

HEIDELBERGER
JAHRBÜCHER
ONLINE
Band 6 (2021)

Gesellschaft der Freunde
Universität Heidelberg e.V.



Intelligenz: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen

Rainer M. Holm-Hadulla, Joachim Funke & Michael Wink (Hrsg.)

HEIDELBERG
UNIVERSITY PUBLISHING

Emotionale Robotik – Fluch oder Segen in der psychiatrischen Versorgung?

INES AL-AMEERY-BROSCHKE & FRANZ RESCH

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Universitätsklinikums Heidelberg

Zusammenfassung

Die Entwicklung der künstlichen sozial-emotionalen Intelligenz wird intensiv beforscht und finanziell gefördert. Sozial und emotional intelligente Roboter sind noch „science fiction“, allerdings finden Hilfsroboter in sozialen Bereichen wie in der Pflege sowie künstliche Intelligenz in Form von maschinellem Lernen auch in der Psychiatrie bereits ihren Einsatz. Welche Implikationen leiten sich daraus für die Kinder- und Jugendpsychiatrie ab? Der Nutzen der vereinzelt eingesetzten „sozialer“ Roboter in der Kinder- und Jugendpsychiatrie sollte aus inhaltlicher, ethischer und politischer Sicht intensiv untersucht und kritisch hinterfragt werden. Maschinelles Lernen für die Entwicklung von Apps zur psychischen Gesundheit und therapeutischen Chatbots ist weltweit im Einsatz und aus dem digitalen Bereich der „mental health“-Versorgung nicht mehr wegzudenken. Hier kann die künstliche Intelligenz hilfreich und unterstützend sein, um Hilfsbedürftigen, die anderweitig keinen Zugang zu einer psychiatrischen Versorgung bekämen, zu erreichen. Sie kann in Form von Screenings massenhaft Daten verarbeiten und so gefährdete Menschen identifizieren und eine Unterstützung durch das Helfersystem ermöglichen. Für eine derartige Nutzung sollte sich die psychiatrische Fachgemeinschaft intensiv einbringen, um qualitative, ethische und rechtliche Standards zu erarbeiten. Künstliche Intelligenz sei es in Form von Robotik oder maschinellem Lernen kann immer nur als Werkzeug niemals als Ersatz fungieren.

1 Künstliche sozial-emotionale Intelligenz – eine Einleitung

- Ist es besser, mit einem Roboter zusammen zu sein, als Einsamkeit zu erleiden?
- Kann ein Roboter mit künstlicher Intelligenz auch selbständige Werteentscheidungen treffen?
- Kann man zu einem Roboter eine emotionale Beziehung aufbauen, die dieser erwidert?
- Kann ein Roboter emotional sein? Sich verlieben? Heimtückisch werden?
- Kann ein Roboter dem Menschen (gelernte) Signale der Verliebtheit oder Wut senden und damit vortäuschen, verliebt oder wütend zu sein?
- Roboter sind wie Krücken. Können und wollen wir mit emotionalen Krücken leben?
- Ist eine emotionale Entwicklung des Kindes mit Hilfe von Robotern besser, als eine totale Vernachlässigung durch menschliche Bezugspersonen?

Unsere These lautet: Roboter können keine echten Emotionen generieren. Alles was wir ihnen programmieren (Freundlichkeit, Höflichkeit), sind nur rudimentäre Surrogate für Emotionen. Roboter können emotional erscheinen, weil sie programmierte Gesten einsetzen, die wir als emotional interpretieren. Wir selbst unterstellen der berechnenden Apparatur ein Gefühl anhand ihrer Äußerungen. Computer können nur folgerichtig reagieren. Wir können ihnen zwar Zufälligkeit einprogrammieren, aber dann erfüllen sie ihre Funktion nicht in voraussagbarer Weise. Sie werden zu unvorhersehbaren Aktionen bloß folgerichtig angeleitet. Emotionale Bewertungen und daraus abgeleitete Werteentscheidungen sind computertechnisch nicht möglich - weil wir sie selbst noch zu wenig verstehen und daher nicht in eine Software einplanen können. Können wir diese Aussage – auch bei allen technischen Fortschritten - so aufrechterhalten?

Künstliche Intelligenz ist niemals spontan oder plötzlich emotional. Alles, was ein Roboter mit künstlicher Intelligenz leisten kann, ist in den ihm vorgegebenen Zielen und Verhaltensparadigmen enthalten. Auch wenn diese künstliche Intelligenz an der Umwelt lernt, wird sie nicht neue Entscheidungskategorien bilden,

außer diese sind ihr einprogrammiert. Programmierungen, die den Computer für sich selbst Teil-Ziele generieren lassen, gehen immer in ihren Grundzügen auf den Programmierer zurück und unterstehen einem vorgegebenen übergeordneten Ziel.

Roboter, die wir mit künstlicher Intelligenz ausstatten, führen kein Eigenleben. Intersubjektive Passung, Abstimmung, Einstimmung, Erfassen von Atmosphäre gelingen dem Roboter nicht spontan. Empathie, Resonanz und Kreativität gelingen der künstlichen sozio-emotionalen Intelligenz nicht, weil wir selbst diese Phänomene noch nicht technisch verstanden haben und in Programmiersprache umsetzen können. Ist das so richtig? Oder stemmt sich hier das Menschliche gegen den unausweichlichen Fortschritt und gibt sich der Lächerlichkeit preis, wie die Bedenkenträger, die vor den gesundheitlichen Gefahren der dampfbetriebenen Lokomotiven und den Zügen für die Passagiere warnten, weil der Mensch diesen Geschwindigkeiten nicht körperlich gewachsen sei? Wir versuchen eine Bestandsaufnahme.

2 Künstliche sozial-emotionale Intelligenz – kinder- und jugendpsychiatrische Perspektiven

Sozial intelligente Roboter sollten in der Lage sein, die Anwesenheit von Menschen zu erkennen, sie in eine soziale Interaktion einzubinden, ihren eigenen synthetischen Gefühlszustand auszudrücken und den ihres Gegenübers interpretieren zu können. Gleichzeitig sollten sie in einer natürlichen menschlichen Art und Weise kommunizieren und dabei auch non-verbale Ausdrucksformen wie Gestik, Körperhaltung, Mimik oder andere intuitive Ausdrucksformen finden (Cominelli et al., 2018). Noch ist diese Beschreibung eine Vision. „Sozial intelligente“ Roboter werden zwar bereits in medizinisch-sozialen Bereichen eingesetzt, jedoch mit deutlich weniger differenzierten sozial-emotionalen Fähigkeiten. Auch wenn die technische Umsetzung künstlicher sozial-emotionaler Intelligenz derzeit noch „science fiction“ ist, schreitet die Entwicklung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) in beeindruckenden Forschungsarbeiten voran.

Bereits jetzt werden vor allem in der Pflege von alten und dementen Menschen Roboter eingesetzt. Eine Vorreiterrolle nimmt hierbei Japan ein, wo ältere Menschen, z. B. um in ihrem eigenen zu Hause weiter leben zu können, Hilfsroboter haben, die im Alltag helfen oder aber Gesellschaft leisten und so vor Vereinsamung schützen sollen. Die in vielen Ländern immer älter werdende Bevölkerung,

der massive Mangel an Pflegekräften, die Vorteile der ständigen Einsetzbarkeit von Robotern bei Tag und Nacht sowie die gleichbleibende Qualität der Dienstleistung lassen den Bedarf an Hilfsroboter stetig steigen. In den USA und Japan werden Hilfsroboter bislang am häufigsten eingesetzt, für das Jahr 2035 wird für die japanische Dienstleistungs-Roboter-Industrie ein Umsatz von ca. 45 Mrd. \$ vorausgesagt (Maalouf et al., 2018). Die vor zwanzig Jahren aufgestellte Prognose, in der Zukunft würde das Pflegepersonal vollständig durch Roboter ersetzt und eine Patient-Pflege-Beziehung ein Relikt sein (Peck, 1992) hat sich bislang so nicht bestätigt, der tatsächliche Einsatz von Hilfsroboter in der Pflege ist jedoch Realität geworden und wird sich in Anbetracht der sich stetig verschärfenden Ursachen noch weiter verbreiten.

In der Betreuung von hospitalisierten Kindern werden bereits haustier-ähnliche Roboter eingesetzt, um den jungen Patient*innen während der besuchsfreien Intervalle die Zeit zu erleichtern durch Spiel und Unterhaltung.

In den Bereichen Pflege und Versorgung von Alten und Kindern wird der Einsatz von Robotern scheinbar unkritisch gesehen, sondern als eine gute Alternative im Gegensatz zu einem „Nichts“ an Fürsorge. Im Gegenteil wird der Wunsch nach noch sozial intelligenteren Robotern, die sich erinnern und Gefühle ausdrücken können geäußert.

Im Bereich der Kinder- und Jugendpsychiatrie gibt es Untersuchungen von Roboter-Einsätzen bei Kindern mit einer Autismus-Spektrum-Störung. Hierbei werden drei unterschiedliche Roboter-Typen unterschieden: anthropomorphe Roboter, die dem Menschen so gut wie möglich ähneln sollen und damit einen Ersatz für Bezugspersonen darstellen sollen, nicht-anthropomorphe Typen, die Tieren ähneln und im Sinne eines Haustieres oder Freundes das Verantwortungsbewusstsein trainieren sollen und zuletzt die Gruppe der nicht-biomimetischen Roboter, die keinem biologischen Wesen entsprechen und die kindliche Phantasiefähigkeit bereichern soll. Kinder mit einer Autismus-Spektrum-Störung zeigten die meiste Affinität zu den nicht-biomimetischen Robotern (Cabibihan et al., 2013).

Ob eine Behandlung autistischer Kinder, denen es krankheitsbedingt gerade an zwischenmenschlichen interaktiven und kommunikativen Fähigkeiten fehlt, mittels nicht Lebewesen-ähnlichen Robotern das Richtige ist, ist aus psychotherapeutischer Sicht sehr zu hinterfragen. Es gibt schon seit einiger Zeit großes interdisziplinäres wissenschaftliches Interesse herauszufinden, was gesunden und psychisch auffälligen Kindern an Roboter-Eigenschaften gefällt und was nicht

(Woods, 2006). Dabei wirken die genannten Bestrebungen, die Roboter einerseits durchaus menschlich, andererseits jedoch nicht allzu menschlich aussehen zu lassen (um die autistischen Kinder nicht zu erschrecken) und dabei den Kindern jederzeit deutlich machen zu wollen, dass es sich um Maschinen handelt, reichlich umständlich.

Ist denn das Angebot einer maschinenartigen Beziehung nicht eine Perpetuierung der Symptomatik bei den Patienten? Wird auf diese Weise die Beziehung zu Menschen schließlich verbessert? Wieso leistet das ein menschlicher Therapeut nicht auch bzw. nicht noch viel besser?

Exkurs: Kritisch hinterfragt werden sollten – bei aller Befürwortung von Privat-Public-Partnership - auch die Verbindungen zwischen der Wissenschaft und Industrie in diesem Bereich. Unter dem Deckmantel der therapeutischen Forschung entsteht ein Wissen, welches sich nicht primär der Hilfe verpflichtet fühlt, sondern profitabel in die Marketing-Strategien einer neuen Konsumwelle einpflegen ließe. Roboter als bessere Spielkameraden oder Erzieher. Es wäre nicht das erste Mal, dass künstliche Produkte propagiert werden, um Jahre und viel Geld später herauszufinden, dass das „natürliche Produkt“ eigentlich viel besser ist.

Während der Einsatz von Robotern im psychologisch-psychiatrischen Bereich noch nicht sehr verbreitet ist, ist hier die künstliche Intelligenz in Form von maschinellem Lernen (ML) allgemein gebräuchlich. Bereits 10.000 Apps zum Thema psychische Gesundheit stehen auf dem Markt zum Download zur Verfügung (Cabi-bihan et al., 2013). Vom Stimmungstracking für affektiv beeinträchtigte Menschen, über Ablenkungsapps für Menschen mit Halluzinationen bei Schizophrenie, SOS-Funktionen bei akuter Suizidalität bis hin zu Achtsamkeitsübungen ist alles dabei. Umfragen zeigen starkes Interesse und eine hohe Anwendungsbereitschaft unter den Patient*innen.

Hier ist eine gesellschaftliche und fachliche Diskussion, ob wir diesen Weg gehen wollen, obsolet: wir befinden uns bereits mittendrin in dieser „neuen“ Entwicklung und die (Kinder- und Jugend-)Psychiatrie sollte sich intensiv einbringen, um die Qualität und Anwendung nach bestmöglichen medizinisch-therapeutischen Standards mitzugestalten.

Eine Umfrage unter 791 Psychiater*innen aus 22 Ländern weltweit ergab eine deutlich vorherrschende Skepsis gegenüber künstlicher Intelligenz (KI) und ihre negativen Auswirkungen auf die Patient-Therapeuten-Interaktion: die fehlende Empathie und eine mangelhafte therapeutische Beziehung. Dennoch zeigten sich

die Befragten offen für eine „Kooperation“ zwischen Behandler*in und KI. Als durchaus hilfreich wurde die KI eingeschätzt, wenn sie zeitaufwändige und eintönige Aufgaben übernehmen und so den menschlichen Therapeuten zu entlasten könnte (Blease et al., 2019).

Vor dem Hintergrund der in vielen Ländern der Welt bestehenden Knappheit von Psychiater*innen, aber größerer Verfügbarkeit von Smartphones ist die Nutzung von gesundheitsbezogenen Apps zur Verbesserung der psychischen Gesundheit eine notwendige, hilfreiche und zunehmend beliebtere Unterstützung.

In Europa ist die Schweiz mit 51,7 Psychiater*innen /100.000 Einwohnern das Land, mit der höchsten Psychiaterdichte, Deutschland befindet sich mit 27,4 noch vor z. B. Italien mit 17,4 Psychiater*innen/100.000 Einwohnern. Anders ist die Situation in den USA mit 11 und China mit 2,2 Psychiater*innen/100.000 Einwohnern. Etwa 45% der Weltbevölkerung hat auf weniger als 1 Psychiater*innen/100.000 Einwohner Zugriff. Dabei haben es die Entwicklungsländer besonders schwer, eine psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgung aufzustellen (Ćosić et al., 2020). Da rund 50% der Weltbevölkerung über ein Smartphone verfügt, ist die Bereitschaft für die Nutzung von Apps oder online-Anwendungen zum Thema psychische Gesundheit sehr nachvollziehbar und wird vor dem Hintergrund der Belastungen für die Menschheit durch Kriege, Klimawandel-bedingten Umweltkatastrophen, sozialer Spaltung und vermutlich auch wiederholt auftretender Pandemien an enormer Bedeutung gewinnen.

Derzeit werden Benutzerdaten aus dem Internet, mobilen Gesundheitsapps, sozialen Medien, Sprachaufzeichnungen, Schriftdokumenten, Forschungsdatenbanken, biologischen Daten und elektronischen medizinischen Daten gesammelt und durch künstlich intelligente maschinelle Lernmodelle nach psychiatrischen Risikofaktoren, Schutzfaktoren und zu identifizierenden Mustern verarbeitet. Diese gewonnen Erkenntnisse können dann in die unterschiedlichen Versorgungsstrukturen einfließen (Fonseka et al., 2019).

Bei einem Selbstversuch mit einigen exemplarischen Apps mit künstlichen Konversations-Agenten (Chatbots) wird das Dilemma sofort deutlich: Die für den IT-Laien beeindruckend konzipierten Anwendungen geben vor, ein wirkliches Gegenüber zu sein. Es ist nur schwer zu ertragen, dass „das“, was einem antwortet, nicht ein echtes Gegenüber sein soll, was auf Basis einer wohlmeinenden therapeutischen Intention reagiert. Die Verzweiflung und Einsamkeit, die offenbar dazu führt, auf diese Form der Kommunikation zurückgreifen zu müssen, ist

berührend und erschreckend zugleich. Sie zeigt die enorme Bedürftigkeit und alarmiert, diese Menschen besonders schützen zu wollen und zu müssen. Diese Alarmbereitschaft wird dann auch sofort aktiviert, wenn die Antwort des Chatbots auf sich warten lässt, weil der Nutzer erst einmal bestimmte Daten eingeben (und preisgeben) muss, oder wenn dem Nutzer sogleich eine Psychotherapiestunde mit einem „echten“ Therapeuten für rund 70€ angeboten wird. Auf die Daten und das Geld dieser hilfeschuchenden Nutzer können es unseriöse Anbieter abgesehen haben.

Für viele Menschen, insbesondere Erwachsene, gibt es nicht mehr die „üblichen“ Strukturen aus Familie, Freunden, Ausbildung und Beruf, sowie Freizeitstrukturen, die Ansprechpartner sein können in Notsituationen und die weiterhelfen oder -verweisen können. Die *lockdown*-Phase im Rahmen der COVID-19-Pandemie hat auch den sonst sozial gut eingebetteten Menschen und besonders Kindern und Jugendlichen einen Eindruck verschafft, was soziale Isolation bedeuten kann: wenn das Handy der einzige Kontakt nach Außen wird und der Konversationspartner aus künstlicher Intelligenz geschaffen ist.

Um der Verantwortung, die den mobilen Anwendungen zugetragen werden, gerecht zu werden, müssen die Aspekte des Datenschutzes, der Korrektheit der Algorithmen auf denen die Anwendungen basieren, der Patientensicherheit und der legalen Verantwortung klar geregelt und überprüft werden.

Eine mit dem Einsatz von KI verbundene Hoffnung, die Psychiatrie fehlerfrei und präziser werden zu lassen, erscheint vor dem Hintergrund von knapp 800.000 Suiziden weltweit pro Jahr (WHO, 2019) und einer weltweiten Inzidenz von ca. 10,7% für psychische Erkrankungen (Our world in Data, 2017) nachvollziehbar. In mehrenden Studien wird die Treffsicherheit der KI bei der Vorhersage des suizidalen Risikos von Patienten mit ca. 80% beworben, wobei unerwähnt bleibt, wie hoch sie im Vergleich bei Psychiater*innen liegt. Die Qualität des Maschinellen Lernens hängt jedoch maßgeblich von dessen Skalierung ab, das heißt davon, wie viele und welche Daten der Maschine zum „Lernen“ zur Verfügung gestellt werden. Ist die Skalierung mangelhaft, kann es zu Fehlern mit fatalen Konsequenzen kommen. Dies muss den Entwicklern, Anbietern und Anwendern bewusst sein. Darauf müssen alle Beteiligten eingestellt sein und diesen Fakt umfassend rechtlich, ethisch und medizinisch diskutieren. Künstliche Intelligenz in Form von maschinellem Lernen wird im 1:1-Vergleich mit der menschlichen Intelligenz immer unterlegen sein. Ihre Überlegenheit besteht bei der massenhaften Verarbeitung von Daten.

Sie kann in der Psychiatrie nützlich eingesetzt werden, um Menschen mit einem psychiatrischen Versorgungsbedarf herauszufiltern, die sonst „übersehen“ worden wären, und diesen einen Zugang zur Versorgung zu ermöglichen, z. B. in Form eines Screenings. Für die weitere inhaltliche medizinisch-therapeutischen Arbeit bleibt der Mensch unverzichtbar.

3 Robotik und Apparatur

Künstliche Intelligenz ist etwas vom Menschen Gemachtes, also ist jede Art von Roboter eine Maschine. Computerisiertes Wissen, Lernalgorithmen und lernende Netzwerke bleiben immer Turing-Maschinen. Sie gehen nie über diese hinaus.

Denn auch die Lernalgorithmen sind von uns einprogrammiert, und das Lernumfeld der selbstlernenden Systeme, die Sprachdaten oder Erkenntnisdaten, die dem System präsentiert werden, sind eine vom Menschen vorgegebene Auswahl. Gerade wenn in den Lernalgorithmen und den wissensbasierten Reaktionen und Handlungen einer solchen Maschine Zufälligkeit und Unvorhersehbarkeit einprogrammiert werden, ist dies vom Menschen gemacht und befreit den Urheber nicht von seiner Verantwortung! Eine solche Maschine wird dann gefährlich, weil ihre Aktionen unvorhersehbar werden. Diese Unvorhersehbarkeit ist aber nicht Ausdruck einer Intelligenz der Maschine, sondern das Ergebnis von Programmierfehlern oder absichtlichen Machenschaften des Programmierers.

Grundsätzlich sollten alle Formen von künstlicher Intelligenz als erweiterte Formen von *Werkzeugen* angesehen werden. In den mathematischen Formulierungen und Regelkreisen werden jene Ziele zum Ausdruck kommen, die ein*eine Programmierer*in ihnen eingegeben hat. Wir müssen also zwischen der Intelligenz ein vorgegebenes Ziel zu erreichen und der *Wertsetzung*, die selbst ein menschenbezogenes Handlungs-Ziel hervorbringt, unterscheiden. Auch intelligente Systeme, die neue Handlungsschritte erlernen können und dabei neue Teilziele ihrer Aktionen definieren (anhand von Umweltbedingungen), werden niemals in einem ethischen Sinne neue Wertsetzungen vornehmen. Diese ethischen oder moralischen Wertsetzungen, die der künstlichen Intelligenz vorgegeben werden, sind von Programmierer*innen dem System eingefügt. Daher sollte die *Verantwortung* für Produkte der künstlichen Intelligenz auch immer bei den Erzeugern bleiben! Alle großen IT-Riesen möchten diese Verantwortung abstreiten, da sie ja angeblich nicht wissen können, wohin sich ein intelligentes System entwickeln könnte. Aber

Werkzeug bleibt Werkzeug und ist ein Erzeugnis, dessen ethische Zielsetzungen auf den Programmierer zurückgehen!

Exkurs: Wenn ein*eine Programmierer*in einem System künstlicher Intelligenz als Hauptziel den „Frieden in der Welt“ vorgäbe, könnte dieses System zum Schluss kommen, dass dies mit Menschen nicht möglich ist, und sich systematisch an die Beseitigung von Menschen machen. Aber dieser – Entsetzen auslösende – Fehler wäre ein Fehler des*der Programmierer*in und nicht des KI-Systems! Die künstliche Intelligenz kann logische Denkschritte augmentieren, aber die Dummheit oder Unbedachtheit in den Zielsetzungen, die Unmoral oder das Böse, das der Programmierer dem System eingibt, kann durch KI nicht „weggedacht“ werden.

Handlungsintelligenz, Ethik und Wertsetzungen müssen immer unterschieden werden. Und die Verantwortung darf niemals dem KI-Erzeuger erlassen oder genommen werden. Allen Vernebelungstaktiken und Täuschungsversuchen der IT-Industrie zum Trotz, die versucht, mit ihren Produkten maximale Geschäfte zu machen, ohne für etwaige Folgen eintreten zu müssen. Das müssen wir für die Zukunft verhindern.

4 Gesellschaftliche Folgen des Einsatzes von Robotern in Helfersystemen

Auch wenn es deutlich geworden ist, dass der Einsatz künstlicher Intelligenz bei der Versorgung psychisch kranker Erwachsener und Kindern und Jugendlicher bereits in vollem Gange ist und, gerade durch die Corona-Pandemie noch einmal mehr vorangetrieben werden wird, müssen wir uns neben einer verantwortungsvollen Beteiligung auch weiterhin kritisch mit dem Einsatz von KI auseinandersetzen. Wir können unsere Augen nicht davor verschließen, dass gerade Menschengruppen mit besonders hoher Belastung wie z. B. Migranten und Flüchtlinge, Inhaftierte, indigene Bevölkerungsgruppen (Fonseka et al., 2019) und arme Länder, die unter kriegerischen Auseinandersetzungen und den klimawandel-bedingten Umweltkatastrophen leiden, eine besonders geringe Etablierung von psychiatrischen Hilfen aufzuweisen haben.

Wenn wir festhalten, dass der Mensch in Kooperation mit der Maschine die beste medizinisch-therapeutische Versorgung darstellt, dann sollte es auch weiterhin ein Ziel sein, diese Versorgung so vielen Menschen wie möglich zur Verfügung zu stel-

len. Es darf nicht zu einem weiteren Merkmal der Zwei-Klassen-Medizin kommen: der*diejenige der*die gerade mal ein Smartphone zur Verfügung hat, dem*der steht, womöglich nur unter Preisgabe seiner*ihrer Daten, lediglich der Chatbot zur Verfügung, und der*diejenige der*die über Mittel verfügt kann sich den „Luxus“ eines*einer menschlichen Arztes*Ärztin und damit eine wahre Begegnung eine echte Resonanz leisten. Denn selbst wenn die Algorithmen hervorragend entwickelt sind, ist doch die zwischenmenschliche Begegnung, die Empathie, die menschliche Aufmerksamkeit, das Gefühl, gehört, verstanden, und versorgt zu werden einzigartig und lebensnotwendig.

Die Vorstellung, gerade all jenen von Trauma und Armut strapazierten Menschen nichts außer einer Maschine entgegenzubringen, wirkt nicht nur zutiefst unmenschlich, sondern auch grausam und egoistisch.

Wenn wir als Beispiel die geflüchteten Kinder, Jugendlichen und Familien nehmen, für welche wir aktuell beim Regierungspräsidium eine Sprechstunde im Ankunftszentrum des Patrick-Henry-Village beantragt haben, um zumindest eine basale kinder- und jugendpsychiatrische Versorgung anbieten zu können (Al-Ameery et al., 2012). Viele von ihnen haben auf der Flucht über das Mittelmeer ihr Leben riskiert, Freunde und Verwandte, geliebte Menschen, Kinder und Erwachsene unter traumatischen Bedingungen sterben sehen: Wenn wir diesen Menschen hierzulande nichts entgegen bringen werden als eine App, um das Suizidrisiko zu berechnen oder Tipps gegen eine depressive Stimmung zu geben, dann wird das ein Armutszeugnis westlicher Mitmenschlichkeit sein. Dann werden diese Menschen um die möglicherweise einzige Begegnung, die ihnen Empathie, Zuwendung und Heilung bringen kann, betrogen. Die Kette der Ausgrenzung, begonnen mit Frontex und Ankerzentren, würde dann durch Chatbots fortgesetzt werden.

Wenn wir uns den Leidenden nicht mehr menschlich zuwenden, was macht es dann auch mit uns, die sich abwenden?

Werden die Psychiater*innen zu „bloßen“ Datenverwaltern, die auf Ergebnisse der mobilen Anwendungen reagieren? Ein Einschreiten wäre dann nur bei akuter Gefahr oder Fehlern notwendig – und auch das ginge alles ohne Patientenkontakt. Aber wer weiß? Vielleicht entstünde auch ein neuer medizinischer Fachbereich, die psychiatrische Robotologie. So wie einst die Radiologie aus der Entwicklung neuer technischer Möglichkeiten entstanden ist. Und wer kann sich heutige Medizin ohne Radiologie vorstellen?

Über allem steht jedoch die Koexistenz, nicht das binäre „entweder oder“, sondern das sich gegenseitig ergänzende.

5 Robotik und Psychotherapie – Gedanken zur Intersubjektivität

Wenn man den Versuch unternimmt, durch künstliche Antwortsysteme psychotherapeutische Situationen zu simulieren, mag das an der Oberfläche des Sprachaus-tausches sogar funktionieren. Die Maschine hat an vielen Narrativen gelernt, wie sie antworten sollte und gibt dem Patienten, der fragt und erzählt, das Gefühl, eine sinnvolle Antwort zu bekommen. Turing (1950) hat ja in seinem berühmten Aufsatz festgehalten, dass, wenn es einer Maschine gelingt, den Menschen glauben zu lassen, mit einem Menschen zu kommunizieren, dann könne man diese eine intelligente Maschine nennen. Aber die Maschine imitiert nur menschliches Verhalten. Sie täuscht Intelligenz nur vor. Der Philosoph Searle (1980) hat dies in seinem Gedankenexperiment deutlich aufgezeigt, in dem er bittet, sich vorzustellen, dass Menschen durch einen Türspalt kommunizieren, ohne sich zu kennen und zu sehen. Auf der einen Seite stellen Menschen, die die chinesische Sprache beherrschen, schriftliche Fragen, die sie in das Zimmer mit Symbolen hineinreichen. Im Zimmer sitzt ein Beantworter, der nur syntaktische Regeln kennt, aber den Text nicht semantisch entschlüsseln kann, weil er die chinesische Sprache gar nicht kennt. Trotzdem kann so ein Jemand Antworten, die vermeintlich stimmen, produzieren, wenn er sich streng an die Syntax hält. Die Menschen vor der Tür können also glauben, dass jemand mit chinesischen Kenntnissen ihre Fragen beantwortet hat. Diese Unterscheidung zwischen Denkimitationen und echtem Denken zeigt auf, dass die Turing'sche Antwortmaschine den Menschen nur täuscht, wenn sie ihm menschliche Eigenschaften vermittelt.

Die Kommunikation mit einer Maschine kann für den Moment im Patienten sogar ein angenehmes Gefühl auslösen, er fühlt sich verstanden und beantwortet. Die Maschine hört ihm zu und nimmt sein Anliegen auf. Aber die Maschine hat nichts verstanden. Sie hat nur nach einer geeigneten Antwort gesucht. Der Patient bleibt also in seinen Konflikten, in seiner Unklarheit persönlicher Ziele gefangen. Keine Maschine kann heute die Funktionalität von Symptomen oder psychischen Störungen anhand der Lebenssituation und der Biographie erkennen und daraus Folgerungen ableiten – ein funktioneller Kontextualismus ist ihr daher fremd. Keine Maschine kann heute hermeneutisch das Verhalten des Patienten in

seinen Gegensätzen von Reden und Handeln durchschauen, neue Lösungswege ausmachen und durch geeignete Antworten den Patienten auf Widersprüche seines Denkens und Handelns hinweisen. Der Dialog mit dem Roboter bleibt an der Oberfläche, kann sogar momentan angenehm, aber niemals erkenntnisorientiert hilfreich sein. Der Patient mag sich entlastet fühlen und daraus selbst Kräfte entwickeln. Er bleibt aber genau genommen mit sich allein, und wird durch eine Sprachapparatur hinsichtlich einer sinnerfüllten Zweisamkeit getäuscht.

Denn Psychotherapie ist ja mehr als nur Sprachaustausch. Die nonverbalen Komponenten der Interaktion, das affektive Attunement, die mimischen Dialoge, der intersubjektive Verbindungsaufbau und Austausch bleiben aus. Es gibt keine gemeinsame emotionale Erfahrung, keinen sinngerichteten emotionalen Dialog.

Das Problem liegt in der Komplexität der zwischenmenschlichen Interaktion. Das Errichten eines gemeinsamen Bedeutungszusammenhangs, das Hin und Her von Erwartungen und Annahmen, die Fähigkeit zur Einfühlung und der Austausch sozialer Perspektiven, schließlich das wechselseitige Beantworten offener Fragen in einem Sinnkontext können von einem Maschinensystem nicht geleistet werden. Eine Apparatur mit künstlicher Intelligenz ist zur Intersubjektivität nicht fähig. Sie bleibt immer Objekt. Künstliche Intelligenz bleibt immer ein erzeugtes Produkt. Der Roboter kann also nur objekthafte, oberflächliche – vorwiegend instrumentelle – Beziehungen ersetzen, niemals aber die Tiefe einer menschlichen Begegnung erreichen. Die intersubjektive Kommunikation ist eine menschliche Qualität.

Auch im Bereich der *Sexualität* findet die Robotik Einzug. In Ermangelung eines Partners werden sexuelle Bedürfnisse am Surrogat ausgelebt. Der Aspekt, dass ein Roboter unverletzlich ist, kein biologisches oder psychologisches Schmerzempfinden aufweist, kein Traumagedächtnis besitzt, keine Kränkbarkeit kennt, auch Demütigungen stoisch ertragen kann - könnte bei bestimmten Menschen sadistische und destruktive Anteile fördern bzw. provozieren. Der Kontakt zur Robotermaschine könnte böartige Instinkte wecken, infame Spiele und zerstörerische Tendenzen in die Tat umzusetzen. Nun könnte man meinen, diese Anteile seien an einem Roboter besser ausgelebt als an einem anderen Menschen. Aber könnte dieser Schritt von der geheimen Idee zur Tat nicht eher einer Anleitung entsprechen? Besteht nicht gerade die Gefahr, dass das Bedürfnis entsteht, sich nun einem menschlichen Objekt auf solche Weise zuzuwenden? In der Therapie sollte es jedoch darum gehen, Sadismus und Destruktion unter Kontrolle zu bringen und bestenfalls aufzulösen, und nicht an einem menschlichen Surrogat auszuleben.

Jedes menschliche Subjekt entwickelt eine Theorie darüber, was das andere Subjekt ausmacht (wie es „tickt“) und wie man selbst intentional funktioniert. Das Verhalten des anderen wird als Folge von Plänen und Absichten im Sinne eines subjektiven Handelns angesehen und damit ein Verständnis für das andere Subjekt entwickelt, indem es darum geht, was der andere wünscht, hofft, ersehnt, ablehnt oder vielleicht vortäuscht (Resch & Freyberger, 2009). *Mentalisierung* ist der dafür gängige Begriff geworden. Mentalisierung ist mehr als nur eine kognitive Leistung. Sie beginnt schon beim Säugling als unbewusste und implizite Wahrnehmungs- und Gedächtnisfunktion. Durch Mentalisierung wird dem eigenen Erleben und Verhalten auch ein Sinn verliehen. Unter der *Theory of Mind* verstehen wir jene soziale Perspektivenübernahme, die etwa mit dem Beginn des vierten Lebensjahres beim Kind sich auszubilden beginnt. Ab diesem Zeitpunkt ist das Kind in der Lage, die subjektive Verfassung anderer in seine Erlebnis- und Handlungswelt mit einbeziehen zu können und explizit die Meinungen und Haltungen der anderen von den eigenen Sichtweisen zu unterscheiden (Resch & Freyberger, 2009). Der Mentalisierungsprozess beginnt von Geburt an. Er beginnt mit dem emotionalen Dialog von Mutter und Kind (oder ebenso Vater und Kind). Die grundsätzlichen Gefühlserfahrungen, die beiden Interaktionspartnern in gemeinsamen Handlungen zuteilwerden, werden in der Eltern-Kind-Interaktion wechselseitig ausgebildet. Daraus entstehen implizite Wissensbestände für Beziehungen, die den Umgang mit anderen prädestinieren. Es werden also (unbewusste) Verhaltensvoraussetzungen geschaffen, wie man Freude teilt, Aufmerksamkeit erregt, Zurückweisung vermeiden kann oder einen verlorenen Kontakt wieder aufnimmt. Solche primär unbewussten strukturellen Schemata zwischenmenschlicher Interaktionen bilden schließlich die Voraussetzung für bewusste Schemata der Zwischenmenschlichkeit. Wechselseitige Resonanz und Empathie sind keine programmierbaren Computereigenschaften. Der Psychotherapieroboter ist dazu nicht fähig. Der intersubjektive Austausch fehlt.

Wenn wir als Gesellschaft vereinsamen und ausgegrenzten Menschen Roboter als helfende Surrogate anbieten, halten wir sie in ihrer gesellschaftlichen Marginalisierung gefangen!

6 Robotik und Psychotherapie – ein Fazit

Abschließend kann festgehalten werden, dass die emotionale Robotik in der Therapie bereits erste Einsätze gefunden hat, jedoch noch am Anfang steht. An diesem Punkt braucht es eine intensive Debatte über tatsächliche Vorteile und mögliche Nachteile von emotionalen Robotern in der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, sowie eine kritische Beleuchtung der Rolle der Industrie und herstellenden Branche. Die künstliche Intelligenz in Form von maschinellem Lernen ist bereits fest etabliert und weit verbreitet in ihrer Anwendung. Hier ist es die Aufgabe der psychiatrischen Fachgemeinschaft, für ethische und medizinisch-qualitative Standards zu sorgen. Die Rolle der künstlichen Intelligenz im diagnostischen Bereich sollte auch nicht unterschätzt werden. Spracherkennende Systeme könnten Therapeuten in ihrer Arbeit unterstützen. Ja – Robotik kann ein hilfreiches Werkzeug sein. Nicht mehr und nicht weniger. Auch der Einsatz virtueller Realität mit künstlicher Intelligenz in Diagnostik und Therapie bereichert unser Repertoire wie die Videoaufzeichnungen, die eine verfeinerte Diagnostik durch die Therapeuten erlauben.

Die Nutzung künstlicher Intelligenz in der Psychiatrie sollte aber nur additiv oder überbrückend erfolgen. Es sollte nicht der Versuch unternommen werden, den Mangel an Psychiater*innen, Therapeut*innen, etc. durch KI grundsätzlich beheben zu wollen. Eine Augmentation in der psychiatrischen/psychotherapeutischen Versorgung weltweit kann nur durch eine vermehrte Investition in die psychosozialen Versorgungsstrukturen und die Ausbildung von Fachpersonal erreicht werden, nicht durch deren Abwesenheit oder Ersatz durch künstliche Intelligenz.

Literaturverzeichnis

- Al-Ameery I, Brockman D, Helle N et al. Notfälle in der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychosomatik. *Pädiatrie Up2date* 2012; 7(01): 75–93. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1306688>
- Blease C, Locher C, Leon-Carlyle M et al. Artificial intelligence and the future of psychiatry: Qualitative findings from a global physician survey. *Digital Health* 2020; 6:1–18. <https://doi.org/10.1177/2055207620968355>

- Cabibihan JJ, Javed H, Ang Jr. M et al. Why robots? A survey on the roles and benefits of social robots in the therapy of children with autism. *International Journal of Social Robotics* 2013; 5(4):593–618. <https://doi.org/10.1007/s12369-013-0202-2>
- Cominelli L, Mazzei D, De Rossi DE. SEAI: Social Emotional Artificial Intelligence Based on Damasio's Theory of Mind. *Frontiers in Robotics and AI* 2018; 5(6):1–20. <https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00006>
- Ćosić K, Popović S, Šarlija M et al. Impact of human disasters and covid-19 pandemic on mental health: potential of digital psychiatry. *Psychiatria Danubina* 2020; 32(1): 25–31. <https://doi.org/10.24869/psyd.2020.25>
- Fonseka TM, Bhat V, Kennedy SH. The utility of artificial intelligence in suicide risk prediction and the management of suicidal behaviors. *Australian New Zealand Journal of Psychiatry* 2019; 53(10): 954–964. <https://doi.org/10.1177/0004867419864428>
- Maalouf N, Sidaoui A, Elhadj IH et al. Robotics in Nursing: A Scoping Review. *Journal of Nursing Scholarship* 2018; 50(6): 590–600. <https://doi.org/10.1111/jnu.12424>
- Our world in Data 2017, <https://ourworldindata.org/mental-health>
- Peck ML. The future of nursing in a technological age: Computers, robots, and TLC. *Journal of Holistic Nursing* 1992; 10(2): 183–191, 1992
- Resch F, Freyberger H. Struktur und Identität. In: Fegert JM, Streeck-Fischer A, Freyberger H (eds) *Adoleszenzpsychiatrie. Psychiatrie und Psychotherapie der Adoleszenz und des jungen Erwachsenenalters*. Stuttgart: Schattauer; 2009; 105–111.
- Searle JR. *Mind, Brains & Science*. Cambridge MA: Harvard University Press; 1984.
- Turing AM. Computing machinery & intelligence. *Mind* 1950; 59(236): 433–460.
- WHO 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
- Woods S. Exploring the design space of robots: Children's perspectives. *Interacting with Computers* 2006; 18(6): 1390–1418. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2006.05.001>

Über die Autoren

Ines Al-Ameery-Brosche arbeitet als Oberärztin der Ambulanz und des Tageszentrums in der Kinder- und Jugendpsychiatrie des Uniklinikums Heidelberg. Neben dem Schwerpunkt der interkulturellen Kinder- und Jugendpsychiatrie arbeitet und forscht sie im Bereich der Eltern-Kind-Interaktion und Familientherapie.

Franz Resch hat seit 1993 den Lehrstuhl für Kinder- und Jugendpsychiatrie am Universitätsklinikum Heidelberg inne. Seine wissenschaftliche Ausbildung absolvierte er an der Universität Wien. Bis 2013 war er über 10 Jahre lang Studiendekan der medizinischen Fakultät Heidelberg. Schwerpunkte der Forschungsarbeiten umfassen die Entwicklungspsychopathologie der Adoleszenz, jugendliche Psychosen, selbstverletzende Verhaltensweisen und Störungen der Selbstentwicklung durch Traumatisierung. Ein besonderes Augenmerk gilt derzeit der Funktionalität von Risikoverhaltensweisen und der Anwendung kybernetischer Prinzipien in der Psychotherapie.

Korrespondenzadresse:

Dr. Ines Al-Ameery-Brosche
Prof. Dr. Franz Resch
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
Universitätsklinikums Heidelberg
Blumenstr. 8
69115 Heidelberg, Germany

E-Mail: ines.al-ameery-brosche@med.uni-heidelberg.de
Homepage: <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/zentrum-fuer-psychosoziale-medizin-zpm/klinik-fuer-kinder-und-jugendpsychiatrie>