

Künstliche Intelligenz in der Gesundheitsversorgung – Implikationen und Handlungsempfehlungen

Gemeinsame Reflektion von Sandoz Deutschland und Flying Health

Executive Summary

Künstliche Intelligenz wird die Gesundheitsversorgung nachhaltig verändern – hoffentlich zum Besseren. KI-basierte Anwendungen versprechen großes Potenzial im Kontext Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Damit dieses Potenzial gehoben werden kann, sollten sich alle beteiligten Akteure frühzeitig damit auseinandersetzen, welche Implikationen KI für das System als Ganzes, aber auch für sie speziell haben wird.

PatientInnen sollen dank KI vor allem von einer verbesserten Versorgung profitieren, an der sie aktiver und mündiger partizipieren können. Dafür braucht es gleichzeitig jedoch ihre aktive Mitarbeit bei der Generierung und Bereitstellung der erforderlichen Gesundheitsdaten.

Für *ÄrztInnen* besteht die primäre Chance darin, KI-Anwendungen als Unterstützung verstehen und einsetzen zu können. Kapazitäten, die durch den Einsatz von KI auf Seite der BehandlerInnen freigesetzt werden, können in die intensivere Betreuung von PatientInnen sowie den Aufbau neuer Fähigkeiten im Zusammenspiel mit KI investiert werden.

Aus Sicht der *Industrie* bedeutet KI sowohl Unterstützung als auch neue Herausforderungen im Kontext Forschung und Entwicklung. Effizienzsteigerungen bei der Durchführung klinischer Studien steht eine erhöhte Komplexität in der Herstellung zunehmend personalisierter Therapien gegenüber. Der Aufbau erforderlicher Analysekapazitäten und -Fähigkeiten für einen optimalen Einsatz von KI wird daher auch für die Industrie entscheidend sein.

Den *Kostenträgern* fällt im Kontext KI eine Schlüsselrolle zu. Mit Hilfe von Vergütungsanreizen und zusätzlichen Informationsangeboten können sie sowohl PatientInnen als auch ÄrztInnen auf dem Weg in eine KI-unterstützte Versorgung begleiten. Gleichzeitig bietet KI auch ihnen das Potenzial, Effizienzen zu realisieren, Versorgungslücken zu schließen und auf diese Weise zu einem besseren, effizienteren und – perspektivisch – ressourcenschonenderen Gesundheitssystem beizutragen.

KI ist gekommen, um zu bleiben – auch oder vor allem in der Medizin

Entwicklung und Einsatz von Künstliche Intelligenz (KI)-Technologien haben über die letzten Jahre signifikant zugenommen. Texte schreiben, Fotos erstellen, Kunst erschaffen – all dies ist nun mithilfe von KI-Anwendungen möglich und basiert auf der Fähigkeit, große Datenmengen zu analysieren und darin Muster schnell und treffsicher zu erkennen. Im Gesundheitswesen werden enorme Potenziale in der Erforschung, Diagnose und Behandlung, aber auch der Vermeidung von Krankheiten erwartet¹.

Die Einsatzbereiche und Anwendungsfälle von KI-Lösungen im Gesundheitswesen sind dabei vielfältig (Abbildung 1). Erste Beispiele sind eine schnellere Identifikation von StudienteilnehmerInnen, verbesserte Diagnose von Tumorerkrankungen oder datenbasierte Simulationsmodelle – auch Digitale Zwillinge genannt – sowie Systeme zur Optimierung von OP-Abläufen².

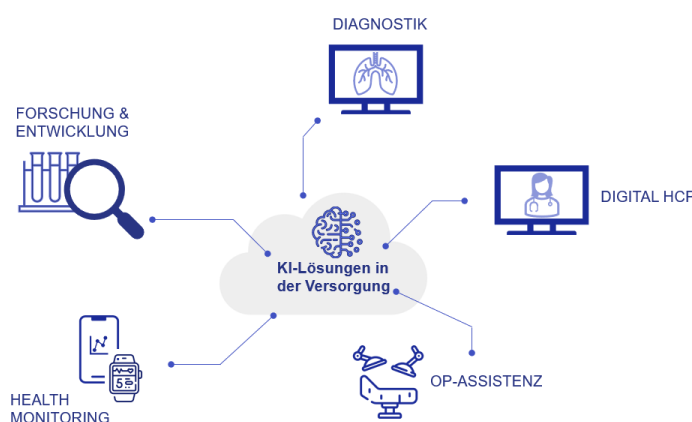


Abb. 1: Ausgewählte Einsatzbereiche von KI-Lösungen im Gesundheitswesen (Darstellung Flying Health)

Aktuell stellt der Einsatz von KI viele Akteure noch vor Herausforderungen

Neben dem Potenzial von KI-Lösungen sind jedoch auch die mit ihrem Einsatz verbundenen Herausforderungen großer Bestandteil der öffentlichen Debatte. Herausforderungen werden vor allem im Kontext Regulierung und Vergütung von KI-Anwendungen gesehen: Zeitersparnisse und Kostenreduzierungen aufgrund frühzeitiger Diagnostik oder Behandlung müssen im Vergütungssystem belohnt werden. Transparente und innovationsfreundliche Regularien sind notwendig, um die Wettbewerbsfähigkeit im Kontext von KI-Anwendungen im In- und Ausland zu gewährleisten³⁻⁵.

Darüber hinaus wird immer wieder Skepsis laut, wenn es um die Themen Sicherheit, Datenschutz und Ethik beim Einsatz von KI geht. Die Verlässlichkeit von KI-Anwendungen hängt zudem maßgeblich von der Qualität und Quantität der Daten ab, die für ihre Entwicklung bereitstehen^{6,7}. Unzureichende Strukturen zur Datenerhebung, Speicherung und Übertragung führen insbesondere in Deutschland dazu, dass in vielen Versorgungsbereichen keine ausreichende Datengrundlage gegeben ist^{8,9}.

In vielen Fällen kann Skepsis gegenüber KI-Lösungen auch auf mangelnde Information zurückgeführt werden. Zahlreiche Akteure fühlen sich nicht ausreichend geschult im Umgang mit KI-Lösungen⁶. Unsicherheit existiert vor allem bei der Frage, wie sich der Einsatz von KI auf Strukturen, Prozesse und Zuständigkeiten im Gesundheitswesen auswirkt.

Für alle Akteure wird wichtig: Es muss sich frühzeitig mit KI und deren Implikationen beschäftigt werden, um das Potenzial optimal nutzen zu können

Die Implikationen von KI im Gesundheitssystem sind so vielfältig wie ihre Anwendungsfälle. Im Folgenden möchten wir die aus unserer Sicht wichtigsten Implikationen erläutern und Handlungsempfehlungen diskutieren, wie sich auf diese optimal eingestellt werden kann.

KI fördert und fordert mündige PatientInnen

KI-Lösungen sollen die Versorgung besser und effizienter machen. Für *PatientInnen* führt dies hoffentlich zu höheren Heilungsraten und einer gesteigerten Lebensqualität. Dafür sollen parallele Entwicklungen sorgen, die mit Hilfe KI-basierter Anwendungen möglich werden – z.B., personalisierte Präventionsangebote, eine präzisere Früherkennung und Diagnostik, zielgenauere Therapieauswahl sowie ein verbessertes Monitoring.

Gleichzeitig können KI-Anwendungen *PatientInnen* helfen, ihre Gesundheit aktiver mitzugestalten. KI-basierte Symptomchecker oder at home-Tests ermöglichen es, Diagnostik, Therapie oder Nachsorge in das Zuhause der PatientInnen zu verlagern. Auf diese Weise können PatientInnen verstärkt an der eigenen Versorgung partizipieren.

Um von KI profitieren zu können, braucht es jedoch auch einen aktiven Beitrag der *PatientInnen*. Dieser umfasst primär die Generierung und anonymisierte Bereitstellung ihrer Gesundheitsdaten zur (Weiter-) Entwicklung von KI-Anwendungen. Dies ist beispielsweise möglich, indem sie Wearables zur Aufzeichnung relevanter Gesundheitsparameter adhärent nutzen und diese Daten mit ihren behandelnden ÄrztInnen sowie der Wissenschaft teilen.

KI verspricht Unterstützung für die LeistungserbringerInnen

Aus Sicht der *ÄrztInnen* bieten KI-Technologien vor allem Möglichkeiten für eine effektivere und effizientere Prävention, Diagnose- und Therapie(auswahl). KI-basierte CT-Scans können Tumore oftmals schneller und treffgenauer identifizieren als das menschliche Auge. KI-Technologien, die Symptomaten analysieren und Therapie-Empfehlungen geben, ermöglichen es wiederum, andere *LeistungserbringerInnen* wie ApothekerInnen oder Medizinische Fachangestellte stärker in Diagnostik und Behandlung zu involvieren. Die eingesparten Kapazitäten können in die intensivere Betreuung von PatientInnen mit komplexen Befunden investiert werden.

Damit *LeistungserbringerInnen* KI richtig einsetzen können, braucht es eine Erweiterung des Berufsbildes. Der richtige Umgang mit KI, deren Mehrwerte, aber auch Limitationen müssen essenzieller Bestandteil der medizinischen Aus- & Weiterbildung werden. Entsprechende Angebote sollten von *LeistungserbringerInnen* aktiv eingefordert und gesetzlich vorgeschrieben werden.

Auch auf sich verändernde Rollenanforderungen sollten sich *ÄrztInnen*, aber auch Aus- und Weiterbildungsinstitute frühzeitig einstellen. KI wird die BehandlerInnen nicht ersetzen – das richtige Zusammenspiel zwischen ÄrztInnen und KI aber wird immer wichtiger, um PatientInnen die bestmögliche Behandlung zu bieten. ÄrztInnen müssen daher zunehmend – neben ihrer klinischen Expertise – über Fähigkeiten zur Auswertung und Interpretation von KI-Anwendungen verfügen.

Der Industrie kann KI helfen, individualisierte Therapieangebote zu entwickeln

Für die (Pharma-) *Industrie* haben die oben skizzierten Veränderungen vordergründig Implikationen im Bereich Forschung und Entwicklung. Auf der einen Seite können klinische Studien mit Hilfe von KI schneller und zielgerichteter aufgesetzt, durchgeführt und ausgewertet werden. Auf der anderen Seite wird KI zu gesteigerten Anforderungen in der Entwicklung führen, indem sie die Personalisierung der Versorgung vorantreibt. In der Folge werden (medikamentöse) Therapien präziser auf individuelle PatientInnen abgestimmt und die Komplexität in der Herstellung erhöht.

Auch im Bereich Marketing und Sales hat KI Implikationen. Verschreibungsdynamiken werden sich ändern, wenn KI-basierte Systeme ÄrztInnen verstärkt bei der Therapie- und Medikationsauswahl unterstützen. Die zielgenaue Ansprache der richtigen ÄrztInnen im richtigen Moment mit den richtigen Inhalten wird für die *Industrie* somit entscheidend, um einen Mehrwert generieren zu können.

Für die *Industrie* gilt daher: Strategien, Prozesse und Produkte sollten frühzeitig auf jene Veränderungen abgestimmt werden, zu denen KI in der Versorgung führen wird. Elementar wird dafür, die notwendigen Analysekapazitäten und -Fähigkeiten aufzubauen, um die von und für KI generierte Datenbasis optimal nutzen zu können. Damit die erforderlichen Transformationsprozesse nicht versanden, braucht es ein klares Bekenntnis der Unternehmensführung für das Investment in KI.

Die Kostenträger können die Weichen für eine KI-basierte Versorgung stellen

Auch für die *Kostenträger* haben ein vermehrter Einsatz von KI und insbesondere die damit generierten Daten Implikationen. Auf der einen Seite bieten sie die Möglichkeit, Versorgungslücken schneller zu identifizieren und zu adressieren – beispielsweise mit Hilfe KI-basierter Vorhersagemodelle. Auf der anderen Seite wächst der Druck hin zu einer stärker datenbasierten Versichertensteuerung. In Zeiten zunehmend personalisierter Versorgung erwarten Versicherte auch eine stärker auf ihre individuelle Situation bezogene Betreuung durch die Versicherer.

Den *Kostenträgern* kommt zudem eine Schlüsselrolle zu, wenn es darum geht, grundsätzliche Weichen für den Einsatz von KI in der Versorgung zu stellen. So werden Prävention und Früherkennung nur dann intensiviert, wenn sie von *Politik und Kostenträgern* entsprechend gefördert werden. Gleiches gilt für die Verwendung freierwerdender Kapazitäten bei den LeistungserbringerInnen: Sollen diese für eine intensivere Betreuung einzelner PatientInnen genutzt werden und nicht für die Steigerung der PatientInnenzahl, muss dies durch entsprechende Vergütungsstrukturen gesteuert werden.

Und auch in Sachen Information und Wissen von PatientInnen sind die *Kostenträger* gefragt. Als GesundheitslotsInnen könnten sie ihre Versicherten auf dem Weg in neue Versorgungsmodelle begleiten und sich so von Wettbewerbern differenzieren.

Künstliche Intelligenz wird die Gesundheitsversorgung, wie wir sie heute kennen, verändern. Für alle Akteure wird es daher wichtig, sich frühzeitig mit den aufgrund von KI erwarteten Entwicklungen auseinanderzusetzen. Dafür braucht es zusätzliche Informationsangebote. Weiterbildung kann helfen, bestehende Skepsis gegenüber dem verstärkten Einsatz von KI abzubauen und stattdessen, das Potenzial von KI-Anwendungen voll auszuschöpfen. Auf diese Weise können alle Akteure auf dem Weg in eine bessere und effizientere Gesundheitsversorgung – mit und durch Künstliche Intelligenz – begleitet werden.

Stand November 2023

Kontaktdaten

Dan Ma

*Head Innovation &
Commercial Partnership
Sandoz Deutschland*

dan.ma@sandoz.com

Johanna Zapf

*Manager Innovation & New
Commercial Partnership
Sandoz Deutschland*

johanna.zapf@sandoz.com

Karen Piontek

*Principal
Flying Health Health*

piontek@flyinghealth.com

Quellenangaben

¹Budde et al. AG Gesundheit, Medizintechnik, Pflege. KI für Gesundheitsfachkräfte. Chancen und Herausforderungen von medizinischen und pflegerischen KI-Anwendungen. 2023. https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG6_WP_KI_f%C3%BCr_Gesundheitsfachkr%C3%A4fte.pdf, aufgerufen am: 02.06.2023.

²IBM. Was ist künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen? [Was ist künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen? | IBM](#), aufgerufen am: 12.06.2023.

³Tagesschau. OpenAI warnt die Europäische Union. 2023, https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/openai-eu-100.html?at_medium=mastodon&at_campaign=tagesschau.de, aufgerufen am: 12.06.2023.

⁴Kerkmann, C. Künstliche Intelligenz: Wirtschaft warnt vor „massiven Einschränkungen“ durch AI Act. 2022, [Künstliche Intelligenz: Wirtschaft warnt vor „massiven Einschränkungen“ durch AI Act \(handelsblatt.com\)](#), aufgerufen am: 12.06.2023.

⁵Oppermann, Dr. B. KI in der Medizin: Was Medical Device Regulation und der Artificial Intelligence Act fordern. 2021, <https://medizin-und-technik.industrie.de/medical-device-regulation/ki-in-der-medizin-was-medical-device-regulation-und-der-artificial-intelligence-act-fordern/>, aufgerufen am: 12.06.2023.

⁶Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering. KI in der Medizin. 2022. <https://www.iese.fraunhofer.de/blog/ki-in-der-medizin/>, aufgerufen am: 12.06.2023.

⁷Miller, K. Data-Centric AI: AI Models Are Only as Good as Their Data Pipeline. 2022 <https://hai.stanford.edu/news/data-centric-ai-ai-models-are-only-good-their-data-pipeline>, aufgerufen am: 02.06.2023.

⁸PricewaterhouseCoopers GmbH. Sherlock in Health: How artificial intelligence may improve quality and efficiency, whilst reducing healthcare costs in Europe. 2017. <https://www.pwc.de/de/gesundheitswesen-und-pharma/studie-sherlock-in-health.pdf>, aufgerufen am: 12.06.2023.

⁹PricewaterhouseCoopers GmbH. Künstliche Intelligenz in der Gesundheitswirtschaft. Wie KI zu einer besseren und günstigeren Gesundheitsversorgung beitragen kann. [Künstliche Intelligenz \(KI\) in der Gesundheitswirtschaft - PwC](#), aufgerufen am: 12.06.2023.