Prof. Dr. PH Viviane Scherenberg MPH
Dipl.-Psych. Doreen Müller
Prof. Dr. PH Michael Erhart

# Künstliche Intelligenz und Gesundheitskompetenz: Möglichkeiten und Grenzen öffentlich zugänglicher KI-Sprachmodelle

## Zusammenfassung

**Zusammenfassung:** Hintergrund: Mit dem Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) wächst das Interesse an KI-Systemen wie ChatGPT zur Vermittlung von Gesundheitsinformationen. KI hat das Potenzial, die öffentliche Gesundheitskompetenz zu verbessern, indem sie als Informationsquelle dient. Gleichzeitig stellt sich die Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von KI, insbesondere in Bezug auf die Qualität und Zuverlässigkeit bereitgestellter Informationen.

**Methodik:** Die Studie basiert auf einer Literaturanalyse zum Thema Gesundheitskompetenz und KI. Für die Recherche (Stand: September 2024) wurden PubMed und KI-basierte Literaturanalyseprogramme genutzt. Insgesamt wurden 136 Treffer für 2022–2024 ermittelt, wovon nach Sichtung von Abstracts und Volltexten 25 Artikel in die Analyse aufgenommen und hinsichtlich Akzeptanz, Informationsqualität und Barrieren bewertet wurden.

**Ergebnisse:** Die Analyse hat gezeigt, dass KI-Systeme grundsätzlich in der Lage sind, Gesundheitswissen durch leicht verständliche Antworten auf Gesundheitsfragen zu vermitteln. Es bestehen aber auch Bedenken hinsichtlich der Genauigkeit und der Verstärkung von Fehlinformationen. Betont wurde, dass die Öffentlichkeit stärker über Grenzen von KI und die Bedeutung professioneller Beratung aufgeklärt werden sollte.

**Konklusion:** ChatGPT und ähnliche KI-Systeme bieten Möglichkeiten zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz, erfordern indes verstärkt kritische Medienkompetenzen. Forschungen sollten zukünftig verstärkt zielgruppenspezifische und ethische Aspekte in den Blick nehmen.

## Schlüsselwörter

Künstliche Intelligenz, ChatGPT, Gesundheitskompetenz, Bürger, Öffentlichkeit

## Crossref/doi

http://doi.org/10.24945/MVF.02.25.1866-0533.2707

Der Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) ist aus dem Gesundheitswesen nicht mehr wegzudenken. Bereits jetzt wird KI vielfach im Bereich der gesundheitlichen Aufklärung, z. B. mit in Gesundheits-Apps integrierten Chatbots, eingesetzt (Aggarwal et al. 2023) und dient der Förderung der Gesundheitskompetenz. Eine hohe Gesundheitskompetenz als Fähigkeit, Gesundheitsinformationen abzurufen, zu verstehen und anzuwenden (WHO 2019), ist entscheidend, um informierte Gesundheitsentscheidungen treffen zu können (Nutbeam 2008). Diese Kompetenz umfasst auch, glaubwürdige Gesundheitsinformationen von Fehlinformationen im Zeitalter der Digitalisierung unterscheiden zu können (Debad/Holmes 2024). Insbesondere, da klassische gesundheitsbezogene Informationsquellen (z. B. medizinisches Personal, TV, gedruckte und Onlinemedien) durch KI-basierte Informationsangebote wie ChatGPT ergänzt werden. Erstmals wurde ChatGPT von OpenAI im November 2022 öffentlich zugänglich gemacht und erfreute sich (insbesondere in jüngeren Altersgruppen) schnell großer Beliebtheit (Kasneci 2024). In welchem Ausmaß solche Instrumentarien die Gesundheitskompetenz der Bürger:innen beeinflussen, ist offen. Unklar ist auch, inwieweit im Vergleich zur klassischen Internetrecherche („Dr. Google") der Zugang zu Gesundheitsinformationen erleichtert wird und welche neuen Herausforderungen hinsichtlich der Qualität und Interpretation dieser Informationen entstehen.

>> Eine hohe Gesundheitskompetenz befähigt Individuen, sich gemeinsam mit Gesundheitsdienstleistern an Entscheidungsprozessen zu beteiligen und so mehr Kontrolle über die eigene Gesundheit zu erlangen (Caeiros et al. 2024). Eine hohe Gesundheitskompetenz steht im Zusammenhang mit besseren Gesundheitsergebnissen und einer reduzierten Ungleichheit, da sich Individuen mit Wissen ausstatten, um chronische Erkrankungen zu managen und sich im Gesundheitssystem zurechtzufinden (Caeiros et al. 2024). Sie kann eine Ressource gegen ungünstige soziale Bedingungen darstellen und den gerechteren Zugang zur Gesundheitsversorgung fördern (Zanobini et al. 2024). Trotz der Bedeutung der Gesundheitskompetenz stoßen viele Menschen auf Hindernisse, die es ihnen erschweren, eine ausreichende Gesundheitskompetenz zu erlangen. Hierzu zählen u. a. der begrenzte Zugang zu verlässlichen Informationen sowie unzureichende Medienkompetenzen, um mit der digitalen Informationsflut umzugehen. KI-basierte Sprachmodelle (z. B. ChatGPT), ermöglichen ihnen einerseits einen schnellen Zugriff auf umfangreiche Gesundheitsinformationen und somit, komplexe Sachverhalte zu verstehen, andererseits kann es zu ungenauen oder falschen Antworten (sog. Halluzinationen) kommen (Vij et al. 2024). Zudem gibt es erste Hinweise, dass ChatGPT Nutzenden mit unterschiedlichen demografischen Profilen zwar die gleichen Informationen gibt, diese indes sprachlich unterschiedlich formuliert werden (Andreadis et al. 2024), was zu unterschiedlichen Interpretationen der KI-Antworten führen könnte.

In Bezug auf die öffentliche Wahrnehmung von KI im Gesundheitswesen ergab eine Studie, dass über 90% der Befragten bereits von KI gehört oder gelesen hatten, allerdings verfügten nur 24% über gutes oder sehr gutes Wissen in diesem Bereich. Grundsätzlich bewerteten rund die Hälfte (53,18%) der Befragten den Einsatz von KI in der Medizin als positiv oder sehr positiv, während nur 4,77% eine negative oder sehr negative Haltung einnahmen. Trotz fehlender großer Bedenken war die Mehrheit der Ansicht, dass die neue Technologie nur unter ärztlicher Aufsicht verwendet werden sollte. Insbesondere ältere Patient:innen, Frauen sowie Personen mit geringerem Bildungsniveau und niedriger technischer Affinität zeigten sich eher vorsichtig (Fritsch et al. 2022).

Auffallend ist, dass sich die bisherige Forschung stark auf den Bereich KI-basierte Bildung von Angehörigen von Gesundheitsberufen und der akademischen Bildung beschränkt. Forschungserkennt-

nisse im Bereich Gesundheitskompetenz der Bevölkerung via KI sind bisher kaum anzutreffen. Daher beschäftigt sich dieser Beitrag am Beispiel von ChatGPT mit den Möglichkeiten und Grenzen von frei zugänglichen KI-basierten Sprachmodellen (sogenannte Large Language Models, kurz LLM) für die Förderung der Gesundheitskompetenz der allgemeinen Bevölkerung.

Verfolgt werden drei Ziele: Erstens sollen die Potenziale und Limitierungen von KI-Systemen in der Bereitstellung gesundheitsrelevanter Informationen identifiziert werden. Zweitens erfolgt eine kritische Reflexion über die Vertrauenswürdigkeit und den Einfluss von KI-gestützten Informationen auf die Gesundheitskompetenz der Nutzenden und drittens sollen auf Basis der Befunde Handlungsempfehlungen zur Stärkung digitaler Gesundheitskompetenzen durch den verantwortungsvollen Einsatz von KI-Technologien abgeleitet werden.

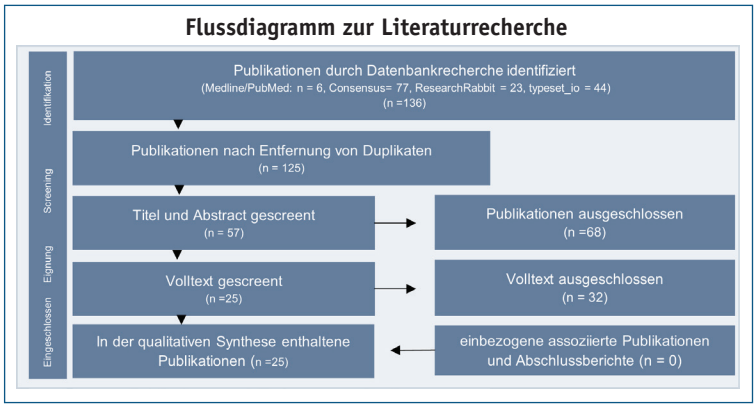



***Abb. 1:*** Flussdiagramm zur Literaturrecherche (Vorlage PRISMA-Statement nach Moher et al. 2009). Quelle: eigene Darstellung.

## Methodik

Zur Untersuchung des Forschungsthemas wurde eine narrative Literaturanalyse im September 2024 durchgeführt, um einen Überblick über das Thema zu erhalten. Dabei wurde der Zeitraum der Analyse aus Aktualitätsgründen auf die Jahre 2022 bis 2024 begrenzt. Genutzt wurden für die Analyse klassische Literaturdatenbanken (Pubmed) sowie KI-basierte Literaturanalyseprogramme (Consensus, ResearchRabbit, typeset_io). Keywords, nach denen gesucht wurde, waren „Artificial intelligence" und „Health literacy". Von 136 identifizierten Quellen konnten in die Analyse nach dem Screening (Abstracts, Volltext) final 25 Quellen eingeschlossen werden (Abb. 1).

Durch die Verwendung klassischer Literaturdatenbanken sowie KI-basierter Literaturanalyse-Tools sollte zudem reflektieren, welchen Mehrwert eine Kombination beider Ansätze für die wissenschaftliche Forschung mit sich bringen kann. Es zeigt sich, dass zwar der größte Teil der Ausschlüsse aus der KI-gestützten Literaturrecherche stammt, die Gesamtergiebigkeit dieser Recherche jedoch deutlich gesteigert werden konnte (14 typeset_io, 9 Consensus, 2 PubMed). Diese Erkenntnis deckt sich mit aktuellen Studien zum Thema KI-Literaturrecherchen, die ebenfalls betonen, dass einerseits die Effektivität durch KI-gestützte Automatisierung in Literaturrechercheprozessen erhöht werden kann, andererseits eine kritische Überprüfung des Datenmaterials durch die Forschenden unerlässlich ist. Dabei eignen sich KI-generierte Literaturanalysen besonders bei großen Datenmengen und bei interdisziplinären Forschungsthemen (Ejjami 2024, Tomczyk et al. 2024). Wie die Abb. 2 offenbart, stellen Publikationen, die sich auf die Qualitätsprüfung (Inhaltsvalidierung, Faktenverifizierung und Konsistenzprüfung) von KI-generierten Inhalten konzentrierten, mit Abstand die Mehrheit der identifizierten Quellen dar.

Bei der Analyse wurden folgende Bewertungskriterien zugrunde gelegt, die auf Basis theoretischer Überlegungen und unter Diskussion der Autor:innen spezifiziert wurden:

**1. Akzeptanz:** Die Akzeptanz bezieht sich auf das Vertrauen sowie die Bereitschaft, ChatGPT anzuwenden, wobei zielgruppenspezifische Unterschiede (Alter, Schicht etc.) berücksichtigt wurden, da diese darüber entscheiden, ob und wie (kritisch) KI-basierte Tools genutzt werden.

**2. Qualität:** Die Qualität und Verständlichkeit bereitgestellter KI-Informationen sind relevant für die (wahrgenommene) Zuverlässigkeit, Akzeptanz sowie die gesundheitliche Kompetenzbildung.

**3. Barrieren:** Barrieren inkl. Datenschutzaspekte beziehen sich auf den Zugang und das Vertrauen gegenüber KI-basierten Tools und beeinflussen wiederum die Akzeptanz und Wirksamkeit.

## Ergebnisse

**1. Akzeptanz und Vertrauen**

Nur wenige Studien (7 von 25) befassten sich mit dem Thema Akzeptanz und Vertrauen. Insgesamt vertraut die Öffentlichkeit Ärzt:innen tendenziell mehr als der KI-Technologie und folgt eher ihren Empfehlungen als denen einer KI, selbst wenn diese kulturelle Vorurteile aufweisen. Bei der Frage, ob eine Ärzt:in KI nutzen sollte, ist die Öffentlichkeit nahezu gleichermaßen dafür bzw. dagegen. Es besteht ein Unbehagen darüber, dass die KI über den Gesundheitszustand informiert ist, sowohl in der Gegenwart als auch in der Zukunft (Rojahn et al. 2023). Zudem wird, insbesondere wenn sich die Nutzer:innen überfordert fühlen, ein Unbehagen aufgrund der Komplexität und der fehlenden Kontrolle berichtet (Chalutz-Ben Gal 2023). Andererseits werden KI-Antworten teils empathischer eingestuft (Ayers et al. 2023b), allerdings könnten diese bestehende Probleme verstärken.

Insbesondere die Fülle die Fülle an defizitären Informationen bzw. KI-Outputs könnte Patient:innen mit sozioökonomischen und kulturellen Ressourcen verunsichern, zumal diese Interaktionen mit medizinischen Fachkräften ohnehin eher scheuen. Für Patient:innen mit hohen Ressourcen kann der leichte Zugang zu Gesundheitsinformationen die Angst verstärken, die „richtige" Entscheidung zu treffen (Lautrup et al. 2023). Das Gefühl, respektiert zu werden, eine positive Einstellung, der erwartete Nutzen, die Benutzungsfreundlichkeit, Empfehlungen Dritter sowie vorhandene Ressourcen (Medienkompetenz etc.) beeinflussen die Nutzung(shäufigkeit) (Li et al. 2023; Budler et al. 2023). Frauen sind vom gesundheitlichen Nutzen von ChatGPT weniger überzeugt als Männer. Auch Personen mit höherem Bildungsniveau und solche, die bereits von ChatGPT gehört haben, schätzen den gesundheitlichen Nutzen eher gering ein. Gesundheitskompetenz und Technikaffinität haben keinen si-

gnifikanten Einfluss auf den erwarteten Nutzen (Platt et al. 2024). Allerdings neigen technikaffine und aufgeschlossene Personen eher dazu, KI-basierte Anwendungen häufig zu nutzen (Ben-Gal 2023).

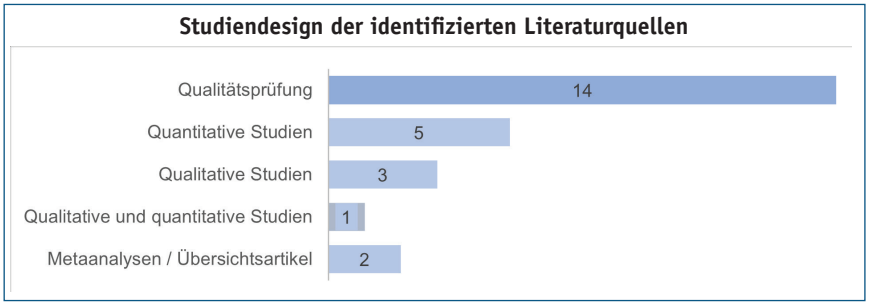



***Abb. 2:*** Studiendesign der identifizierten Literaturquellen (N=25) Quelle: eigene Darstellung.

**2. Qualität und Verständlichkeit**

Von den 25 einbezogenen Publikationen beschäftigten sich 19 mit der Qualität oder Verständlichkeit von durch künstliche Intelligenz generierten Informationen. Davon waren zwei Artikel Literaturreviews, die restlichen 17 Artikel beinhalteten eigens durchgeführte Studien. Alle Studien beschäftigten sich mit LLMs, zumeist ChatGPT in den jeweils verfügbaren Versionen in englischer Sprache. Die Studien simulierten entweder ein Frage-Antwort-Format oder forderten das LLM auf, Aufklärungsinformationen bereitzustellen oder deren Verständlichkeit zu verbessern. Bezüglich der Korrektheit der Informationen kamen die meisten Studien zum Schluss, dass die LLMs größtenteils korrekte Informationen liefern, diese jedoch meist eher generisch sind und inhaltliche Lücken aufweisen (Budler et al. 2023; Grünebaum et al. 2023; Hillmann et al. 2024; Karakas et al. 2023; Kassab et al. 2024; Sciberras et al. 2024; Walker et al. 2023). Die Informationen von LLMs waren dennoch teilweise korrekter als die von Ärzt:innen (Ayers et al. 2023a) und relevanter, wenn auch lückenhafter als die Internetsuche (Pascual-Presa et al. 2024). Weiter entwickelte LLMs (z. B. ChatGPT 4.0 im Vergleich zu ChatGPT 3.5) zeigten eine höhere Genauigkeit im Vergleich zu Vorgängerversionen (Wang et al. 2023; Washif et al. 2023). Die Qualität des Promptings wirkte sich teils auf die Qualität der Antworten aus (Deiana et al. 2023; Lautrup et al. 2023). Zudem gab es selten sogenannte „actionable" Informationen, also Empfehlungen zu Verhaltensweisen oder zum Aufsuchen bestimmter Angebote (Anaya et al. 2024; Ayers et al. 2023b). Die Verständlichkeit wurde teils als gemischt bzw. eingeschränkt beschrieben (Ghanem et al. 2024; Mondal et al. 2023), sofern nicht direkt gepromptet wurde, dass die Informationen leicht verständlich sein sollen (Abreu et al. 2024; Rouhi et al. 2024). Darüber hinaus sind LLM-Antworten probabilistisch, d. h. sie basieren auf Wahrscheinlichkeiten, um die relevanteste Antwort zu generieren. Die Antwortqualität ist daher von Fall zu Fall unterschiedlich (Ayers et al. 2023).

**3. Barrieren, Datenschutz und Datensicherheit**

Datenschutz und Datensicherheit werden nur in wenigen Studien thematisiert. Barrieren können sich durch Benachteiligungen bestimmter Subpopulationen ergeben. Laut Karakas et al. (2023) werden bei ChatGPT zwar keine persönlichen Daten gespeichert oder abgerufen, jedoch sollten bei der Interaktion keine persönlichen Gesundheitsdaten eingegeben werden. Bedenken bezüglich des Datenschutzes bzw. die Bereitschaft, auch persönliche Informationen zur Verfügung zu stellen, spielen eine Rolle bei der Bereitschaft zur Nutzung von KI (Chalutz-Ben Gal 2023; Platt et al. 2024). Ein Erleichterungsfaktor der Nutzung von KI kann das Gefühl der Privatsphäre und des Respektiertwerdens darstellen (Li et al. 2023). Die Zugehörigkeit zu einer ethnischen Minderheit war in einer Studie von Platt et al. (2024) mit positiven Erwartungen an ChatGPT als Ressource der Gesundheitsversorgung verbunden, und in der Studie von Rojahn et al. (2024) glaubten die Befragten, dass KI weniger kulturell voreingenommene Entscheidungen treffen könnte als menschliche Interaktionspartner. Nur wenige Studien untersuchen die Rolle des Geschlechts als Zugangsfaktor. Washif et al. (2023) beobachteten, dass über ChatGPT-generierte Krafttrainingsprogramme für Frauen eher auf Männer zugeschnitten waren. Wie unter 1. beschrieben sind weibliches Geschlecht und ein höheres Bildungslevel mit mehr Vorbehalten gegenüber der Nutzung von KI als Gesundheitsressource assoziiert und können so auch eine Barriere gegenüber der Nutzung von KI darstellen. Ein erwarteter hoher Nutzungsaufwand und Ressentiments gegenüber KI erwiesen sich ebenfalls als Barrieren für die Nutzung von Chatbots für Gesundheitsfragen (Li et al. 2023).

## Diskussion und Limitationen

Akzeptanz und Vertrauen scheinen stark von personenbezogenen Merkmalen (z. B. Alter, Geschlecht, Technikaffinität), ethischen (z. B. Privatsphäre, Datenschutz) sowie von technologischen Faktoren (z. B. Benutzerfreundlichkeit, Art und Qualität des Outputs) abzuhängen. Dabei hängt die Qualität des Outputs stark von den Eingaben der Nutzer ab, scheint oft korrekt, aber auch lückenhaft zu sein. Anzumerken ist, dass bei Qualitätsprüfungen die Lesbarkeit oft im Englischen getestet wird, was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf eine deutsche Umgebung infrage stellt. Befunde zur Verständlichkeit variieren stark. Wie unterschiedliche Nutzergruppen KI-Outputs interpretieren und ggf. umsetzen, bleibt derzeit offen. Ethische Aspekte (z. B. Datenschutz, Datensicherheit, Privatsphäre) werden aktuell (zielgruppenspezifisch) wenig berücksichtigt. Die in mehreren Studien festgestellte Tendenz der KI, Gesundheitsinformationen auf einem hohen Bildungsniveau zu formulieren, kann ebenfalls zur Verstärkung sozialer Ungleichheiten in Bezug auf Gesundheitschancen beitragen und als ethische Herausforderung betrachtet werden. Zudem ergibt sich eine weitere ethische Fragestellung: Wenn weiterentwickelte große Sprachmodelle, bei denen es sich häufig um kostenpflichtige Modelle handelt, bessere Informationen liefern, so ist der Zugang zu diesen verbesserten Inhalten eingeschränkt bzw. nur für Personen mit Bezahlmodellen zugänglich. Umgekehrt könnte KI den Zugang von Minoritäten zu Gesundheitsinformationen aufgrund des niedrigschwelligen Angebots und der wahrgenommenen kulturellen Unvoreingenommenheit verbessern. Hinsichtlich der Methodik kann als zentrale Limitation die geringe Anzahl an qualitativen und quantitativen Studien mit eher gerin-

## Literatur


Abreu, A.A., Murimwa, G.Z., Farah, E., Stewart, J.W., Zhang, L., Rodriguez, J., Sweetenham, J., Zeh, H.J., Wang, S.C., & Polanco, P.M. (2024). Enhancing Readability of Online Patient-Facing Con-tent: The Role of AI Chatbots in Improving Cancer Information Accessibility. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 22(2D). https://doi.org/10.6004/jnccn.2023.7334

Aggarwal, A., Tam, C.C., Wu, D., Li, X., & Qiao, S. (2023). Artificial Intelligence-Based Chatbots for Promoting Health Behavioral Changes: Systematic Review. Journal of Medical Internet Research, 25, e40789. https://doi.org/10.2196/40789

Anaya, F., Prasad, R., Bashour, M., Yaghmour, R., Alameh, A., & Balakumaran, K. (2024). Evaluating ChatGPT platform in delivering heart failure educational material: A comparison with the leading national cardiology institutes. Current Problems in Cardiology, 49, 102797. https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2024.102797

Andreadis, K., Newman, D.R., Twan, C., Shunk, A., Mann, D.M., & Stevens, E.R. (2024). Mixed methods assessment of the influence of demographics on medical advice of ChatGPT. Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA, 31(9), 2002–2009. https://doi.org/10.1093/jamia/ocae086

Ayers, J.W., Poliak, A., Dredze, M., Leas, E.C., Zhu, Z., Kelley, J.B., Faix, D.J., Goodman, A.M., Longhurst, C.A., Hogarth, M., & Smith, D.M. (2023a). Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. JAMA Internal Medicine, 183, 589–596. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838

Ayers, J.W., Zhu, Z., Poliak, A., Leas, E.C., Dredze, M., Hogarth, M., & Smith, D.M. (2023b). Evaluating Artificial Intelligence Responses to Public Health Questions. JAMA Network Open, 6, e2317517. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.17517

Budler, L.C., Gosak, L., & Stiglic, G. (2023). Review of artificial intelligence-based question-answering systems in healthcare. WIREs Data Mining and Knowledge Discovery, 13, e1487. ttps://doi.org/10.1002/widm.1487

Caeiros, P., Ferreira, P.P., Chen-Xu, J., Francisco, R., & de Arriaga, M.T. (2024). From Health Communication to Health Literacy: A Comprehensive Analysis of Relevance and Strategies. Portuguese journal of public health, 42(2), 159–164. https://doi.org/10.1159/000537870

Castillo-Martínez, I., Flores-Bueno, D., Gómez-Puente, S., & Vite-León, V. (2024). AI in higher educa-tion: a systematic literature review. Frontiers in Education. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1391485.

Chalutz-Ben Gal, H. (2023). Artificial intelligence (AI) acceptance in primary care during the corona-virus pandemic: What is the role of patients' gender, age and health awareness? A two-phase pilot study. Frontiers in public health, 10, 931225. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.931225

Debad, S.J. & Holmes, K. (2024). Health Literacy: A Two-Way Street. Frontiers for Young Minds, 12, 1303836. https://doi.org/10.3389/frym.2024.1303836

Deiana, G., Dettori, M., Arghittu, A., Azara, A., Gabutti, G., & Castiglia, P. (2023). Artificial Intelligence and Public Health: Evaluating ChatGPT Responses to Vaccination Myths and Misconceptions. Vaccines, 11, 1217. https://doi.org/10.3390/vaccines11071217

Ejjami, R. (2024). Integrative Literature Review 5.0: Leveraging Ai and Emerging Technologies to Re-define Academic Research. JFMR, 6(5).https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i05.28756

Fritsch, S., Blankenheim, A., Wahl, A., Hetfeld, P., Maassen, O., Deffge, S., Kunze, J., Rossaint, R., Riedel, M., Marx, G., & Bickenbach, J. (2022). Attitudes and perception of artificial intelligence in healthcare: A cross-sectional survey among patients. Digital Health, 8. https://doi.org/10.1177/20552076221116772

Ghanem, Y.K., Rouhi, A.D., Al-Houssan, A., Saleh, Z., Moccia, M.C., Joshi, H., Dumon, K.R., Hong, Y., Spitz, F., Joshi, A.R., & Kwiatt, M. (2024). Dr. Google to Dr. ChatGPT: assessing the content and quality of artificial intelligence-generated medical information on appendicitis. Surg Endosc, 38, 2887–2893. https://doi.org/10.1007/s00464-024-10739-5

Grünebaum, A., Chervenak, J., Pollet, S.L., Katz, A., & Chervenak, F.A. (2023). The exciting potential for ChatGPT in obstetrics and gynecology. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 228, 696–705. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.03.009

Hillmann, H.A.K., Angelini, E., Karfoul, N., Feickert, S., Mueller-Leisse, J., & Duncker, D. (2024). Accuracy and comprehensibility of chat-based artificial intelligence for patient information on atrial fibrillation and cardiac implantable electronic devices. EP Europace, 26, euad369. https://doi.org/10.1093/europace/euad369

Jungwirth, D. & Haluza, D. (2023). Artificial Intelligence and Public Health: An Exploratory Study. International journal of environmental research and public health, 20(5), 4541. https://doi.org/10.3390/ijerph20054541

Karakas, C., Brock, D., & Lakhotia, A. (2023). Leveraging ChatGPT in the Pediatric Neurology Clinic: Practical Considerations for Use to Improve Efficiency and Outcomes. Pediatric Neurology, 148, 157–163. https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2023.08.035

Kasneci, E. (2024). „Wie funktionieren ChatGPT und Co eigentlich?" Pädagogik, 3, 11–14. https://doi.org/10.3262/paed2403011

Kassab, J., Hadi El Hajjar, A., Wardrop, R.M., & Brateanu, A. (2024). Accuracy of Online Artificial Intelligence Models in Primary Care Settings. American Journal of Preventive Medicine, 66, 1054–1059. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2024.02.006

Lautrup, A.D., Hyrup, T., Schneider-Kamp, A., Dahl, M., Lindholt, J.S., & Schneider-Kamp, P. (2023). Heart-to-heart with ChatGPT: the impact of patients consulting AI for cardiovascular health ad-vice. Open Heart, 10. https://doi.org/10.1136/openhrt-2023-002455

Li, L., Peng, W., & Rheu, M.M.J. (2024). Factors Predicting Intentions of Adoption and Continued Use of Artificial Intelligence Chatbots for Mental Health: Examining the Role of UTAUT Model, Stigma, Privacy Concerns, and Artificial Intelligence Hesitancy. Telemedicine journal and e-health, 30(3), 722–730. https://doi.org/10.1089/tmj.2023.0313

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., & PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS medicine, 6(7), e1000097. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Mondal, H., Panigrahi, M., Mishra, B., Behera, J.K., & Mondal, S. (2023). A pilot study on the capability of artificial intelligence in preparation of patients' educational materials for Indian public health issues. Journal of Family Medicine and Primary Care, 12, 1659. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_262_23

Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. Social science & medicine, 67(12), 2072-2078. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050

Pascual-Presa, N., Fernández-Pichel, M., Losada, D.E., & García-Orosa, B. (2024). Web Search or Conversation with an Artificial Intelligence? Analysis of Misinformation and Relevance in the Case of Radon Gas. Profesional de la información, 33. https://doi.org/10.3145/epi.2024.0220

Platt, J., Nong, P., Smiddy, R., Hamasha, R., Carmona Clavijo, G., Richardson, J., & Kardia, S.L.R. (2024). Öffentliches Wohlbefinden durch den Einsatz von ChatGPT und Erwartungen an das Gesundheitswesen. Zeitschrift der American Medical Informatics Association: JAMIA, 31(9), 1976–1982. https://doi.org/10.1093/jamia/ocae164

Rojahn, J., Palu, A., Skiena, S., & Jones, J.J. (2023). American public opinion on artificial intelligence in healthcare. PloS one, 18(11), e0294028. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294028

Rouhi, A.D., Ghanem, Y.K., Yolchieva, L., Saleh, Z., Joshi, H., Moccia, M.C., Suarez-Pierre, A., & Han, J.J. (2024). Can Artificial Intelligence Improve the Readability of Patient Education Materials on Aortic Stenosis? A Pilot Study. Cardiol Ther, 13, 137–147. https://doi.org/10.1007/s40119-023-00347-0

Sciberras, M., Farrugia, Y., Gordon, H., Furfaro, F., Allocca, M., Torres, J., Arebi, N., Fiorino, G., Iacucci, M., Verstockt, B., Magro, F., Katsanos, K., Busuttil, J., De Giovanni, K., Fenech, V.A., Chetcuti Zammit, S., & Ellul, P. (2024). Accuracy of Information given by ChatGPT for Patients with Inflammatory Bowel Disease in Relation to ECCO Guidelines. Journal of Crohn's and Colitis, 18, 1215–1221. https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjae040

Tomczyk, P., Brüggemann, P. & Vrontis, D. (2024), "AI meets academia: transforming systematic literature reviews". EuroMed Journal of Business, Online-Vorveröffentlichung. https://doi.org/10.1108/EMJB-03-2024-0055

Vij, O., Calver, H., Myall, N., Dey, M., & Kouranloo, K. (2024). Evaluating the competency of ChatGPT in MRCP Part 1 and a systematic literature review of its capabilities in postgraduate medical assessments. PloS one, 19(7), e0307372. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307372

Walker, H.L., Ghani, S., Kuemmerli, C., Nebiker, C.A., Müller, B.P., Raptis, D.A., & Staubli, S.M. (2023). Reliability of Medical Information Provided by ChatGPT: Assessment Against Clinical Guidelines and Patient Information Quality Instrument. Journal of Medical Internet Research, 25, e47479. https://doi.org/10.2196/47479

Wang, G., Gao, K., Liu, Q., Wu, Y., Zhang, K., Zhou, W., & Guo, C. (2023). Potential and Limitations of ChatGPT 3.5 and 4.0 as a Source of COVID-19 Information: Comprehensive Comparative Analysis of Generative and Authoritative Information. Journal of Medical Internet Research, 25, e49771. https://doi.org/10.2196/49771

Washif, J., Pagaduan, J., James, C., Dergaa, I., & Beaven, C. (2023). Artificial intelligence in sport: Exploring the potential of using ChatGPT in resistance training prescription. Biol. Sport, 41, 209–220. https://doi.org/10.5114/biolsport.2024.132987

WHO (World Health Organization) (2019). What Is the Evidence on the Methods Frameworks and Indicators Used to Evaluate Health Literacy Policies Programmes and Interventions at the Regional National and Organizational Levels? Geneva: World Health Organization.

Zanobini, P., Del Riccio, M., Lorini, C., & Bonaccorsi, G. (2024). Empowering Sustainable Healthcare: The Role of Health Literacy. Sustainability, 16(10), 3964. https://doi.org/10.3390/su16103964Patrizio

gen Stichproben genannt werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass KI noch ein relativ neues Instrument ist und insbesondere quantitative Studien längere Zeit in Anspruch nehmen (Castillo-Martínez et al. 2024). Die Vergleichbarkeit und Interpretation der Studien wird dadurch erschwert, dass sich Studiendesign, Studiendauer, Populationsgruppen und Untersuchungsgegenstand stark unterscheiden. Zudem mangelt es an Längsschnittstudien (Platt et al. 2024), was angesichts der rasanten KI-Entwicklung eine große Herausforderung darstellt und zu Verzerrungen führt. Angesichts der Komplexität von LLMs bedarf es mehr qualitative und quantitative Studien, um die zugrunde liegenden Einstellungen der Menschen besser verstehen zu können.

In Bezug auf KI als Literaturanalysetool ist anzumerken, dass die Ergebnisse nur bedingt reproduzierbar sind, da sich die KI-Technologie ständig weiterentwickelt und der Umgang mit verschiedenen KI-Tools ein gewisses Verständnis erfordert. Die Effizienz, Genauigkeit und Inklusivität des Literaturrechercheprozesses wird zwar erhöht (Ejjami 2024), jedoch zeigt die hohe Anzahl irrelevanter Ergebnisse die Notwendigkeit der Überprüfung von KI-Ergebnissen (Abb. 1). Für die Gewinnung von Quellen kann sie eine Bereicherung darstellen, bei der Interpretation von Daten (KI-Zusammenfassungen) kommt es auch hier zu „Halluzinationen", daher ist eine äußerst sorgfältige Quellenüberprüfung unabdingbar.

## Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass KI-Systeme der Öffentlichkeit dabei helfen können, Gesundheitsinformationen in verständlicher Form zu erhalten. Dies kann dazu beitragen, das Gesundheitsbewusstsein zu fördern, das Risiko und die Ausbreitung von z. B. Infektionskrankheiten (z. B. Covid-19) zu verringern, psychischen Druck und Ängste zu reduzieren und so eine optimistische Einstellung zu fördern (Wang et al. 2023). Zu bedenken ist allerdings, dass es zu einer Verstärkung gesundheitlicher Ungleichheiten kommen kann, da digitale Gesundheitskompetenz (Prompting-Kompetenzen, kritischer Umgang mit digitalen Informationen) insbesondere bei bildungsfernen Schichten geringer ausgeprägt ist und analog von z. B. Gesundheits-Apps zu erwarten ist, dass ein Healthy-User-Effekt auftritt und Zielgruppen eher von KI-Vorteilen profitieren, die ohnehin über ein hohes Gesundheitsverständnis verfügen. Insgesamt weisen die Befunde zudem auf einen Handlungsbedarf in der medizinischen Versorgung (Stichwort Empathie, Diskriminierung) sowie darauf hin, dass eine stärkere Aufklärung der öffentlichen Bevölkerung sowie von Akteuren im Gesundheitswesen notwendig ist, da KI-basierte Recherchen (aufseiten der Öffentlichkeit und der Forschenden) einen gründlichen Überprüfungsprozess und entsprechende Kompetenzen voraussetzen, um einen verantwortungsvollen Umgang mit KI-Tools zu gewährleisten. Zukünftige Studien sollten verstärkt zielgruppenspezifische und ethische Aspekte berücksichtigen und als Längsschnittstudien angelegt werden, um langfristige Auswirkungen zwischen unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen besser zu erfassen. <<

## Artificial intelligence and health literacy: possibilities and limitations of publicly available AI language models

**Background:** With the use of artificial intelligence (AI), interest in AI systems such as ChatGPT for communicating health information is growing. AI has the potential to improve public health literacy by serving as a by serving as a source of information. At the same time, the question arises as to the possibilities and limitations of the use of AI, especially with regard to the quality and reliability of the information provided.

**Methodology:** The study is based on a literature review on the topic of health literacy and AI. PubMed and AI-based literature analysis programmes were used for the search (as of September 2024). A total of 136 hits were identified for 2023-2024, of which 25 articles were included in the analysis after reviewing abstracts and full texts and analysed with regard to acceptance, information quality and barriers.

**Results:** The analysis showed that AI systems are generally able to convey health knowledge by providing easy-to-understand answers to health questions. However, there are also concerns regarding accuracy and the amplification of misinformation. It was emphasised that the public should be made more aware of the limitations of AI and the importance of professional advice.

**Conclusion:** ChatGPT and similar AI systems offer opportunities to improve health literacy, but require more critical media skills. In future, research should increasingly focus on target group-specific and ethical aspects.



## Keywords

Artificial intelligence, ChatGPT, health literacy, citizens, public,


## Autorenerklärung

Die Autor:innen erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.


## Zitationshinweis

Scherenberg, V., Müller, D., Erhart, M.: „Künstliche Intelligenz und Gesundheitskompetenz: Möglichkeiten und Grenzen öffentlich zugänglicher KI-Sprachmodelle“, in: „Monitor Versorgungsforschung“ (MVF 02/25), S. 65–70. http://doi.org/10.24945/MVF.02.25.1866-0533.2707



**Prof. Dr. PH Viviane Scherenberg MPH** ORCID: 0000-0001-5902-4363
ist Dekanin des Fachbereichs Public Health und Umweltgesundheit an der APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft in Bremen. Forschungsschwerpunkte: digitale Prävention, onlinebasierte Gesundheitskommunikation, (digitale und umweltbezogene) Gesundheitskompetenzen
Kontakt: Viviane.Scherenberg@apollon-hochschule.de





**Dipl.-Psych. Doreen Müller** ORCID: 0000-0002-2565-0216
leitet den Fachbereich Epidemiologie und Versorgungsatlas am Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf den verschiedenen datenbasierten Möglichkeiten, die Inanspruchnahme im Gesundheitswesen zu analysieren.
Kontakt: DMueller@zi.de





**Prof. Dr. PH Michael Erhart** ORCID: 0009-0005-4511-2211
ist Professor für Gesundheits- und Rehawissenschaften an der Alice-Salomon-Hochschule in Berlin. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Analyse der Determinanten der psychischen Gesundheit von Jugendlichen und der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen mittels multivariater statistischer Analysen.
Kontakt: Erhart@ash-berlin.eu