonstrated in various studies. In addition, the use of robotic animals in the context of animal-assisted intervention is easier to implement, as robotic animals do not require a permanent caregiver, no complex hygiene measures need to be carried out, the risk of injury is virtually eliminated and there is no risk of zoonoses. Many opportunities, but also risks such as data security, the preservation of human dignity, privacy and integrity must not be ignored.

Keywords: animal-assisted intervention; robotics; ethics

1. Einleitung

Tiergestützte Interventionen erfreuen sich zunehmender Beliebtheit und finden in immer mehr Praxisfeldern Einzug: von Schulhunden und Tierzoos in Klassenzimmern über Tierbesuchsprogramme in Kliniken und Pflegeheimen bis hin zu gezielten Ergo- und Psychotherapieeinheiten. Es kommen immer mehr Tiere zum Einsatz (vgl. Vernooij, 2018). In den letzten Jahren hat sich die Anzahl der Anbieter für tiergestützte Interventionen in Deutschland signifikant erhöht und liegt inzwischen bei etwa 300 Instituten – Tendenz steigend (vgl. Stöckel, 2021). Grund dieser Entwicklung: Studien belegen, dass Tiere als Eisbrecher fungieren, indem sie als neutraler Kontakt die Kooperationsbereitschaft von Menschen erhöhen, Stress ab-

bauen und dadurch sowohl das Wohlbefinden als auch den Therapieerfolg steigern. Eine Vielzahl positiver Effekte für den Menschen – aber auch für die Tiere?

Im folgenden Artikel wird untersucht, ob der Einsatz von Roboter-Tieren eine ethisch sinnvolle Alternative zur traditionellen tiergestützten Intervention bietet. Dabei wird exemplarisch auf PARO eingegangen, das am intensivsten erforschte Roboter-Tier. Zunächst werden der Begriff „tiergestützte Intervention“ geklärt und die positiven Effekte tiergestützter Intervention dargelegt. Anschließend werden verschiedene wissenschaftliche Theorien präsentiert, die den Erfolg tiergestützter Interventionen zu erklären versuchen. Die zentralen Rahmenbedingungen sowie die Vor- und Nachteile tiergestützter Interventionen mit lebenden Tieren werden analysiert und mit den Roboter-Tieren verglichen. Abschließend wird sich zeigen, inwieweit Roboter-Tiere wie PARO als ethisch sinnvolle Alternativen für Mensch und Tier in der tiergestützten Intervention betrachtet werden können.

2. Tiergestützte Intervention – ein Sammelbegriff

Tiergestützte Intervention ist ein Sammelbegriff, der alle geplanten, strukturierten und zielgerichteten Mensch-Tier-Interaktionen umfasst. Es existiert eine Vielzahl von Angeboten, die von unterschiedlich qualifizierten Personen bereitgestellt werden. Diese umfassen sowohl Angebote im Bereich der tiergestützten Therapie und Pädagogik als auch niederschwellige Formate, die sich auf informelle Interaktionen wie Besuchshunde konzentrieren. Bei allen tiergestützten Interventionen werden die Tiere bewusst eingesetzt, um die psychische und physische Gesundheit, das Verhalten sowie die Lebensqualität von Menschen zu verbessern. Im Folgenden werden die positiven Effekte der tiergestützten Intervention genauer erläutert (vgl. International Association of Human-Animal Interaction Organization, 2019, S. 5–7).

3. Positive Effekte von tiergestützten Interventionen

3.1 Soziale Effekte

Tiere können als „Eisbrecher“ dienen. Durch ihre Präsenz und die unvoreingenommene Kontaktbereitschaft schaffen Tiere eine positive Kommunikations- und Interaktionsatmosphäre, welche zur Verbesserung verbaler und nonverbaler Kommunikation bei Menschen führt, Aggression abbaut und Vertrauen fördert (vgl. Beetz et al., 2021, S. 24–27).

3.2 Psychische Effekte

Verschiedene Experimente mit Schüler*innen zeigen, dass schon die reine Anwesenheit von Tieren die Konzentration steigern kann. Darüber hinaus schafft der Kontakt mit Tieren Gelegenheiten für Selbstwirksamkeitserfahrungen, die das Selbstbewusstsein fördern, die Stimmung sowie Kooperationsbereitschaft verbessern und Angst reduzieren (vgl. Beetz et al., 2021, S. 25–27).

3.3 Physische Effekte

Eine positive Interaktionsatmosphäre führt nachweislich zu einem Rückgang des Stressniveaus bei Menschen, was sich in einer geringeren Herzfrequenz, einem niedrigeren Blutdruck und reduzierten Cortisolwerten äußert. Tierische Berührungs- und Streicheleinheiten stimulieren die Ausschüttung von Oxytocin, einem Botenstoff, der Entspannung begünstigt und die Atemfrequenz senkt (vgl. Beetz et al., 2021, S. 26–27).

4. Wissenschaftliche Erklärungsansätze für positive Effekte von Mensch-Tier-Interaktionen

Tiergestützte Interventionen haben, wie eben dargelegt, verschiedene positive Effekte auf den Menschen. Anhand unterschiedlicher wissenschaftlicher Theorien werden diese positiven Effekte analysiert.

4.1 Spiegelneuronen-Theorie

Spiegelneuronen sind Gehirnzellen, die während einer Beobachtung oder mentalen Vorstellung eines Vorgangs dieselben Aktivitätsmuster zeigen, als wenn der Vorgang selbst aktiv ausgeführt würde. Es handelt sich um einen Spiegeleffekt, einen unterbewussten Vorgang, der keiner kognitiven Steuerung unterliegt. Erstmals wurde dieser Spiegeleffekt vom Forschungsteam von Rizzolatti 1996 wahrgenommen. Sie beobachteten, dass bestimmte Neuronen im Gehirn von Affen gleiche Reaktionsmuster zeigten, unabhängig davon, ob sie selbst eine gezielte Handlung durchführten oder diese nur bei ihrem Gegenüber beobachteten. Diese Spiegelneuronen konnten bisher bei Menschen, Affen und Vögeln nachgewiesen werden (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 17–18; Vernooij, 2018, S. 12–13).

Übertragen auf die tiergestützte Intervention liefert die Spiegelneuronen-Theorie zwei mögliche Erklärungsansätze: erstens, warum Emotionen zwischen Menschen und Tieren gegenseitig wahrgenommen werden können, und zweitens, weshalb positive Effekte wie Beruhigung oder eine Verbesserung der Stimmung durch das Tier übertragen werden können (Contagion-Effekt) (vgl. Eichmann, 2014, S. 73–74).

4.2 Der Aschenputtel-Effekt

Tiere sind gegenüber ihren Interaktionspartner*innen unvoreingenommen. Sie gehen offen auf Menschen zu, unabhängig von deren sozialem Status, Aussehen oder Gesundheitszustand. Menschen, die Erfahrungen mit sozialer Ausgrenzung gemacht haben, fällt es häufig schwer, sich auf neue Beziehungen einzulassen. In diesem Zusammenhang bieten Tiere für den Menschen eine Chance, positive Beziehungserfahrungen zu machen, da sie vorurteilsfrei akzeptiert werden (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 15).

4.3 Tiere als soziale Katalysatoren

Erwachsenen, aber vor allem Kindern und Jugendlichen fällt es oft leichter, mit Tieren Kontakt aufzunehmen, da Tiere, wie eben aufgezeigt, unvoreingenommen auf sie zugehen und keine Bewertungen

vornehmen. Tiere dienen als „Kontaktmedien“, durch die eine unbeschwertere Kommunikation möglich wird. Vor allem in therapeutischen oder pädagogischen Interventionen helfen Tiere aufgrund ihrer „Eisbrecher-Funktion“, mit Betroffenen einfacher ins Gespräch zu kommen, Stress zu reduzieren und die Bereitschaft zur Zusammenarbeit zu erhöhen (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 15).

4.4 Du-Evidenz-Theorie

Der Mensch ist ein soziales Wesen, welches nach Beziehungen strebt. Das Konzept der Du-Evidenz beschreibt diese Sehnsucht nach Beziehungen, die sowohl zwischen Menschen als auch zwischen Menschen und höheren Säugetieren stattfinden kann. Entscheidend für eine Du-Evidenz ist (vgl. Germann-Tillmann et al., 2019, S. 30–31),

„dass zwischen Menschen und höheren Tieren Beziehungen möglich sind, die denen entsprechen, die Menschen unter sich beziehungsweise Tiere unter sich kennen“ (Greiffenhagen & Bucker-Werner, 2012, S. 22).

Der Beziehungspartner wird als empfindungsfähiges Subjekt wahrgenommen, welcher ähnliche Bedürfnisse hat. Auf Basis dessen ist eine intensive Beziehung zwischen Menschen und Tieren möglich. Tiere werden nicht mehr nur als Tiere wahrgenommen, sondern als individueller Lebenspartner (vgl. Germann-Tillmann et al., 2019, S. 30–31).

„Dieses Gefühl der Partnerschaft kann noch so subjektiv sein, die Partnerschaft kann auch nur einseitig fühlbar sein, muss also nicht erwidert werden, entscheidend ist die (emotionale) Zuwendung hin zu einem anderen.“ (Germann-Tillmann et al., 2019, S. 30)

4.5 Bindung, Stress und ihre biochemische Basis: Oxytocin und Cortisol

Zwei zentrale Hormone im menschlichen Körper, die für Ent- und Anspannung sorgen, sind Oxytocin und Cortisol. Oxytocin, auch bekannt als „Bindungs- und Kuschelhormon“, wird bei Körperkontakt ausgeschüttet. Je inniger die soziale Bindung, das Vertrauen und die

emotionale Nähe zum Interaktionspartner sind, desto mehr Oxytocin wird ausgeschüttet. Ein hoher Oxytocinspiegel führt zu einer Reduktion von Stress und Angst, unterstützt Empathie und prosoziales Verhalten und stärkt soziale Bindungen sowie das gegenseitige Vertrauen (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 16–17). Diese positiven physiologischen Auswirkungen konnten nicht nur unter Menschen, sondern auch zwischen Menschen und Tieren nachgewiesen werden (vgl. Beetz, 2012; Odendaal, 2000).

Machen Menschen hingegen von klein an negative Beziehungserfahrungen, indem ihre „Grundbedürfnisse und Gefühlsäußerungen nicht gehört und angenommen, sondern zurückgewiesen [...] werden, erhöht sich der Stresspegel [...]“ (Liese-Evers & Heier, 2021, S. 16) innerhalb sozialer Interaktionen. Ein unsicheres Bindungsverhalten entsteht, welches Stress auslöst und zu Cortisol-Ausschüttung während sozialer Interaktionen beiträgt (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 16–17).

Das Hormon Cortisol führt zu Anspannung im ganzen Körper, indem unter anderem der Blutdruck, die Atem- und Herzfrequenz sowie der Muskeltonus steigen. Der Körper wird auf eine mögliche Bedrohung vorbereitet, um schnellstmöglich in Gefahrensituationen reagieren zu können. Der Körper ist in „Alarmbereitschaft“ gesetzt – eine überlebenswichtige Funktion, die aber kein Dauerzustand sein darf. Besteht ein dauerhaft hoher Cortisolspiegel im Blut, kann dies zu Schlafstörungen, Schwächung des Immunsystems und zu psychischen Belastungen wie Angst und Depressionen führen (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 16–17).

Oxytocin wirkt bei Cortisol wie ein Gegenspieler, der den Cortisolspiegel sinken lässt. Soziale Beziehungen können, wie eben aufgezeigt, bei positiven Bindungen zur Oxytocin-Ausschüttung und somit zur Entspannung beitragen. Bei negativen Erfahrungen hingegen können soziale Interaktionen zu einer Cortisol-Ausschüttung führen. Tiergestützte Interventionen können in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag leisten. Menschen mit negativen Bindungserfahrungen, die Schwierigkeiten haben, sich auf neue zwischenmenschliche Beziehungen einzulassen, können durch die Ar-

beit mit Tieren leichter Kontakte knüpfen und positive Bindungserfahrungen wiederaufbauen. Dies fördert die Ausschüttung von Oxytocin und reduziert somit Stress (vgl. Beetz et al., 2021; Julius et al., 2012; Wesenberg, 2015, S. 135–139).

5. Robotertiere – eine sinnvolle Alternative?

Tiergestützte Interventionen mit lebenden Tieren haben, wie bereits aufgezeigt, positive physische, psychische und soziale Effekte auf Menschen. Können diese Effekte auch von Robotertieren erzielt werden? Im Folgenden wird anhand verschiedener wissenschaftlicher Studien zum Einsatz der Therapie-Roboter-Robbe PARO der Frage nachgegangen.

5.1 Robotertier PARO: Daten und Fakten

Die Roboter-Robbe PARO wurde am National Institute of Advanced Industrial Science and Technology in Japan unter der Leitung von Takanori Shibata entwickelt. Der Name PARO ist eine Abkürzung, die für „Personal Assistive Robot“ steht (vgl. Heese & Thaler, 2019, S. 379). Der Tierroboter ist einer Babysattelrobbe nachempfunden und bedient mit seinen Körperproportionen das Kindchen-Schema. Die Robbe ist ca. 57 cm groß und ca. 3 kg schwer. PARO wird vor allem in der Demenztherapie und in der tiergestützten Therapie eingesetzt. Aus Gründen der Hygiene sowie aufgrund der schnellen Ermüdung der Tiere und der damit verbundenen Gefährdung für Mensch und Tier wollte Shibata mit PARO eine Alternative anbieten, die nicht – wie oft angenommen – als Ersatz für Pflegepersonal gedacht ist (vgl. Heese & Thaler, 2019, S. 385; Shibata, 2012).

Die Roboter-Robbe gehört zu den sozial-emotionalen Robotern und kann mit dem Menschen interagieren sowie nonverbal kommunizieren. Die Robbe ist mit verschiedenen Tast-, Licht-, Akustik-, Lage-, Temperatur- und Spracherkennungssensoren ausgestattet. Der Roboter kann zudem den Kopf und seine Flossen bewegen. Darüber hinaus ist PARO in der Lage, Gefühle mittels gezielter Bewegungen und Geräusche auszudrücken. Die Roboter-Robbe reagiert auf ihren Namen, speichert frühere soziale Interaktionen und passt

ihre Persönlichkeit dem Verhalten ihrer Bezugsperson an. „Behandelt ihn seine Bezugsperson sanft und freundlich, nimmt er ein mildes Wesen an. Eine aggressive Behandlung lässt ihn dagegen scheu werden.“ (Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023)

PARO ist demnach in der Lage, auf Basis algorithmisch reproduzierbarer Verhaltensschemata Verhaltensweisen anzupassen. Es ist dem Robotertier allerdings bisher noch

„nicht möglich, durch situative Bewertungen eine differenzierte Antwort im Sinne eines auf die persönlichen Gefühlslagen ausgerichteten Verhaltensangebots zu generieren.“ (Remmers, 2018, S. 173)

5.2 Akzeptanz von Tier-Robotern

Der Mensch ist ein phantasiereiches Wesen und projiziert von klein auf menschliche Eigenschaften auf Entitäten. Je menschenähnlicher Entitäten wie Puppen, Tiere und Roboter aussehen und sich verhalten, desto schneller anthropomorphisiert er sie (vgl. Mara & Appel, 2015, S. 3–5). Dieses Phänomen verkehrt sich bei Robotern allerdings ins Gegenteil, sobald der Mensch den Roboter nicht mehr genau einordnen kann. Es kommt zu einem Schubladen-Dilemma (vgl. Cheetham et al., 2011; Ramey, 2005; Yamada et al., 2013). Die Konsequenz: Der Roboter wird als etwas Unheimliches wahrgenommen und der Mensch distanziert sich. Dieser Effekt wird erstmals vom japanischen Robotiker Masahiro Mori beschrieben und als „unheimliches Tal – uncanny valley“ bezeichnet (1970; siehe Abb. 1 auf der folgenden Seite).

Nach Moris Theorie „steigt mit wachsender Menschenähnlichkeit auch die Vertrautheit mit dem Roboter. Wird er aber zu ähnlich, ruft er Befremden oder gar Angst hervor“ (Weber, 2006, S. 148). Dieses Dilemma kann vermieden werden, wenn der Roboter entweder eindeutig als solcher zu erkennen ist oder durch seine Menschenähnlichkeit bzw. Tierähnlichkeit vollständig überzeugen kann (vgl. Jentsch, 1906; Mara & Appel, 2015, S. 4–5; Mori, 1970).

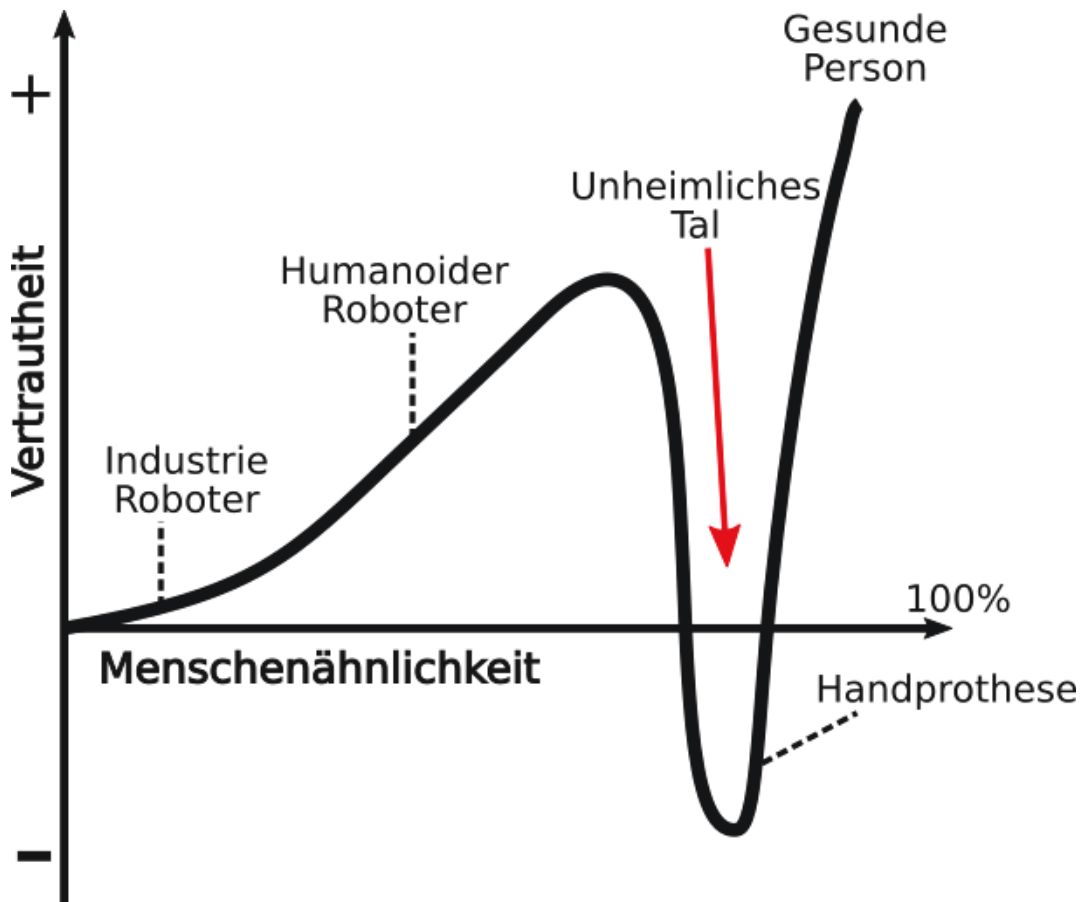


Abbildung 1: Das unheimliche Tal (vgl. Masahiro Mori, 1970)

So ist die Roboter-Robbe PARO einer Babysattelrobbe nachempfunden. Menschen haben mit Robben in der Regel keine Vorerfahrungen, sodass sie PARO unvoreingenommen begegnen (vgl. Shibata et al., 2012; Shibata & Tanie, 2001). Verschiedene Feldstudien, die den Einsatz der Roboter-Robbe erforscht haben, verweisen nach einer anfänglichen Unsicherheit auf eine hohe Akzeptanz von PARO. Aufgrund der optischen sowie technischen Gestaltung weckt PARO nicht nur die Neugier, Faszination sowie Staunen, sondern wird durch sein Kindchenschema auch als sympathischer Interaktionspartner wahrgenommen. Der freundliche Gesichtsausdruck sowie die Geräusche, die PARO von sich gibt, werden häufig von Interaktionspartner*innen nach kurzer Zeit widergespiegelt, wodurch sich die Stimmung positiv verändert (Spiegelneuronentheorie).

Menschen akzeptieren PARO nicht nur ähnlich wie ein lebendiges Tier, sondern sie bevorzugen den Tierroboter teilweise auch als Interaktionspartner. Gründe hierfür waren unter anderem, dass PARO nicht bewertet (Aschenputteleffekt), wegläuft, keine Pausen

braucht, immer als Unterstützung zur Verfügung steht, nicht krank wird oder sterben kann (vgl. Gianora et al., 2018; Klein et al., 2013; Robinson et al., 2015; vgl. Robinson et al., 2013, S. 664–665; vgl. Shibata et al., 2012). Roboter wie die Robbe PARO können als vertrautes „Kontaktmedium“ – als Partner – das Gefühl von Einsamkeit verringern, wodurch soziale Interaktionen gefördert werden und Stress sowie Angst in sozialen Kontexten sinken. Das Forschungsteam von Klein et. al beobachtete in seiner Feldstudie, dass Menschen Roboter-Tiere anthropomorphisieren. So versuchten Patient*innen beispielsweise, die Roboter-Robbe PARO zu füttern und zuzudecken (Du-Evidenz).

Studien, die mit Hilfe von EEG-Messungen Hirnaktivitäten analysierten, zeigten, dass die Interaktion mit PARO den Frontallappen des Gehirns bei älteren Menschen mit Demenz, die PARO positiv zugewandt waren, stimulierte, ihre emotionalen Stimmungen veränderte und es ihnen ermöglichte, mit PARO und anderen im Raum befindlichen Personen zu sprechen (Sozialer Katalysator) (vgl. Shibata, 2012, S. 2535–2537).

Eine Verringerung von Stress trägt zur erhöhten Kooperationsbereitschaft und Zufriedenheit in sozialen Begegnungen bei. Infolgedessen entsteht eine positive Gesprächsatmosphäre, die sich günstig auf die Vitalwerte der Patient*innen auswirkt. Kinder und Jugendliche berichteten, dass das Halten sowie Streicheln der Robbe ihnen während Gesprächssitzungen Sicherheit und Halt gibt sowie sie beruhigt (Cortisolspiegel sinkt und Oxytocinspiegel steigt) (vgl. Gianora et al., 2018; Klein, 2016; Klein et al., 2013; Potschka, 2021; Robinson et al., 2015; Shibata, 2012; Shibata et al., 2012, S. 58–62).

Die aufgezeigten Studien legen dar, dass Robotiktherapie mit PARO ähnliche positive Effekte auf den Menschen haben kann wie die tiergestützte Intervention mit lebendigen Tieren.

6. Einsatzvoraussetzungen von Tieren und der Roboter-Robbe PARO

Damit tiergestützte Interventionen in ihren unterschiedlichen Formen stattfinden können, müssen bestimmte Voraussetzungen für Mensch und Tier gegeben sein. Im Folgenden wird erläutert, welche zentralen Rahmenbedingungen notwendig sind und inwiefern sie sich zwischen tierischen und robotischen Begleitern unterscheiden.

6.1 Voraussetzungen für den Einsatz von lebendigen Tieren in der tiergestützten Intervention

6.1.1 Verantwortung und Pflege bis zum Lebensende

Der Einsatz von lebenden Tieren in der tiergestützten Intervention geht mit einer Verantwortung für das Tier einher. Es benötigt einige Absprachen sowie Vorbereitungen, bevor ein Tier für die tiergestützte Intervention in Einrichtungen eingesetzt werden kann. Es muss vorab geklärt werden, wer für das Tier zuständig sowie verantwortlich ist. Es muss sichergestellt sein, dass das Tier bis zu seinem Lebensende eine dauerhafte Grundversorgung bekommt, die auch während Krankheitsausfällen und Urlaubs- oder Schließzeiten von Einrichtungen geregelt ist (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 26–31).

6.1.2 Gesetze und Versicherungen

Generell sind die Haltung und der fachgerechte Umgang mit Tieren verbindlich im Tierschutzgesetz (TSchG) geregelt (vgl. Deutscher Tierschutzbund e.V., 2024, S. 7–8). Nach § 1 des TSchG dürfen Tieren ohne vernünftigen Grund keine Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden (vgl. TierSchG – Tierschutzgesetz, 2022).

Darüber hinaus muss der Halter nach § 2 des TSchG „das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen“ (TierSchG – Tierschutzgesetz, 2022). Er muss über die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten der artgerechten Haltung verfügen (vgl. TierSchG – Tierschutzgesetz, 2022). Grundsätzlich gilt: Nicht jedes Tier ist für die tiergestützte Arbeit geeignet. Bevor ein Tier eingesetzt werden

kann, müssen immer die jeweiligen artspezifischen Verhaltensweisen sowie Bedürfnisse wie auch das individuelle Wesen jedes Tieres berücksichtigt werden. Das passende Alter, eine frühzeitige Sozialisation sowie Ausbildung und ein guter Gesundheitszustand des Tieres sind die Basis dafür, dass das Tier seinen Aufgaben im Einsatz gewachsen ist (vgl. Deutscher Tierschutzbund e.V., 2024, S. 16–19). Für einen gewerblichen Einsatz von Tieren wird nach § 11 des Tierschutzgesetzes (TSchG) eine Genehmigung vom zuständigen Kreisveterinäramt benötigt (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 26–31).

„Für die Erlaubniserteilung muss in der Regel die Sachkunde nachgewiesen werden sowie eine ausführliche Tätigkeitsbeschreibung vorliegen. Leider ist das Genehmigungsverfahren in Deutschland nicht einheitlich geregelt.“ (Liese-Evers & Heier, 2021, S. 28)

Darüber hinaus ist ein Versicherungsschutz unabdingbar. Im Falle von Verletzungen seitens Mensch oder Tier sind eine Tierhaftpflicht sowie eine Betriebshaftpflicht notwendig. Vor dem Einsatz von Tieren muss darüber hinaus eine Gesundheitsprävention bei Klient*innen durchgeführt werden. Dies umfasst, ob bei betroffenen Personen irgendwelche Allergien, Traumata, Phobien oder aggressive Verhaltensweisen vorliegen, die gegen einen Einsatz von Tieren sprechen. Zudem müssen Hygienekonzepte ausgearbeitet sowie Hygienemaßnahmen eingehalten werden, um Risiken von möglichen Zoonosen zu minimieren (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 26–31).

6.1.3 Einverständniserklärung und Datenschutz

Bei Minderjährigen oder betreuten Personen ist darüber hinaus eine Einverständniserklärung der Sorgeberechtigten oder gesetzlichen Vertreter*innen notwendig. Datensicherheit ist auch ein Thema in der tiergestützten Intervention, wenn innerhalb pädagogischer und therapeutischer Interventionen Daten erhoben, ausgetauscht oder verarbeitet werden (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 29). Gemäß Art. 13 der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) muss jede*r, der*die personenbezogene Daten erhebt, speichert und verarbeitet, die betroffenen Personen transparent darüber informieren und aufklären (vgl. Datenschutz-Grundverordnung, 2021).

6.1.4 *Arrangierte Intervention*

Tiergestützte Arbeit findet in einem Beziehungsdreieck oder -Vieleck statt. Menschen und Tiere treten in arrangierten Interventionen miteinander in Kontakt: die betroffene Person, die Bezugsperson des Tieres, das Tier und gegebenenfalls weitere Fachkräfte wie Ärzt*innen, Therapeut*innen oder Pflegekräfte. Während der Intervention muss es „nicht zwangsläufig zu einem direkten oder engen (Körper-)Kontakt zwischen Mensch und Tier [kommen][...], um eine Wirkung zu erzeugen“ (Vernooij, 2018, S. 103). Für die tiergestützte Arbeit ist es essenziell, dass die Interaktion in einer entspannten Atmosphäre ohne Stress stattfindet. Stress wirkt sich immer negativ auf die erhofften pädagogischen- und therapeutischen Effekte aus und erhöht das Verletzungsrisiko auf allen Seiten. Vor diesem Hintergrund ist es von zentraler Bedeutung, dass sowohl beim Menschen als auch beim Tier Stressanzeichen frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, sodass es zu keiner Überforderung von Mensch und Tier kommt (vgl. Liese-Evers & Heier, 2021, S. 30–31; Vernooij, 2018, S. 102–103).

„[Der] Umgang mit Tieren sollte von Seiten des Menschen [freiwillig sowie] erwünscht und auf Seiten des Tieres reaktiv akzeptiert sein. [...] Das heißt weder der Mensch noch das Tier sollte in eine Interaktion gezwungen werden.“ (Vernooij, 2018, S. 103)

Die Formulierung legt den Fokus klar auf den Menschen; jedoch darf auch das Wohlbefinden des Tieres nicht aus den Augen verloren werden, um das Risiko eines zu großen Ungleichgewichts im Beziehungsdreieck/-Vieleck zu verhindern. Es handelt sich um einen ständigen Balanceakt, der sorgsam austariert werden muss.

6.2 Voraussetzungen für den Einsatz von PARO

Der Einsatz von Robotern unterliegt ebenfalls bestimmten Rahmenbedingungen. Im Folgenden werden diese ausgeführt.

6.2.1 Verantwortung und Pflege

Der Hersteller betont: „Wie jedes Haustier möchte PARO gepflegt werden.“ (Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023)

Die Pflege- und Bedienung von PARO wurde für einen unkomplizierten Einsatz einfach gehalten. Die Roboter-Robbe verfügt lediglich über einen An- und Ausschaltknopf und wird über Batterien im Inneren mit Strom versorgt. Die Batterielaufzeit beträgt ca. fünf Stunden. Anschließend muss PARO mit Hilfe eines schnullerförmigen Ladekabels aufgeladen werden. Alle weiteren Einstellungen sowie Anpassungen nimmt PARO selbst vor. Mittels verschiedenster Sensoren nimmt PARO seine Umgebung wahr. Er kann frühere Interaktionen abspeichern, Verhaltensweisen anpassen und so langsam eine Beziehung zu seinen Interaktionspartner*innen aufbauen (vgl. Shibata, 2012, S. 2529–2530).

6.2.2 Sicherheit und Hygiene

Für eine hohe Sicherheit wurde in die interne Schaltung eine elektromagnetische Abschirmung eingebaut, um eine Beeinflussung von Herzschrittmachern oder empfindlichen Geräten zu verhindern. Darüber hinaus wurde PARO im Laufe seiner Entwicklung für eine hohe Zuverlässigkeit und „Lebensdauer“ einem Spannungstest, Falltest, 100.000-maligem Streicheltest sowie Langzeit-Kliniktest unterzogen.

Auch wenn PARO mit einem weichen, antibakteriellen Kunstfell ausgestattet ist, sollte bei der Interaktion mit PARO darauf geachtet werden, dass der Roboter nur mit beiden Händen gehalten wird, um einen Verlust von Haaren zu vermeiden. Darüber hinaus darf der Roboter keinen hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Wird er falsch gehalten, „schüttelt sich PARO, um seine Gelenke zu schützen“ (Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023). Nach Interaktionen ist eine regelmäßige Fellreinigung mit einem angefeuchteten Lappen oder Desinfektionstuch notwendig. Aufgrund seines antibakteriellen Fells und

der leichten Reinigung sind allergische Reaktionen nahezu ausgeschlossen, und es besteht keine Gefahr von Zoonosen. Daher kann der Einsatz von PARO ohne aufwendige Hygienekonzepte erfolgen (vgl. Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023). Menschen mit geschwächtem Immunsystem oder Patient*innen, die intensivmedizinisch betreut werden müssen, bietet PARO auch an hygienisch sensiblen Orten eine Therapiemöglichkeit (vgl. Shibata, 2012, S. 2529–2530).

6.2.3 *Arrangierte Interventionen*

Wie im vorherigen Aufgezeigt, ist der Einsatz von PARO ohne viel Aufwand möglich. Der Hersteller bietet für eine fachgerechte Nutzung Anwendungsschulungen an (vgl. Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023; Pfadenhauer & Dukat, 2016, S. 121). Aufgrund der einfachen Bedienbarkeit sind nur kurze Einführungen notwendig, und der Roboter kann schnell von allen Mitarbeiter*innen eingesetzt werden (vgl. Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023). Es werden weniger Mitarbeiter*innen benötigt, da es keiner Bezugsperson für den Roboter bedarf. Gerade in sensiblen Gesprächstherapien kann ein kleinerer Rahmen hilfreich sein, damit sich Klient*innen leichter öffnen. Der Fokus während der Intervention kann ganz auf den Menschen gerichtet bleiben – es braucht keinen Balanceakt zwischen menschlichen und tierischen Bedürfnissen. Es muss keine Rücksicht auf den Roboter genommen werden, und die Interventionszeit kann ganz an den Menschen angepasst werden.

6.2.4 *Gesetzliche Regelungen*

Das Verletzungsrisiko sowie Bedienungsfehler während der Interaktion mit PARO sind aufgrund seines weichen antibakteriellen Fells sowie seiner körperlichen wie technischen Beschaffenheit sehr gering. Falls es doch zu Verletzungen kommen sollte, gilt nach wie vor, dass Roboter keine Rechtssubjekte sind. „Als Subjekte von moralischen Handlungen und damit als Träger von Verantwortung kommen [daher] nur Personen in Betracht.“ (Deutscher Ethikrat, 2020, S. 12) In diesem Fall wären es die Anwender oder Hersteller von PARO.

Für einen fachgerechten Umgang bietet der Hersteller PARO Schulungen an (vgl. Cyberdyne Care Robotics GmbH, 2023; Pfadenhauer & Dukat, 2016, S. 121–122). Eine gesetzliche Regelung gibt es bisher noch nicht. Es soll aber nach dem neustem AI-Act der Europäischen Union eine KI-Schulungspflicht für Personal kommen. Aktuell wird an Leitlinien zur Umsetzung gearbeitet. Gemäß Artikel 4 heißt es:

„Die Anbieter und Betreiber von KI-Systemen ergreifen Maßnahmen, um nach bestem Wissen und Gewissen sicherzustellen, dass ihr Personal und andere Personen, die in ihrem Auftrag mit dem Betrieb und der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, über ausreichende KI-Kompetenz verfügen, wobei ihre technischen Kenntnisse, ihre Erfahrung, ihre Aus- und Weiterbildung und der Kontext, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, sowie die Personen oder Personengruppen, bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, berücksichtigt werden.“ (EU Artificial Intelligence Act, 2025)

6.2.5 *Einverständniserklärung und Datenschutz*

Sobald personenbezogene Daten verarbeitet und gespeichert werden, müssen nach der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) Betroffene informiert und aufgeklärt werden. Im Falle von KI-gestützten Robotern wie PARO ist dieses Thema besonders zentral, da der Roboter sensible Daten für eine längere Zeit speichert, diese personenbezogenen Daten abgerufen werden können und der Roboter sich selbst daraufhin trainiert. Für den Einsatz von Robotern wie PARO muss daher aus rechtlicher Sicht ein Rechtfertigungsgrund vorliegen. Ein möglicher Rechtfertigungsgrund ist eine freiwillige Einwilligung oder gesetzliche Erlaubnis (vgl. Datenschutz-Grundverordnung, 2021; Wierling, 2019). Die Einwilligungserklärung für Big-Data-Analysen, die für den Einsatz von Robotern notwendig ist, muss unter anderem „Vorgaben der Informiertheit, Freiwilligkeit und Bestimmtheit entsprechen“ (Wierling, 2019, S. 388).

Informiertheit meint in diesem Zusammenhang, dass der*die Betroffene Kenntnis über die Verantwortlichen sowie sein*ihr Wider-

rufsrecht hat. Er*sie weiß, zu welchem Zweck seine*ihre Daten verarbeitet und an wen diese weitergegeben werden (vgl. Wierling, 2019, S. 386–388).

Freiwilligkeit bezieht sich nicht nur auf eine physische freiwillige Zustimmung. Besteht ein starkes Abhängigkeitsverhältnis zwischen Personen, wie beispielsweise im pflegerischen Kontext, kann dieses Ungleichgewicht dazu führen, dass keine freiwillige Einwilligung vorliegt. Patient*innen könnten sich indirekt dazu gedrängt fühlen zuzustimmen, um sich Wohlwollen von der Einrichtung zu sichern (vgl. Wierling, 2019, S. 386–387). Für die Beurteilung des Ungleichgewichts ist immer der Einzelfall zu berücksichtigen (Wierling, 2019, S. 386–387). Ein mögliches Alternativangebot könnte dazu beitragen eine Freiwilligkeit zu ermöglichen.

Bestimmtheit: Datenerhebungen werden zu einem bestimmten Zweck erhoben. Gemäß Art. 5 I lit. b DSGVO dürfen personenbezogene Daten nur zu dem Zweck verarbeitet werden, für den sie erhoben wurden (Zweckbindungsgrundsatz) (Wierling, 2019, S. 387).

Neben der Freiwilligkeit stellt auch das Thema Datenschutz bei KI-basierten Systemen eine große Herausforderung dar. Die Datenethikkommission verweist auf die Verantwortung, die mit neuen technischen Errungenschaften einhergeht, und betont, dass „die Technik dem Menschen dient und nicht der Mensch von der Technik unterworfen [...] [werden darf]“ (Gutachten der Datenethikkommission, 2019, S. 14).

Unabhängig davon, welche personenbezogenen Daten bei der Anwendung von KI-gesteuerten Systemen gesammelt werden, müssen ethische Grundsätze wie die Menschenwürde, die Selbstbestimmung, die Gerechtigkeit sowie die Privatheit des Individuums gewahrt bleiben. Das bedeutet, dass keine

„digitale Totalvermessung des Individuums ebenso wie seine Herabwürdigung durch Täuschung, Manipulation oder Ausgrenzung [...] [stattfinden darf]“ (Gutachten der Datenethikkommission, 2019, S. 14).

Durch die Erhebung von Daten dürfen für das Individuum keine Nachteile entstehen, auch wenn diese sehr private und intime Informationen offenbaren (vgl. Gutachten der Datenethikkommission,

2019, S. 14–15). Die Absicht hinter der Entwicklung technologischer Innovationen sowie deren Einsatz muss sein, das menschliche Wohl zu fördern, nicht es einzuschränken.

Anhand verschiedener Studien wurde deutlich, dass Tierroboter wie PARO ähnliche positive Effekte auf ihre Interaktionspartner*innen haben wie lebendige Tiere. Ein wesentlicher Unterschied, der aus ethischer Perspektive beim Einsatz von Tierrobotern nicht außer Acht gelassen werden darf: Roboter-Tiere wie PARO sind keine wahrhaftigen Tiere. Aus ethischer Perspektive muss jedem*jeder Interaktionspartner*in dieser wesentliche Unterschied bewusst sein. Liegt dies nicht vor, wird der Mensch getäuscht und es kann nicht mehr von einer freiwilligen, selbstbestimmten Interaktion ausgegangen werden.

Wie im Vorherigen aufgezeigt, ist der Einsatz von sozialer Robotik immer nur dann gerechtfertigt, wenn von einer Freiwilligkeit ausgegangen werden kann und die betroffene Person nicht getäuscht oder manipuliert wird. Bei Menschen mit fortgeschrittener Demenzerkrankung ist ein Verständnis über den tierisch-technischen Interaktionspartner kaum mehr möglich. Wird PARO in diesem Kontext trotzdem eingesetzt, muss von einer Täuschung von Pflegebedürftigen ausgegangen werden.

Falls Tierroboter wie PARO in diesem Kontext trotzdem zum Einsatz kommen, muss dies ethisch gerechtfertigt sein. Grundsätzlich gilt: Der Einsatz von PARO darf nicht zu einer Isolation sowie Kontaktminderung führen und muss „freiwillig“ ohne Zwang stattfinden. Verschiedene Studien machen deutlich, dass eine Unterstimulation von Menschen negative Auswirkungen auf das Allgemeinbefinden hat. Durch eine regelmäßige Stimulation mit PARO konnten hospitalisierte Kinder und demenzkranke Menschen positive Selbstwirksamkeitserfahrungen machen, die sich günstig auf die Stimmung, soziale Initiative, Behandlungsmotivation und somit auf das Wohlbefinden auswirkten (vgl. Heese & Thaler, 2019, S. 381–383; Shibata, 2012).

PARO wurde ergänzend, vergleichbar einer tiergestützten Intervention, eingesetzt, indem zum*zur menschlichen Interaktionspartner*in ein technisches Tier hinzukam und die Interaktionseinheiten immer zeitlich begrenzt waren.

Der Roboter wurde in diesem Kontext als Eisbrecher – neutrales Kontaktmedium – eingesetzt, um Menschen neue Erlebnisräume in stimulationsarmen Umgebungen wie Kliniken und Pflegeheimen zu eröffnen und nicht um Pflegepersonal zu ersetzen (vgl. Heese & Thaler, 2019, S. 380–382).

Wird PARO, wie in den Studien aufgezeigt, ergänzend innerhalb einer therapeutischen Intervention eingesetzt, ist der Einsatz von PARO aus ethischer Perspektive rechtfertigbar, wenn durch den Einsatz die Lebensqualität des betreffenden Menschen gesteigert werden kann und ihm kein Schaden zugefügt wird (vgl. Haker, 2014, S. 60–65). Aus ethischer Perspektive überwiegt das Argument der Lebensqualität das Täuschungsargument.

7. Schluss

Anhand verschiedener Studien wurde deutlich, dass Robotertiere wie PARO ähnliche positive Effekte bei Menschen auslösen wie echte Tiere. Im Rahmen von tiergestützten Interventionen kann der Einsatz von PARO je nach Anwendungsbereich eine ethisch mehr oder weniger sinnvolle Alternative sein.

An hygienisch sensiblen Orten bieten Robotertiere wie PARO eine Chance, in isolierten, stimulationsarmen Umgebungen Abwechslung und Selbstwirksamkeitserfahrungen zu ermöglichen. Aufwendige Hygiene- und Pflegemaßnahmen sind bei Robotertieren nicht notwendig. Darüber hinaus kann PARO auch bei Menschen, die aufgrund von Erkrankungen unkontrollierte oder aggressive Verhaltensweisen zeigen, als Eisbrecher fungieren. Es besteht nahezu keine Gefahr für Mensch und Roboter, Verletzungen oder Schäden während der Interaktion zu erleiden. Der Mensch steht im Zentrum der Intervention. Es kann individuell auf den Menschen eingegangen werden, und es bedarf keines komplexen Balanceaktes zwischen menschlichen und tierischen Bedürfnissen. Darüber hinaus kann die arrangierte Intervention in einem kleineren Rahmen stattfinden, was vor allem in Gesprächstherapien ein großer Vorteil sein kann. Je weniger Personen bei intimen Gesprächen im Raum sind, desto geringer ist die Hemmschwelle, sich seinem Gegenüber zu öffnen. Ebenso ist eine Dokumentation des Therapieverlaufs aufgrund der

Datenspeicherung der Robotertiere einfach und detailliert zu erheben. Eine individuelle Therapieanpassung ist ebenfalls denkbar.

Weniger sinnvolle Einsatzorte von Robotertieren wie PARO sind Bereiche, in denen es um Grenzerfahrungen oder Fürsorgepflichten geht. Bei Schulhunden oder Tierzoos beispielsweise geht es darum, Rücksicht auf andere und Verantwortung für ein Tier zu übernehmen. Hierbei ist es wichtig, dass tierische Bedürfnisse klar erkennbar sind. Ein Einsatz von Robotertieren wäre in diesen Fällen weniger sinnvoll.

Robotertiere wie PARO können dabei helfen, den steigenden Bedarf an tiergestützter Intervention abzufangen und lebendige Tiere vor einem übermäßigen Einsatz sowie Ausbeutung zu schützen.

Trotz vieler Vorteile von PARO dürfen mögliche Gefahren und Folgen des Einsatzes von Robotertieren für Mensch und Tier nicht außer Acht gelassen werden. Aufgrund der massiven Datenspeicherung besteht eine stetige Gefahr für Menschen im Sinne des Machtmissbrauchs. Der Einsatz von Robotertieren darf nicht zur Täuschung und Verletzung der Menschenwürde, Integrität sowie Privatsphäre führen. Kommen Robotertiere zum Einsatz, sollten sie, wie lebendige Tiere, nur ergänzend eingesetzt werden. Sie dürfen nicht zur sozialen Isolation beitragen oder menschliche Kontakte ersetzen. Werden diese Grundprinzipien nicht beachtet, ist ein Einsatz von Robotertieren aus ethischer Perspektive nicht vertretbar.

Die zunehmende Technologisierung bietet uns immer mehr Möglichkeiten. So finden Robotertiere immer häufiger Einzug in den menschlichen Alltag. Konsequenz: Der Umgang mit Robotertieren wird zur Gewohnheit. Inwieweit verändert sich unser Umgang mit wahrhaftigen Tieren, wenn der Einsatz von sowie die Interaktion mit Robotertieren selbstverständlich werden?

Wie im Artikel deutlich wird, bietet die Robotik in der tiergestützten Intervention neben den genannten Risiken viele Chancen, deren gesellschaftliches Potenzial sich in den nächsten Jahren zeigen wird. Gleichmaßen wird sich zeigen, wie Gesellschaft und Individuum auf die neue, technologisierte Lebenswelt reagieren.

Literatur und Internetquellen

- Beetz, A. (2012). *Hunde im Schulalltag*. Ernst Reinhardt.
- Beetz, A., Riedel, M. & Wohlfahrth, R. (2021). *Tiergestützte Interventionen* (2., aktual. Aufl.). Ernst Reinhardt.
- Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H. & Kotrschal, K. (2012). Psychosocial and Psychophysiological Effects of Human-Animal Interactions: The Possible Role of Oxytocin. *Frontiers in Psychology*, 3, 234. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00234>
- Cheetham, M., Suter, P. & Jäncke, L. (2011). The Human Likeness Dimension of the “Uncanny Valley Hypothesis”: Behavioral and Functional MRI Findings. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 126. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00126>
- Cyberdyne Care Robotics GmbH. (2023). *Wie funktioniert Paro?* PARO – Therapeutic Robot. <https://robbeparo.de/feature/>
- Datenschutz-Grundverordnung. (2021). Finaler Text der DSGVO. <https://dsgvo-gesetz.de/>
- Deutscher Ethikrat. (2020, 10. März). *Stellungnahme: Robotik für gute Pflege*. <https://www.ethikrat.org/publikationen/stellungnahmen/robotik-fuer-gute-pflege/>
- Deutscher Tierschutzbund e.V. (2024, April). *Tiergestützte Interventionen. Menschen helfen, Tiere schützen*. https://www.tierschutzbund.de/fileadmin/Seiten/tierschutzbund.de/Downloads/Broschueren/Broschuere_Tiergestuetzte_Interventionen.pdf
- Eichmann, B. (2014). Vorsicht ansteckend! Emotionen in Teams aus sozialpsychologischer Perspektive. *Soziologiemagazin*, 7 (2), Article 2. <https://doi.org/10.3224/soz.v7i2.17015>
- EU Artificial Intelligence Act. (2025). Artikel 4: KI-Kompetenz | EU-Gesetz über künstliche Intelligenz. <https://artificialintelligenceact.eu/de/article/4/>
- Germann-Tillmann, T., Merklin, L. & Stamm Näf, A. (2019). *Tiergestützte Interventionen* (2., überarb. u. erg. Aufl.). Hogrefe. <https://doi.org/10.1024/85822-000>
- Gianora, S., Soom Ammann, E., Chopard, L. & Thilo, F. (2018). *Robbe PARO in der Kinder- und Jugendpsychiatrie: Wie aus einem Roboter ein Gefährte wird. Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die soziale Interaktion*. Vortrag. Pflegekongress, Wien.
- Greiffenhagen, S. & Bucker-Werner. (2012). *Tiere als Therapie* (3. Aufl. [Nachdr.]). Kynos.

- Gutachten der Datenethikkommission.* (2019). https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.pdf?__blob=publicationFile&v=6
- Haker, H. (2014). Soziale Roboter für ältere Menschen? Ethische Überlegungen zur sozialen Interaktion mit Robotern im Gesundheitswesen. *Global Dialogues*, (5: Kooperation ohne Akteure? Automatismen in der Globalisierung, hrsg. v. C. Leggewie), 55–68. <https://doi.org/10.14282/2198-0403-GD-5>
- Heese, C. & Thaler, T. (2019). Entwicklung und Anwendung des Therapieroboters PARO in der Rehabilitation. In M.A. Pfannstiel, P. Da-Cruz & H. Mehlich (Hrsg.), *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen V: Impulse für die Rehabilitation* (S. 371–389). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23987-9_19
- International Association of Human-Animal Interaction Organization. (2019). The IAHAIO Definitions for Animal Assisted Intervention and Guidelines for Wellness of Animals Involved in AAI. In A.H. Fine (Hrsg.), *Handbook on Animal-Assisted Therapy* (5. Aufl.) (S. 1–11). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815395-6.15001-1>
- Jentsch, E. (1906). Zur Psychologie des Unheimlichen. *Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift*, 22, 195–198, und 23, 203–205.
- Julius, H., Beetz, A., Kotrschal, K. & Turner, D. (2012). *Attachment to Pets*. Hogrefe.
- Klein, B. (2016). Zwischen Natur und Technik – Künstliche Tiere. Können künstliche Tiere zur Lebensqualität in der Altenpflege beitragen? In M. Fehlmann, M. Michel & R. Niederhauser (Hrsg.), *Tierisch! Das Tier und die Wissenschaft: Ein Streifzug durch die Disziplinen* (S. 33–42). vdf Hochschulverlag.
- Klein, B., Gaedt, L. & Cook, G. (2013). Emotional Robots – Principles and Experiences with Paro in Denmark, Germany and the UK. *GeroPsych*, 26 (2), 89–99. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000085>
- Liese-Evers, M. & Heier, M. (2021). *Tiergestützte Interventionen mit Kindern und Jugendlichen. Ein Praxisbuch*. Junfermann.
- Mara, M. & Appel, M. (2015). Roboter im Gruselgraben: Warum uns menschenähnliche Maschinen oft unheimlich sind. *Mind*, (5). https://www.researchgate.net/profile/Martina-Mara/publication/267094248_Roboter_im_Gruselgraben_Warum_uns_menschenähnliche_Maschinen_oft_unheimlich_sind/links/545a19a40cf2cf5164841815/Roboter-im-Gruselgraben-Warum-uns-menschenähnliche-Maschinen-oft-unheimlich-sind.pdf

- Mori, M. (1970). Bukimi no tani [The Uncanny Valley]. *Energy*, 7, 33–35.
- Odendaal, J.S.J. (2000). Animal-Assisted Therapy—Magic or Medicine? *Journal of Psychosomatic Research*, 49 (4), 275–280. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(00\)00183-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(00)00183-5)
- Pfadenhauer, M. & Dukat, C. (2016). Professionalisierung lebensweltlicher Krisen durch Technik? *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 41 (1), 115–131. <https://doi.org/10.1007/s11614-016-0210-1>
- Potschka, C. (2021). Roboter-Tiere mit künstlicher Intelligenz (KI) – Verheißungsvolles Experiment oder technisches K.O.? In M.M. Lintner (Hrsg.), *Mensch – Tier – Gott* (S. 423–437). Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783748907084-423>
- Ramey, C.H. (2005). The Uncanny Valley of Similarities Concerning Abortion, Baldness, Heaps of Sand, and Humanlike Robots. Proceedings of Views of the Uncanny Valley Workshop. In IEEE (Hrsg.), *5th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots* (S. 8–13). IEEE Operations Center.
- Remmers, H. (2018). Pflegeroboter: Analyse und Bewertung aus Sicht pflegerischen Handelns und ethischer Anforderungen. In O. Bendel (Hrsg.), *Pflegeroboter* (S. 161–180). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22698-5_9
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. & Fogassi, L. (1996). Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions. *Cognitive Brain Research*, 3 (2), 131–141. [https://doi.org/10.1016/0926-6410\(95\)00038-0](https://doi.org/10.1016/0926-6410(95)00038-0)
- Robinson, H., MacDonald, B. & Broadbent, E. (2015). Physiological Effects of a Companion Robot on Blood Pressure of Older People in Residential Care Facility: A Pilot Study. *Australasian Journal of Ageing*, 34 (1), 27–32. <https://doi.org/10.1111/ajag.12099>
- Robinson, H., MacDonald, B., Kerse, N. & Broadbent, E. (2013). The Psychosocial Effects of a Companion Robot: A Randomized Controlled Trial. *JAMDA*, 14 (9), 661–667. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.007>
- Shibata, T. (2012). Therapeutic Seal Robot as Biofeedback Medical Device: Qualitative and Quantitative Evaluations of Robot Therapy in Dementia Care. *Proceedings of the IEEE*, 100 (8), 2527–2538. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2012.2200559>
- Shibata, T., Kawaguchi, Y. & Wada, K. (2012). Investigation on People Living with Seal Robot at Home. *International Journal of Social Robotics*, 4, 53–63. <https://doi.org/10.1007/s12369-011-0111-1>
- Shibata, T. & Tanie, K. (2001). Physical and Affective Interaction between Human and Mental Commit Robot. In *Proceedings / 2001 IEEE ICRA*

- International Conference on Robotics and Automation: May 21–26, 2001, Seoul, Korea* (S. 2572–2577). IEEE Service Center. <https://doi.org/10.1109/ROBOT.2001.933010>
- Stöckel, D. (2021, Januar 23). *Tiergestützte Therapie*. W wie Wissen – ARD | Das Erste. <https://www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/tiergestuetzte-therapie-100.html>
- TierSchG – Tierschutzgesetz*. (2022). <https://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html>
- Vernooij, M.A. (2018). *Handbuch der tiergestützten Intervention* (4., korr. u. aktual. Aufl.). Quelle & Meyer.
- Weber, J. (2006). Der Roboter als Menschenfreund. Wie das neue Forschungsfeld Mensch-Roboter-Interaktion den Dienstleistungsbereich erobern will. *c't – Magazin für Computertechnik*, 144–149.
- Wesenberg, S. (2015). *Tiergestützte Interventionen in der Demenzbetreuung*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-08340-3>
- Wierling, A. (2019). Die Einwilligung in der Sozialrobotik. *Mensch und Computer 2019 – Workshopband* (S. 386–388). Gesellschaft für Informatik e.V. <https://doi.org/10.18420/MUC2019-WS-592>
- Yamada, Y., Kawabe, T. & Ihaya, K. (2013). Categorization Difficulty Is Associated with Negative Evaluation in the “Uncanny Valley” Phenomenon. *Japanese Psychological Research*, 55, 20–32. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5884.2012.00538.x>

Zur Person

Christina Potschka studierte Lehramt für berufliche Schulen mit den Fächern Sozialpädagogik und Katholische Theologie an der Universität Bamberg. Hier ist sie derzeit wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Theologische Ethik und promoviert zum Thema „Soziale Robotik in der Pflege“.

Korrespondenzadresse

Christina Potschka, M. Ed.
Lehrstuhl für Theologische Ethik, Universität Bamberg
An der Universität 2
96047 Bamberg
Deutschland
E-Mail: christina.potschka@uni-bamberg.de

Beitragsinformationen

Zitationshinweis:

Potschka, C. (2025). Bits and Bytes – Robotertiere beißen nicht. Ethische Überlegungen zum Einsatz von Robotern im Rahmen der tiergestützten Intervention. *TIERethik*, 17 (1), 190–215.
<https://doi.org/10.58848/tierethik.2025.1.190>
<https://www.tierethik.net/>

Online verfügbar: 21.04.2025

ISSN: 2698–9905 (Print); 2698–9921 (Online)



Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (Weitergabe unter gleichen Bedingungen). Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Tabellen, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen. Für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>