

(Un-)intendierte Folgen technischer Innovationen im Gesundheitssektor

**17. Internationale Fachtagung
der Österreichischen Gesellschaft für Care & Case Management
(ÖGCC), 20.11.2025**

Sebastian Merkel, Ruhr-Universität Bochum,
Medizinische Fakultät

Zentrale Fragestellungen

- 1) Wie ändern sich etablierte Praktiken durch (digitale) Techniken
- 2) Wie lassen sich potenzielle Folgen frühzeitig antizipieren und gestaltbar machen?



Digitale Technologien und ihre Versprechungen

Gesundheitsdaten als Schlüssel für Fortschritt und Innovation

Eine leistungsfähige und innovative Gesundheitsversorgung braucht eine starke Datenbasis. Damit Forschung, Entwicklung und Versorgung in Deutschland weiter vorangebracht werden können, ist es entscheidend, den Standort Deutschland zu stärken.

Um Forschenden und anderen Akteuren den Zugang zu Gesundheitsdaten zu erleichtern – und so Innovationen und eine bessere Versorgungsqualität zu ermöglichen – hat die Bundesregierung bereits wichtige Schritte unternommen. Hierzu zählen insbesondere das [Gesundheitsdatennutzungsgesetz \(GDNG\)](#) sowie auf europäischer Ebene der [europäische Gesundheitsdatenraum \(EHDS\)](#).¹



„Patienten in Deutschland sollen so schnell wie möglich vom digitalen Fortschritt profitieren. Digitalisierung ist für uns im Bundesgesundheitsministerium darum kein Nebenaspekt, sondern zentraler Bestandteil unserer Gesetzgebung. Ob beim Thema elektronische Patientenakte, Videosprechstunden oder Apps auf Rezept – wir müssen weiter Tempo machen. Die Welt wartet nicht auf uns.“

Dr. Gottfried Ludewig
BMG

ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR 2024 BIS 2030

Grundsatz: „digital vor ambulant vor stationär“

für eHealth-Strategie und Vereinbarungen gemäß Art. 15a BV-G zur Zielsteuerung-Gesundheit sowie Organisation und Finanzierung des Gesundheitswesens.²

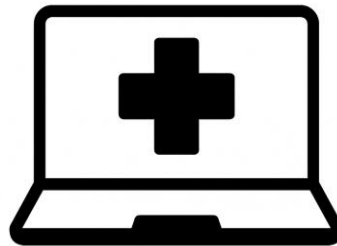
Digitale Gesundheit

Telemedizin



- Gesundheit unabhängig von Ortverfügbar („Medizin kommt nach Hause“)
- Verbesserter Zugang zu Medizin (z.B. an abgelegenen Orten) und somit mehr Autonomie (z.B. bei chronisch kranken Personen)
- Verlangt von Ärzt:innen und Patient:innen neue Formen der Interaktion, um Diagnosen zu stellen und Symptome zu beschreiben

eHealth



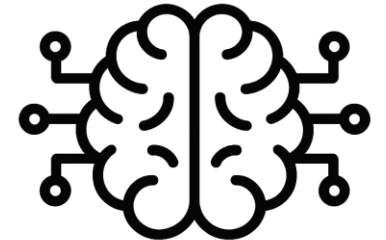
- Foren und Plattformen, auf denen medizinische Information abgerufen und geteilt werden kann
- Medizinisches Wissen verlässt die traditionellen Sphären (Praxis, Krankenhaus, Fachliteratur, Hörsäle),
- Dies verändert nicht nur den Zugang für Patient:innen, sondern auch für professionelle Akteur:innen (z.B. suchen Ärzt:innen online nach Informationen)

mHealth



- Durch Smartphone und Sensorik neue Möglichkeiten, Daten zu erfassen und zu verarbeiten (allgegenwärtig)
- Quantifizierung und Sichtbarmachung (privat, aber auch kollektiv)
- Vergleich von Gesundheit

KI/Algorithmen



- Automatisierte Auswertung auch von großen Datenmengen
- Diagnose und Vorhersage von Krankheiten
- Rekonfiguration von Wissensproduktion und sozialen Konstellationen

Entwicklung künstlicher Intelligenz

ELIZA

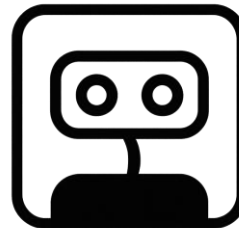
- Joseph Weizenbaum, MIT
- Rogerianischer Therapeut
- Framed interaction
- Mustererkennung/ -abgleich



ELIZA | 1966

Woebot & Co.

- Alison Darcy, Stanford
- KVT für Angst und Depression
- Entscheidungsbaum/
Antworttasten



Woebot | 2017

Sprachmodelle

- Open AI
- GPT
- Generative KI
- Flexibler/personalisierter
Dialog



ChatGPT | 2022

Transformation von Psychotherapie

Problem: die „Mental-Health-Krise“

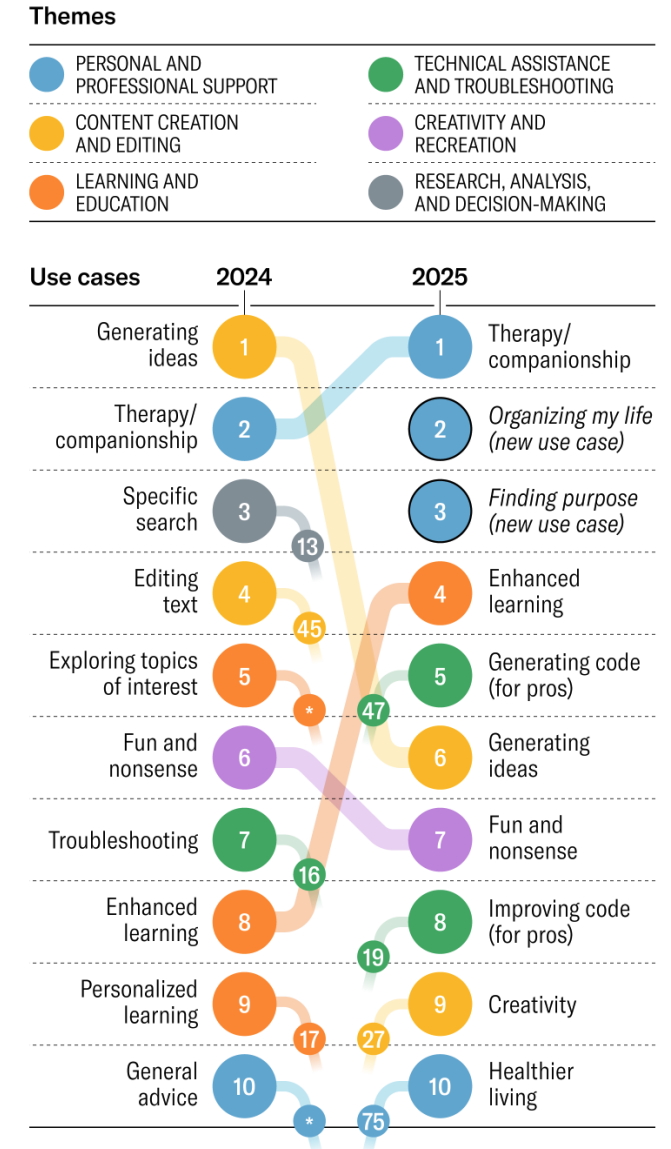
- Zunehmende Prävalenz psychischer Erkrankungen
- Defizite in der Versorgung im Bereich psychische Gesundheit
 - ungleicher Zugang zu psychotherapeutischer Versorgung
 - lange Wartezeiten
- Steigende volkswirtschaftliche Kosten durch Ausfall und Ausgaben für Gesundheitssysteme



Transformation von Psychotherapie

Lösung: Technik/Technologie

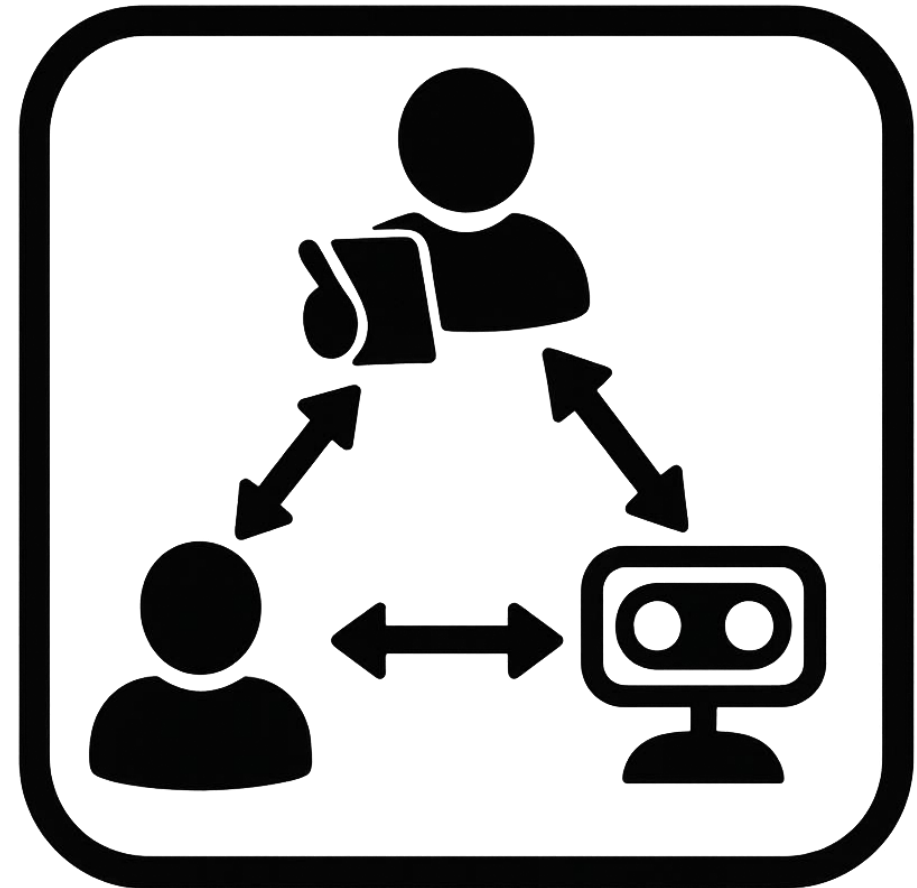
- KI als Lösung für diese Probleme
- Entwicklung eines Marktes für Anwendungen im Bereich psychische Gesundheit (z. B. Digitale Gesundheitsanwendungen, DiGA)
- Zunahme von Chatbots in diesem Bereich (z.B. Wysa, Woebot)



Transformation von (Psycho-)therapie

Veränderung therapeutischer Praxis

- Erweiterung des therapeutischen Settings um einen weiteren Akteur: den Chatbot
 - Immer und überall verfügbar, skalierbar, niederschwellig, anonym und ohne menschliche „Fehler“
 - Mögliche Szenarien: Chatbots als „Brücke“ oder als Alternative zu menschlichen Therapeut:innen
- Demokratisierung von Therapie?
- Nahtlose Integration von Praktiken der psychischen Gesundheit in den Alltag
- Therapie könnte sich zu einer selbstgesteuerten Praxis entwickeln



Zentrale Fragestellungen

- 1) Wie ändern sich etablierte Praktiken durch (digitale) Techniken
- 2) Wie lassen sich potenzielle Folgen frühzeitig antizipieren und gestaltbar machen?



Partizipation als Mittel der Technikfolgenabschätzung und -gestaltung

- Partizipative Forschung und Entwicklung hat eine lange Tradition mit sich wandelnden Zielen und Erwartungen
- Motive partizipativer Forschung
 - „Weiche“ Motive, die u.a. die Zielsetzung umfassen ein Verständnis über die Nutzer:innen und deren Lebenswelten zu erlangen; Stereotype zu vermeiden
 - „Materielle“ Motive, wozu bspw. ein verbessertes Design zählt, gelingende Technikgenese und -implementierung
 - „Normative“ Motive, wie z.B. ein höheres Empowerment der Nutzer:innen zu erzielen; Potenzielle Folgen von Technologien antizipieren und Konflikte offenzulegen



Partizipation– wann und wie?

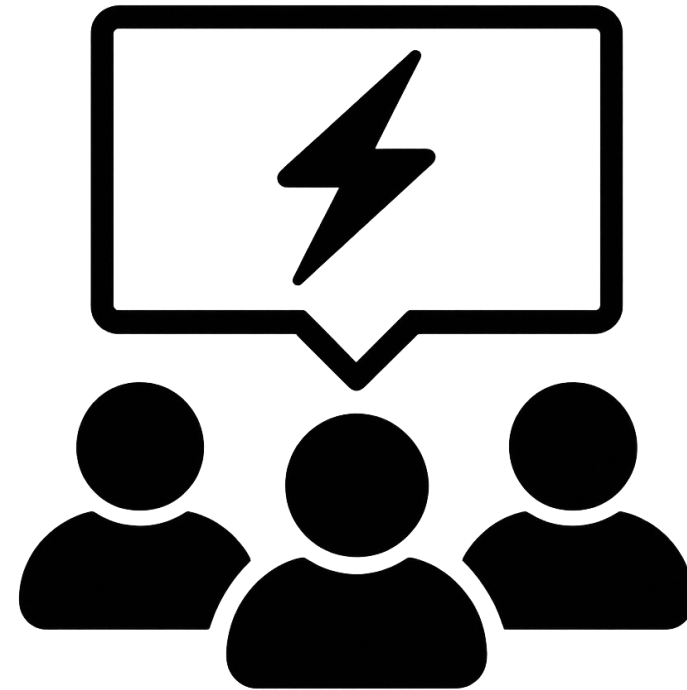
- Welche Ziele werden verfolgt?
 - Wo bestehen Zielkonflikte?
- Wer wird eingebunden und wann?
 - Über den ganzen Prozess oder nur punktuell?
- Welche Gestaltungsmacht bekommen die beteiligten Personen?
- Was ist gelungene Partizipation?

Keine Partizipation	Bedürfnisse werden abgeschätzt (auf Basis von Literatur, Personae), keine direkte Einbindung der zukünftigen Anwender:innen
Niedriger Partizipationsgrad	Nutzer:inneneinbindung durch Befragungen, oft vereinzelt an unterschiedlichen Phasen des Innovationsprozesses
Mittlerer Partizipationsgrad	Während mehreren Phasen des Innovationsprozesses und mit unterschiedlichen Methoden
Hoher Partizipationsgrad	Über den gesamten Innovationsprozess mit unterschiedlichen Methoden und Einfluss auf den Ausgang

Kontrolle
↑
↓
Partizipation

Herausforderungen und Limitationen

- Partizipative Entwicklung zwar in öffentlich geförderter Forschung und Entwicklung (mit Einschränkungen), aber nicht in privater
- Spannungsverhältnis zwischen Zielen, Ansprüchen und normativen Erwartungshaltungen an partizipative Prozesse und deren praktischer Realisierung
- Vor allem instrumentelle Ziele, um Störfaktoren im Entwicklungs- und Gestaltungsprozess zu identifizieren und zu beseitigen
- Argumentation, die zu entwickelnde Technik und das Mitwirken an deren Gestaltung liege im Interesse der Nutzer:innen und biete Gestaltungsspielräume auf beiden Seiten



Fazit (I)

- Neue Technologien werden meist als Lösung für unterschiedlichste Probleme angesehen – insbesondere im Gesundheitsektor
- Durch deren Verbreitung verändern sich gängige Praktiken – oftmals entscheidender und vielschichtiger, als vermutet
- Diese Veränderungen zu antizipieren, ist entscheidend, will man frühzeitig darauf reagieren und/oder die Entwicklung der Technologien gestalten
- Dies gilt „im Kleinen“ wie „im Großen“, also bei der Gestaltung konkreter Produkte ebenso wie bei grundlegenden technologischen Entwicklungen
- Kann Partizipation bei der Technikfolgenabschätzung und -gestaltung dabei helfen, (un-)intendierte Folgen technischer Innovationen zu vermeiden?



Fazit (II)

- Vielfältige Perspektiven erlauben es, frühzeitig auf Risiken, Bedürfnisse und Nutzungskontexte hinzuweisen
- Betroffene Gruppen (Nutzer:innen, Mitarbeitende, Bürger:innen) bringen Praxiswissen ein, das Entwickler:innen oftmals fehlt
- Dies kann helfen, Frühwarnsignale für soziale, ethische und ökologische Nebenfolgen sichtbar zu machen
- Aber: In der Praxis sehr unterschiedliches Verständnis (Definition, Methoden, Zeitpunkte) von Partizipation und bestehende Zielkonflikte zwischen beteiligten Akteur:innen
- Eine Blaupause für gelungene Partizipation ist daher nur schwer zu finden und hängt vielmehr vom Kontext und den jeweiligen Zielen bzw. Vorstellungen der beteiligten Akteur:innen ab



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Prof. Dr. Sebastian Merkel

Ruhr-Universität Bochum

Medizinische Fakultät

Sebastian.Merkel@rub.de

+49-(0)234-32-25411

<https://www.ruhr-uni-bochum.de/ehealth>

Quelle- und Literaturverzeichnis

Bildquellen

- <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/digitalisierung/digitalisierung-im-gesundheitswesen.html>
- <https://www.digitalaustria.gv.at/verwaltung/strategien/ehealth.html>
- BMG (2020): Digitale Gesundheit 2025. Online: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/BMG_Digitale_Gesundheit_2025_Broschuere_barr.pdf

Literatur

- Fischer, B., Peine, J. & Östlund, B. (2020). The importance of user involvement: a systematic review of involving older users in technology design. Gerontologist, 60(7), 513–523. <https://doi.org/10.1093/geront/gnz163>
- Hergesell, J., Maibaum, A., Bischof, A. & Lipp, B. (2021). Zum Potenzial grundlagenwissenschaftlicher Technikforschung für ein „gutes Leben im Alter“. Ein Plädoyer für konsequente partizipative Technikgestaltung. In D. Frommeld, U. Scorna, S. Haug & K. Weber (Hrsg.), Gute Technik für ein gutes Leben im Alter? Akzeptanz, Chancen und Herausforderungen altersgerechter Assistenzsysteme (S. 293–316). transcript.
- Merkel S., Kucharski A. (2019): Participatory Design in Gerontechnology: A Systematic Literature Review. Gerontologist. 2019 Jan 9;59(1):e16-e25. doi: 10.1093/geront/gny034. PMID: 29788319.
- Merkel, S., Marent, B. (submitted): Sociotechnical imaginaries guiding the creation of mental health chatbots.
- Zao-Zanders, M. (2025): How people are really using Gen AI in 2025. Online: <https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025>