

Digital Health in der Psychiatrie – Potentiale und Risiken

Digital Health in Psychiatry – Potentials and Risks



Stefanie Schreiter

Autorinnen/Autoren
Stefanie Schreiter

Bibliografie

Psychiat Prax 2024; 51: 347–350

DOI 10.1055/a-2392-2741

ISSN 0303-4259

© 2024. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Dr. med. Stefanie Schreiter

Charité – Universitätsmedizin Berlin

corporate member of Freie Universität Berlin

Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Berlin

Stefanie.Schreiter@charite.de

Digital Health – Begriffsklärung und Einsätze in der Psychiatrie

Digital Health steht für den Einsatz und die Weiterentwicklung digitaler Technologien zur Verbesserung der Gesundheit [1]. Im Bereich der Psychiatrie bringt diese Form der Gesundheitsversorgung tiefgreifende Veränderungen mit sich, indem sie traditionelle Methoden durch intelligente, zugängliche und vernetzte Technologien ergänzt. Diese Technologien sind nicht nur zentral für die Bereitstellung psychiatrischer Gesundheitsleistungen (z. B. Aufgabenplanung, Ressourcenallokation), sondern verändern auch die Art und Weise, wie Diagnosen gestellt, Behandlungen durchgeführt und PatientInnen betreut werden sowie das Selbst-Management von PatientInnen.

Im psychiatrischen Kontext umfasst *Digital Health* eine Vielzahl von Anwendungen: von mobilen Gesundheits-Apps wie „Apps auf Rezept“ [2, 3], die Virtual Reality zur Angstexposition oder KI-basierte Chatbots zur Unterstützung der kognitiven Verhaltenstherapie integrieren, über Fitnesstracker und Wearables bis hin zu Smartphone-Daten, die Informationen über Aktivitätsmuster, soziales Verhalten oder Stimmung per Sprachanalyse liefern. Hinzu kommen persönliche Gesundheitsgeräte wie intelligente Medikamentenboxen, Telekonsultationen und Lösungen zum (Selbst-)Monitoring von PatientInnen. Zunehmend, und wie von der WHO [1] befürwortet, wird Digital Health auch mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) verknüpft. Diese Technologien digitalisieren nicht nur das Gesundheitswesen, sondern ermöglichen auch neue Formen der psychiatrisch-psychotherapeutischen Behandlung und

bringen zugleich Veränderungen in der Interaktion zwischen PatientInnen und Behandelnden mit sich [4, 5].

Obwohl *Digital Health* grundlegend auf Technologie basiert, sind soziologische, organisatorische und kulturelle Faktoren keineswegs unbedeutend. Diese müssen sorgfältig berücksichtigt werden und es sollte geforscht werden, wie diese Technologien in das Leben der PatientInnen integriert werden und wie sie in organisatorischen und institutionellen Kontexten eingebettet sind [6]. In der Psychiatrie wird die Digitalisierung nicht nur die Arbeitsumgebung von Gesundheitsfachkräften, sondern auch die Art und Weise, wie PatientInnen betreut werden und sich selbst managen, erheblich verändern [7]. Dies erfordert gezielte Anstrengungen, um unbeabsichtigte Konsequenzen und „Nebenwirkungen“ der Einführung digitaler Gesundheitstechnologien zu adressieren [8].

Digital-Health-Technologien ermöglichen die Erfassung detaillierter, sogar intimer Daten über menschliche Aktivitäten und Zustände – über tägliche Kommunikation bis hin zu physischen Standorten. Diese Gesundheitsdaten können große, bevölkerungsbezogene Kohorten von Individuen schaffen, die mithilfe dieser Daten und KI-Analysen „digital phänotypisiert“ werden können [9]. Solche Daten entstehen oft nicht gezielt durch spezifische digitale Gesundheitsdienste oder Forschungsprojekte, sondern als Nebenprodukt der Verbreitung mobiler Technologien wie Smartphones, Wearables und Social Media. Dies wirft jedoch auch bedeutende regulatorische und ethische Fragen auf, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz, Autonomie, Risiken von Stigmatisierung und Wahlfreiheit. Während Digital-Health-Daten neue Formen persönlicher Einsichten in die Gesundheit ermöglichen, wie sie durch die „Quantified Self“-Bewegung [10] propagiert werden, bewegen sich diese ständigen Selbstüber-

wachungs- und Optimierungspraktiken auf einer schmalen Grenze hin zu potentiell pathologischen Zuständen, die als IT-nutzungsbezogener Stress, Arbeitsüberlastung, Unterbrechungen, Abhängigkeit und Missbrauch beschrieben werden [11].

Potentiale und Risiken durch Digital Health in der Psychiatrie

Diese Entwicklungen werfen die Frage auf, wie digitale Technologien gezielt eingesetzt werden können, um spezifische Versorgungslücken in der Psychiatrie zu schließen und dadurch einen echten Mehrwert für PatientInnen zu schaffen. In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit *Digital Health*, insbesondere in der Wirtschaftsinformatik und angrenzenden Disziplinen, wird intensiv diskutiert, wie digitale Gesundheitstechnologien tatsächlich zu einem gesellschaftlichen Mehrwert beitragen können. Dabei werden vier technologie-basierte Mechanismen unterschieden, die Gesundheit fördern sollen: (1.) **sensorunterstützt**, (2.) **vernetzt**, (3.) **präzise und personalisiert** sowie (4.) **immersiv** [12]. Im Folgenden sollen diese Mechanismen speziell für den Bereich der Psychiatrie betrachtet werden:

1. Sensorunterstützt Aufbauend auf den Fortschritten der eHealth (elektronische Gesundheit) und mHealth (mobile Gesundheit) ermöglicht die sensorbasierte Datenerfassung nun die Erhebung von Informationen, die zuvor schwer zugänglich oder fehleranfällig waren. Beispielsweise basiert die Evaluation des Erfolgs eines Antidepressivums in der ambulanten Behandlung oft auf retrospektiven Patientenberichten oder Fragebögen, was zu Verzerrungen führen kann. Bei der bipolaren Störung empfehlen Leitlinien das Führen eines kontinuierlichen Stimmungstagebuchs zur Erkennung von Frühwarnzeichen. Sensorunterstützte Wearables könnten papierbasierte Selbstbeurteilungen ergänzen oder ersetzen, indem sie kontinuierliche und objektive Daten liefern. Zahlreiche Pilotstudien untersuchen bereits die Vorhersage manischer und depressiver Zustände durch aktive und passive Daten aus Smartphones und Wearables [13, 14].

Diese Entwicklung wirft jedoch wichtige Fragen zur Validität und Zuverlässigkeit der erhobenen Daten auf. Ein kritisches Beispiel sind KI-Systeme zur „Emotion Recognition“, die behaupten, komplexe Gefühlszustände durch Bildanalyse erkennen zu können: Diese Systeme haben sich bereits in Einstellungsverfahren und Sicherheitskontrollen etabliert, weisen jedoch erhebliche Schwächen auf, wie etwa die Benachteiligung bestimmter Gruppen (z. B. die Zuordnung negativer Emotionen zu schwarzen Personen) [15]. Zudem basiert die Evidenzgrundlage solcher Systeme auf umstrittener psychologischer Forschung, die durch die KI-Industrie unkritisch übernommen wurde [15, 16]. Die Frage, was eine KI tatsächlich misst und welche wissenschaftlichen Belege dahinterstehen, ist daher von hoher Relevanz, insbesondere im Bereich komplexer psychischer Vorgänge und erfordert, dass die Psychiatrie ihr Wissen und Expertise hier aktiv miteinbringt. Der potenzielle Einsatz von KI für die Diagnose psychischer Störungen durch Sprach- und Stimmanalysen oder Bildanalysen wirft ernste Fragen zum Missbrauch und zum Vertrauen in solche Technologien auf, kann aber gleichzeitig das Potential haben, bisherige Fehldiagnosen, die ebenfalls erhebliche Folgen haben können, zu verhindern.

2. Vernetzt Ein entscheidender Schritt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung ist die vernetzende Natur von Digital Health-Technologien, die darauf abzielt, verschiedene Akteure und Systeme miteinander zu verbinden. Dies umfasst die Integration von mobilen Gesundheits-Apps, elektronischen Gesundheitsportalen, Gesundheitsdatenplattformen sowie traditionellen medizinischen Therapien (z. B. medikamentöse Therapien, Psychotherapie) in eine interoperable Gesundheitslandschaft. Beispiele hierfür sind auch Online-Selbsthilfe-Plattformen, die von PatientInnen als hilfreich erlebt werden [17]. Ein zentrales Problem in der aktuellen Versorgung besteht in der Fragmentierung des Versorgungssystems, was in der Praxis zu bürokratischen Hürden, komplizierten Strukturen und einer Diffusion von Zuständigkeiten führt. Hier könnten *Digital-Health*-Strategien, wie ethisch und partizipativ gestaltete Plattformen sowie die elektronische PatientInnenakte, helfen, bestehende Hürden abzubauen.

Darüber hinaus könnten digitale Tools flexible Kontaktangebote ermöglichen, die einen niedrigschwelligen Zugang für schwer erreichbare Gruppen ermöglichen können, etwa durch Messaging, Telekonsultationen und einfache Terminvereinbarungen [18]. Beispiele wie die GBA-Richtlinie zur ambulanten Komplexbehandlung (KSVPsych-RL) bieten Potenzial für digitale Tools, um Informationsflüsse, Fallbesprechungen und Koordinationsaufgaben digital zu unterstützen und zu erleichtern.

3. Präzise und personalisiert Durch Fortschritte in Analysemethoden, insbesondere im Bereich des maschinellen Lernens (ML), sowie die verbesserte Verfügbarkeit und Qualität vorhandener Daten [19], wird zunehmend das Potenzial einer personalisierten und maßgeschneiderten Medizin hervorgehoben („Präzisionsmedizin“). ML entwickelt sich zu einem wichtigen Instrument für Echtzeitvorhersagen sowie für die personalisierte Therapieplanung und Entscheidungsunterstützung [20, 21]. Anwendungsgebiete umfassen etwa den personalisierten Einsatz von Medikamenten oder Psychotherapie [22]. In Großbritannien wurden Chatbots erfolgreich zur Steuerung psychosozialer Angebote eingesetzt, was die Zuweisungsraten insbesondere bei unterversorgten Gruppen wie LGBTQI* Personen erhöhte [23]. Diese Technologien ermöglichen ein umfassenderes Bild von PatientInnen und deren Kontexten und bieten Chancen, die Versorgung bisher benachteiligter Gruppen zu verbessern.

Gleichzeitig werfen diese Entwicklungen wichtige ethische und psychologische Fragen auf. In der synthetischen Biologie, einem Bereich, der Organismen durch das Hinzufügen neuer Fähigkeiten oder unnatürlicher Moleküle neugestaltet [24], beginnen die Grenzen zwischen Technologie und Biologie zunehmend zu verschwimmen. Weiterhin besteht Uneinigkeit bzgl. der Reliabilität der vorhandenen Biomarker in der Psychiatrie [21]. Ein weiteres Beispiel ist „*Neuralink*“, ein *Brain-Computer-Interface*, das darauf abzielt, die Heilung von neurologischen Erkrankungen wie Tetraplegie zu unterstützen, aber auch langfristig eingesetzt werden soll um die kognitiven Fähigkeiten gesunder Menschen zu „optimieren“. Während diese Technologien zweifellos vielversprechende medizinische Möglichkeiten eröffnen, rufen sie auch tief verwurzelte Ängste hervor, die in der Psychiatrie bekannt sind. Die Vorstellung einer zunehmenden Verschmelzung von Mensch und Technik kann bei einigen Menschen Befürchtungen wecken, die denen ähneln, die PatientInnen mit psychotischen Störungen äußern – wie die Angst,

mit einem Chip implantiert oder manipuliert zu werden. Daher ist es von zentraler Bedeutung, dass wir bei der Weiterentwicklung und Implementierung solcher Technologien nicht nur ihre potenziellen medizinischen Vorteile betrachten, sondern auch die psychologischen und ethischen Implikationen sorgfältig abwägen und unser klinisches Wissen im Bereich Psychiatrie einbringen. Es bleibt eine wichtige Aufgabe, einen verantwortungsvollen Umgang mit diesen Technologien zu finden z. B. hinsichtlich Fragen von Einwilligung, Autonomie, Zugang und Gerechtigkeitsfragen sowie persönlicher Identität [25].

4. Immersiv Die zunehmende Nutzung immersiver digitaler Technologien im Gesundheitswesen, wie der Einsatz von Virtual-Reality-Technologien für therapeutische Anwendungen, virtuellen Coaches und Bots [23, 26], erfordert eine sorgfältige Betrachtung. Vielversprechende Einsatzbereiche finden sich etwa in der Behandlung von Angstsymptomen, wie sozialen Ängsten bei Schizophrenie [27], oder in der Cue-Exposition bei Personen mit Alkoholabhängigkeit [28]. Hier können VR-gestützte Trainings in simulierten Umgebungen, beispielsweise in einer Bar, dazu beitragen, die Abstinenz zu fördern. Solche Technologien bieten die Möglichkeit, schwer erreichbare PatientInnengruppen zu unterstützen und bisher aufwändige Expositionsübungen mit geringerem Aufwand ambulant umzusetzen.

Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass PatientInnen durch virtuelle Erlebnisse eine Entfremdung von der realen Welt erfahren, was Bedenken hinsichtlich eines möglichen „Verlusts des Bezugs“ zur physischen Umgebung aufwirft [5, 29]. Die Herausforderung liegt darin, die Vorteile immersiver Technologien zu nutzen und gleichzeitig die Verbindung zu realen Erfahrungen zu bewahren oder sogar zu stärken, indem Ressourcen gezielt eingesetzt werden. Es erfordert eine sorgfältige Abwägung, um sicherzustellen, dass wir die Möglichkeiten digitaler Innovationen nutzen, ohne dabei die wesentlichen menschlichen Erfahrungen und Interaktionen zu vernachlässigen, die für eine wirksame psychiatrische Versorgung von zentraler Bedeutung sind.

Ich möchte dazu ermutigen, sich intensiv mit den Entwicklungen im Bereich *Digital Health* in der Psychiatrie auseinanderzusetzen. Die fortschreitende Digitalisierung eröffnet zwar neue therapeutische Möglichkeiten, sie stellt uns jedoch auch vor erhebliche ethische und gesellschaftliche Herausforderungen. Es ist daher unerlässlich, dass wir unsere digitalen Kompetenzen weiter ausbauen, um PatientInnen fundiert beraten und aufklären zu können. Gleichzeitig sollten wir aktiv an den ethischen und gesellschaftlichen Debatten teilnehmen bzw. diese anstoßen, die diese Technologien begleiten, um sicherzustellen, dass sie zum Wohle aller eingesetzt werden. Darüber hinaus ist sorgfältige Forschung notwendig, die inter- und transdisziplinär angelegt sein sollte und die Betroffenen eng partizipativ einbezieht. Nur so können wir die tatsächlichen Potenziale und Risiken dieser Technologien vollständig verstehen und sie in einer Weise nutzen, die den hohen Ansprüchen der psychiatrischen Versorgung gerecht wird. Die Zukunft der Psychiatrie wird auch davon abhängen, wie gut wir die digitalen Entwicklungen mit den menschlichen Bedürfnissen in Einklang bringen können.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] WHO. Digital Health. Im Internet: Verfügbar unter: <https://www.who.int/europe/health-topics/digital-health>; Stand: 15. August 2024
- [2] Schreiter S, Mascarell-Maric L, Rakitzis O et al. Digitale Gesundheitsanwendungen im Bereich der psychischen Gesundheit. *Dtsch Arztebl Int* 2023; 120: 797–803. DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0208
- [3] Fürstenau D, Gersch M, Schreiter S. Digital therapeutics (DTx). *Bus Inf Syst Eng* 2023; 65: 349–360. DOI: 10.1007/s12599-023-00804-z
- [4] Vogel A, Fürstenau D, Balzer F. The social construction of the patient-physician relationship in the clinical encounter: media frames on shared decision making in Germany. *Soc Sci Med* 2021; 289: 114420. DOI: 10.1016/j.socscimed.2021.114420
- [5] Przybylski A, Weinstein N. Can you connect with me now? How the presence of mobile communication technology influences face-to-face conversation quality. *J Soc Pers Relatsh* 2013; 30: 237–246. DOI: 10.1177/0265407512453827
- [6] Burton-Jones A, Akhlaghpour S, Ayre S et al. Changing the conversation on evaluating digital transformation in healthcare: insights from an institutional analysis. *Inf Organ* 2020; 30: 100255. DOI: 10.1016/j.infoandorg.2019.100255
- [7] Hochwarter S, Schwarz J, Muehlensiepen F et al. Becoming a guest: on proximity and distance in mental health home treatment. *Comput Supp Coop Work* 2023; 32: 645–674. DOI: 10.1007/s10606-022-09456-1
- [8] Ziebland S, Hyde E, Powell J. Power, paradox and pessimism: on the unintended consequences of digital health technologies in primary care. *Soc Sci Med* 2021; 289: 114419. DOI: 10.1016/j.socscimed.2021.114419
- [9] Hauser TU, Skvortsova V, De Choudhury M et al. The Digital Mind: New Concepts in Mental Health. The promise of a model-based psychiatry: building computational models of mental ill health. *Lancet Digit Health* 2022; 4: e816–e828. DOI: 10.1016/S2589-7500(22)00152-2
- [10] Swan M. The quantified self: fundamental disruption in big data science and biological discovery. *Big Data* 2013; 1: 85–99. DOI: 10.1089/big.2012.0002
- [11] Feng S, Mäntymäki M, Dhir A et al. How Self-tracking and the Quantified Self Promote Health and Well-being: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2021; 23:. DOI: 10.2196/25171
- [12] Sunyaev A, Fürstenau D, Davidson E. Reimagining Digital Health: Advances in Patient-Centeredness, Artificial Intelligence, and Data-Driven Research. *Bus Inf Syst Eng* 2024; 66: 249–260. DOI: 10.1007/s12599-024-00870-x
- [13] Ortiz A, Maslej MM, Husain MI et al. Apps and gaps in bipolar disorder: A systematic review on electronic monitoring for episode prediction. *J Affect Disord* 2021; 295: 1190–1200. DOI: 10.1016/j.jad.2021.08.015
- [14] Saccaro LF, Amatori G, Cappelli A et al. Portable technologies for digital phenotyping of bipolar disorder: A systematic review. *J Affect Disord* 2021; 295: 323–338. DOI: 10.1016/j.jad.2021.08.098
- [15] Crawford K. Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. New Haven: Yale University Press; 2022. Chapter 6

- [16] Barrett LF, Adolphs R, Marsella S et al. Emotional Expressions Reconsidered: Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements. *Psychol Sci Public Interest* 2019; 20: 1–68. DOI: 10.1177/1529100619832930
- [17] Bauer R, Bauer M, Spiessl H et al. An analysis of online self-help forums (online self-help forums in bipolar disorder). *Nord J Psychiatry* 2013; 67: 185–190. DOI: 10.3109/08039488.2012.700734
- [18] Polillo A, Gran-Ruaz S, Sylvestre J et al. The use of eHealth interventions among persons experiencing homelessness: A systematic review. *Digit Health* 2021; 7: 1–14. DOI: 10.1177/20552076211001432
- [19] Haque A, Milstein A, Fei-Fei L. Illuminating the dark spaces of healthcare with ambient intelligence. *Nature* 2020; 585: 193–202. DOI: 10.1038/s41586-020-2669-y
- [20] Takamiya A, Kishimoto T. Is this the end of precision medicine? Or the beginning? *Lancet Digit Health* 2022; 4: 849–850. DOI: 10.1016/S2589-7500(22)00336-4
- [21] Falkai P, Koutsouleris N. Why is it so difficult to implement precision psychiatry into clinical care? *Lancet Reg Health Eur* 2024; 43: 100952. DOI: 10.1016/j.lanep.2024.100952
- [22] Zipfel S, Lutz W, Schneider S et al. The Future of Enhanced Psychotherapy: Towards Precision Psychotherapy. *Psychother Psychosom* 2024; 93: 230–236. DOI: 10.1159/000539022
- [23] Habicht J, Viswanathan S, Carrington B et al. Closing the accessibility gap to mental health treatment with a personalized self-referral chatbot. *Nat Med* 2024; 30: 595–602. DOI: 10.1038/s41591-024-02568-9
- [24] Benner SA, Sismour AM. Synthetic biology. *Nat Rev Genet* 2005; 6: 533–543. DOI: 10.1038/nrg1637
- [25] Waisberg E, Ong J, Lee AG. Ethical Considerations of Neuralink and Brain-Computer Interfaces. *Ann Biomed Eng* 2024; 52: 1937–1939. DOI: 10.1007/s10439-024-03001-7
- [26] Makin S. The emerging world of digital therapeutics. *Nature* 2019; 573. DOI: 10.1038/d41586-019-02873-1
- [27] Freeman D, Lambe S, Kabir T et al. Automated virtual reality therapy to treat agoraphobic avoidance and distress in patients with psychosis (gameChange): a multicentre, parallel-group, single-blind, randomised, controlled trial in England with mediation and moderation analyses. *Lancet Psychiatry* 2022; 9: 375–388. DOI: 10.1016/S2215-0366(22)00060-8
- [28] Zhang J, Chen M, Yan J et al. Effects of virtual reality-based cue exposure therapy on craving and physiological responses in alcohol-dependent patients—a randomised controlled trial. *BMC Psychiatry* 2023; 23: 951. DOI: 10.1186/s12888-023-05426-z
- [29] Sergeeva AV, Faraj S, Huysman M. Losing touch: an embodiment perspective on coordination in robotic surgery. *Organ Sci* 2020; 31: 1248–1271. DOI: 10.1287/orsc.2019.1343