

Künstliche Intelligenz mitgestalten – ein Beispiel aus der Pflege

Von [Friederike J. S. Thilo](#), [Reinhard Riedl](#), [Siobhan O'Connor](#) | [0 Kommentare](#)

Künstliche Intelligenz (KI) kann Daten analysieren und verstehen – und das immer besser und schneller. Die Entwicklung der KI begann bereits in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts. Doch erst in den letzten Jahren entfaltet und verbessert die KI ihre Performance wirklich. Grund dafür sind verbesserte Rechenleistungen, Zugang zu grossen Datenmengen, hohe Speicherkapazität sowie weiterentwickelte statistische Analysemethoden.

KI wird vielfältig definiert. Der Intelligenzbegriff ist bis heute ungeklärt, wird aber trotzdem verwendet. Eine geeignete Definition ist: «Künstliche Intelligenz ist ein Oberbegriff für Methoden, Algorithmen und Systeme, um ein (scheinbar) intelligentes Verhalten in einem Computersystem zu implementieren.» (Auer et al., 2019, p.35). Es geht also um Verfahren, die Computern beigebracht werden, um ähnlich oder besser als Menschen wahrzunehmen, zu kommunizieren, zu denken, zu schlussfolgern und Entscheidungen zu treffen (Castellanos, 2018).

KI ist für die Gesundheitsversorgung und insbesondere die Pflege, der grössten Berufsgruppe im Gesundheitswesen, von besonderer Relevanz. Denn Pflegende generieren und sammeln eine grosse Menge an Daten in der Patientenversorgung, die sowohl Auskunft zum Patientenoutcome, zu Pflegemassnahmen, in Anspruch genommenen Gesundheitsdienstleistungen sowie zu Kennzahlen für Management und Administration geben. Zudem sind Pflegende in allen Versorgungssettings anzutreffen, d.h. vom Akut-, über das Langzeit- und Rehabilitations- bis hin zum häuslichen Setting.

Möglicher Nutzen

Wieso soll die KI von Pflegefachpersonen genutzt werden? Mit der KI sollen Pflegefachpersonen zum richtigen Zeitpunkt richtige Empfehlungen erhalten, um richtige Entscheidungen zu fällen, die das Patientenoutcome bestmöglich beeinflussen. Die KI unterstützt in der Verarbeitung von Daten, Informationen und stellt Erkenntnisse und Zusammenhänge her. Sie greift auf grosse Datenmengen zurück, lernt aus einer Vielzahl von Fällen, um für individuelle Situation bestmögliche Empfehlungen auszugeben. Basierend auf diesen Empfehlungen ist es dann die Aufgabe der Pflegefachperson bzw. dem interdisziplinären Team unter Einbezug der Patientin/dem Patienten den Behandlungs- und Betreuungsentscheid zu treffen. Dabei soll die KI-Empfehlung leitend, aber nicht bestimmend sein, denn das Kontextwissen, das Fachwissen, die Patientenpräferenz, die wissenschaftliche Evidenz sowie die vorhandenen Ressourcen müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

Aktueller Forschungsstand

Ein Literaturreview zeigt, dass die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen zum Thema KI für den Bereich der Pflege seit 2019 sprunghaft angestiegen ist (O'Connor et al., submitted). Überwiegend basieren die durchgeführten Studien auf Spitaldaten sowie nutzen sie ein retrospektives oder ein Beobachtungsdesign. Häufig eingesetzte KI-Ansätze sind: überwachte und unüberwachte Verfahren (welche verschiedene Methoden einschliessen wie Neuronale Netze, Random Forest, Stützvektormaschine, Logistische Regression, Entscheidungsbaum oder Gradient Boosting) sowie Natural Language Processing.

Entwickelt wurde KI bislang überwiegend für die direkte Patientenversorgung, d.h. für Intermediate Care oder Intensivstationen, für Wundversorgung, Delir- oder Austrittsmanagement sowie für die Versorgung älterer Menschen im Bereich Sturz, Infektion und gesundheitliche Notfallsituationen. Weitere KI-Anwendungsbereiche sind Pflegedokumentation, Pflegefachsprache, Management (Personal), Verwaltung und Bildung (Kompetenzen) (O'Connor et al., 2021). Die meisten KI-Entwicklungen im Bereich der Pflege/Gesundheitsversorgung fanden in den USA statt und lediglich knapp 15% in Europa.

Wissenslücke

Dieser Blick in die Literatur offenbarte zwei auffallende Limitationen der bisherigen Forschung: Erstens ist die Profession Pflege noch kaum in die Entwicklung, Testung und Anwendung von KI-Lösungen involviert. D.h. in 33% der analysierten Studien leiteten Pflegenden ein KI-Projekt. In allen anderen Studien waren es andere Disziplinen, z.B.

Computerwissenschaftler oder Mediziner/-innen, die KI-Lösungen entwickelten, welche im Aufgabenbereich der Pflege und anderen Gesundheitsfachpersonen Anwendung fanden. Zweitens hat es noch kaum Studien, die Implementierungserfolge von KI-Lösungen im klinischen Alltag aufzeigen, wie verbesserte klinische Entscheidungsfindung und verbesserte Patientenoutcomes, was jedoch mit dem aktuellen Nutzungsstand von KI-Lösungen in dem klinischen Alltag in Zusammenhang stehen dürfte. Die KI fokussiert aktuell auf die datenbasierte Entwicklung und Testung von KI-Lösungen ohne KI-Systeme in die tägliche klinische Praxis zur Nutzung von Pflegenden, Mediznern oder anderen Gesundheitsfachpersonen zu implementieren.

Dieser Forschungsstand lässt die Annahme zu, dass für die KI-Entwicklung benötigte Kompetenzen noch kaum unter Pflegefachpersonen, besonders im europäischen Raum, verbreitet sind. Zu solchen Kompetenzen zählen Datenverarbeitung, -darstellung und Kommunikation u.a. interdisziplinär mit Computerwissenschaftlern oder Technologieentwicklern. Weitere Kompetenzen, das heisst datenbasiert Umsetzung von Massnahmen und deren Evaluation, veränderte Interaktion zwischen Pflege und Patient/-in (virtuelle Kontakte, Monitoring) oder die Optimierung von Arbeitsprozessen (Standardisierung, Automatisierung), würden Pflegende befähigen KI-Projekte zu leiten.

Benötigte Massnahmen

Um die Entwicklung von KI-Lösungen für den klinischen Alltag zu fördern, braucht es die Befähigung von Pflegenden (übertragbar auf andere Gesundheitsfachpersonen). Das heisst sie benötigen Kompetenzen, um die Entwicklung, Testung, Implementierung und Evaluation von KI-Anwendungen vorantreiben zu können. Es geht darum, dass Pflegende sich Kompetenzen aneignen, die sie in die Lage versetzen die Gültigkeit von Daten, die für die Entwicklung und das Training von KI genutzt werden, beurteilen zu können. Sie sollen sicherstellen und beurteilen können, inwiefern die durch die KI erzeugten Ergebnisse Sinn machen, ob diese vertrauenswürdig genug sind und wie diese in der Patientenversorgung eingesetzt werden können.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Schritte sinnvoll:

- Bachelor- und Masterstudiengänge sollen grundsätzliches Wissen zu KI in Curricula integrieren.
- Spezialisierte Weiterbildungsgänge, z.B. Certificate of Advances Studies (CAS) oder Master of Advanced Studies (MAS), sollen zur grundsätzlichen und professionsspezifischen Anwendung von KI befähigen. Vorstellbar ist, dass Studierende sowohl aus Informatik bzw. Datenwissenschaft und Gesundheitsberufen gemeinsam ausgebildet werden, mit entsprechenden Vertiefungsrichtungen. Dadurch kann sich eine gemeinsame Sprache etablieren, wovon beide Professionen profitieren, indem sie die «Brille auf die Welt» der anderen Profession verstehen lernen.
- In der klinischen Praxis sollte durch die Führungspersonen eine innovationsorientierte Kultur gefördert und die notwendigen Ressourcen (Wissen,

Technologie, Priorisierung, Evaluation, Outcome Evaluation) sollten bereitgestellt werden.

- Die Teams in der klinischen Praxis sollten dafür sensibilisiert werden, dass KI eine andere Art und Weise ist Daten und Informationen für die Patientenversorgung zu analysieren und zu nutzen.
- Besonders für Datennutzung qualifiziertes Personal sollte in die klinischen Abteilungen integriert werden, entweder Pflegefachpersonen, die sich in der Thematik KI spezialisieren oder Datenwissenschaftler, die bereit sind die Sprache der Profession Pflege zu verstehen, um sinnhafte und praxisrelevante KI-Anwendungen in enger Kooperation (weiter-) zu entwickeln und zu implementieren.
- Der Start der Entwicklung und Testung von KI-Lösungen sollte jeweils ein konkretes, in der klinischen Praxis objektivierbares Problem adressieren, an dessen Bearbeitung grosses Interesse besteht und dem somit zeitliche Priorität eingeräumt wird. Wichtig ist dabei, dass alle Stakeholder des Problems involviert sind, damit es umfassend verstanden und durch eine KI-Lösung adressiert werden kann.
- Risiken von KI-Anwendungen sind ernst zu nehmen, z.B. Gefahren von diskriminierenden oder fehlerhaften Entscheidungen, aber auch fehlende Datenqualität oder fehlender Zugang zu Daten, denn diese Faktoren beeinflusst negativ die Aussagekraft von KI-Empfehlungen.
- Forschung und klinische Praxis sollten konsequent den Nutzen und Mehrwert von KI-Lösungen situationsspezifisch konkretisieren und aufzeigen.
- Forschung und klinische Praxis sollten systematisch klären, wo KI-Anwendungen optimal zur Prozesssteuerung beitragen können.
- Eine Anforderung an KI-Lösungen sollte sein, dass ein erkenntlicher Mehrwert für die Patientenversorgung definiert wird, der beispielsweise Zeit für den direkten Patientenkontakt «freigibt».
- Die KI-Anwendungen sollten einfach handhabbar designt werden, insbesondere sollten die Empfehlungen der KI intuitiv verstehbar sein.
- Es braucht einen Diskurs über die in der klinischen Praxis fördernden Faktoren der Akzeptanz von KI-Lösungen.
- Für die Kommunikation sollten positive Anwendungsbeispiele verwendet werden, die spontan einleuchtend sind und mündlich weitergegeben werden können (Storytelling), um die Akzeptanz zu fördern.
- Good Practice Beispiele aus anderen Ländern sollten gesammelt und analysiert werden, um besser zu verstehen, wie in der klinischen Praxis KI erfolgreich eingeführt werden kann

Fazit und Ausblick

Eine zukunftsorientierte Pflege sollte sich dem KI-Thema widmen, wenn sie kompetent, personenzentriert, effizient, wirksam, qualitativ hochstehend und wirtschaftlich bleiben bzw. sein möchte. Denn die KI bietet die Möglichkeit durch Automatisierung Pflegekräfte zu entlasten und bei Entscheidungen empirische Daten zu berücksichtigen, als Ergänzung zu ihrer persönlichen Einschätzung. Gerade im Fall der Nutzung von KI sollte jedoch die informationelle Selbstbestimmung und adäquate menschliche Interaktion aufrechterhalten bleiben. Für einen erfolgreichen Einsatz von KI in der Pflege sind jedoch noch technologische Herausforderungen zu meistern, unter anderem in Bezug auf Datenqualität, praktische Datenbewirtschaftung und Hilfsmittel zur Dateninterpretation, z.B. die Visualisierung von Daten. Zudem braucht es einen gesellschaftlichen Diskurs und politische Rahmenbedingungen, die Bedürfnisse, Qualitätssicherungen und Standardisierungen für das Ökosystem KI definieren.

Literatur

1. Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M, Predicted Influences of Artificial Intelligence on the Domains of Nursing: Scoping Review, *JMIR Nursing* 2020;3(1):e23939. doi: 10.2196/23939
2. Boden, M.A., Artificial Intelligence: A Very Short Introduction. 2018, Oxford: Oxford 20 University Press.
3. Castellanos S. What exactly is artificial intelligence. The Wall Street Journal. 2018. [wsj.com/articles/what-exactly-is-artificial-intelligence-1544120887](https://www.wsj.com/articles/what-exactly-is-artificial-intelligence-1544120887) [<http://www.wsj.com/articles/what-exactly-is-artificial-intelligence-1544120887>].
4. Auer C, Hollenstein N, Reumann M (2019) Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen. In: Gesundheit digital. Springer, Berlin, Heidelberg, S 33–46. [Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen | SpringerLink](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-57611-3_3) [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-57611-3_3]
5. McAfee A., und Brynjolfsson, E., Machine Platform Crowd. Wie wir das beste aus unserer digitalen Zukunft machen. 2018, Kulmbach: Börsen Medien.
6. O'Connor, S. (2021). Artificial intelligence and predictive analytics in nursing education. *Nurse Education in Practice*, 56, 103224-103224. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103224> [<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103224>]
7. O'Connor, S., Yan, Y., Thilo, F., Felzmann, H., Dowding, D., Lee, J.J., 2021. Artificial intelligence in nursing: a literature review. *Intell. Med.* Submitted for publication.

8. Riedl R, Situatives Qualitätsmanagement – Gegen das Unbehagen mit der Künstlichen Intelligenz, *Psychiatrische Pflege* (akzeptiert)
9. Robert N. (2019). How artificial intelligence is changing nursing. *Nursing management*, 50(9), 30–39. <https://doi.org/10.1097/O1.NUMA.0000578988.56622.21> [<https://doi.org/10.1097/O1.NUMA.0000578988.56622.21>]

AUTOR/AUTORIN: FRIEDERIKE J. S. THILO



Dr. Friederike Thilo ist Leiterin Innovationsfeld "Technologie und Gesundheit", aF&E Pflege, BFH Gesundheit. Ihre Forschungsschwerpunkte sind: Interaktion Mensch und gesundheitsrelevante Technologie im Caringprozess, Nutzung/Nicht-Nutzung von Technologien, Digitalisierung und Professionsentwicklung Pflege, digitale Kompetenzen/Fertigkeiten, Pflegeprozess und Entscheidungsprozesse. Sie ist Schwerpunktverantwortliche "Digital Health" des BFH-Zentrums Digital Society.

Posts von Friederike J. S. Thilo

AUTOR/AUTORIN: REINHARD RIEDL



Prof. Dr. Reinhard Riedl ist Dozent am Institut Digital Technology Management der BFH Wirtschaft. Er engagiert sich in vielen Organisationen und ist u.a. Vizepräsident des Schweizer E-Government Symposium sowie Mitglied des Steuerungsausschuss von TA-Swiss. Zudem ist er u.a. Vorstandsmitglied von eJustice.ch, Praevenire - Verein zur Optimierung der solidarischen Gesundheitsversorgung (Österreich) und All-acad.com.

Posts von Reinhard Riedl

AUTOR/AUTORIN: SIOBHAN O'CONNOR



Dr. Siobhan O'Connor ist Dozentin an der School of Nursing and Midwifery der National University of Ireland Galway und Lehrbeauftragte an der Western University, Kanada. Sie verfügt über einen multidisziplinären Hintergrund sowohl in der Krankenpflege als auch in der Informatik, und ihre Forschung konzentriert sich auf die Entwicklung, Einführung und Nutzung von Technologien für das Selbstmanagement von Patienten.

[Posts von Siobhan O'Connor | Website](#)

[PDF erstellen](#)

Ähnliche Beiträge

[Call for Papers: Künstliche Intelligenz in der Praxis](#)

[Gesundheitsversorgung: In Zukunft digital und individualisiert](#)

[PARO – ein Roboter für emotionale Momente](#)

[Wie digitale Apps bei psychischen Problemen unterstützen können](#)

[Über Augmented Intelligence in Gesundheitsberufen und sachliche Debatten - Praevenire](#)

[Digital Health Workshop, Teil 2](#)

0

KOMMENTARE