

KI in der Medizin

Eine medizinethische Betrachtung

■ MARCEL MERTZ

Computer sind aus unserem heutigen Alltag kaum noch wegzudenken, weder in der Freizeit noch vor allem im Berufsleben. Auch gerade in der Medizin bzw. im Gesundheitswesen spielen Computer und computerbasierte Gesundheitstechnologien längst eine beachtliche Rolle. Daher ist es nicht verwunderlich, dass auch Künstliche Intelligenz (KI) in der Medizin zunehmend eingesetzt wird.

KI unterstützt die Dateninterpretation, etwa in der Epidemiologie, um Zusammenhänge zwischen gesundheitsrelevanten Merkmalen in einer Bevölkerung zu bestimmen, oder in der pharmazeutischen Forschung, um große Mengen von Substanzen biochemisch oder genetisch auszuwerten (Hochdurchsatz-Screening). Dadurch kann KI auch die Diagnostik verbessern (z. B. bessere Erkennung von Krebszellen bei bildgebenden Verfahren, oder Tracking-Wearables wie Smartwatches, die auf Grundlage der Messung der Herzfrequenz Hinweise auf das Bestehen von Diabetes geben können). Ferner kann KI auch die Erstellung von Prognosen und die Behandlungsplanung unterstützen, etwa in Form von Expertensystemen, die anhand einer Wissensbasis (Fachwissen, Daten) Handlungsempfehlungen für eine Therapie geben können. Neben diesen die ärztliche Tätigkeit unterstützenden Anwendungen wird KI bei der Steuerung von Robotern eingesetzt, etwa bei Pflege-Assistenzrobotern, die entweder die Pflegenden in ihrer Tätigkeit unterstützen oder unmittelbar pflegebedürftigen Personen im täglichen Leben helfen sollen (z. B. der Care-O-bot des Fraunhofer Instituts).

Um nun ethische Aspekte von KI in der Medizin zu betrachten, bietet es sich an, sich an etablierten medizinethischen Prinzipien und Werten zu orientieren:

Nutzenchancen für Patienten und Patientinnen

Ein zentrales Prinzip in der Diskussion um KI in der Medizin ist jenes, welches den potenziellen Nutzen für die Patienten und Patientinnen in den Vordergrund stellt; denn der gesteigerte Nutzen stellt die grundlegende Legitimationsquelle jeder neuen Gesundheitstechnologie dar.

Welche möglichen Nutzenchancen werden bei KI gesehen? Mit dem Einsatz von KI wird die Hoffnung verbunden, dass auf Grundlage riesiger Datenmengen – das vielbeschworene „Big Data“ – ein KI-System eher die richtige Diagnose fällen oder eher die beste Behandlungsweise bestimmen können wird, als Menschen es jemals könnten. Krankheiten können so frühzeitig und präziser erkannt und eine Behandlung rechtzeitig begonnen werden. Dadurch sollen die Heilungschancen steigen. Ein Beispiel ist die Brustkrebsfrüherkennung durch eine KI-gestützte Analyse von Röntgenbildern. Ferner sollen (menschliche) Behandlungs- und Entscheidungsfehler reduziert werden, die nicht nur die Nutzenchancen reduzieren, sondern zudem Schaden anrichten können.

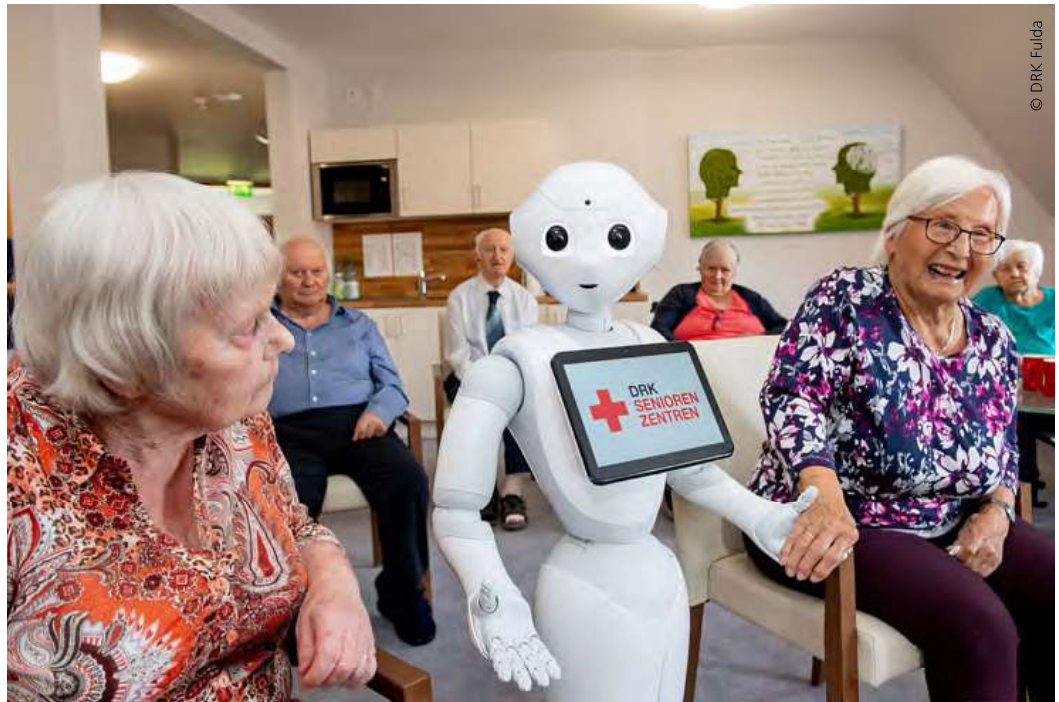
Assistenzroboter sollen pflegebedürftige Menschen darin unterstützen, sich im größeren Rahmen selbst versorgen zu können (inkl. Waschen, Kleiden, Mobili-



Marcel Mertz lehrt am Institut für Ethik, Geschichte und Philosophie der Medizin der Medizinischen Hochschule Hannover

Pflegroboter in einem
Altenheim

■ Die entscheidende Frage bleibt allerdings, ob tatsächlich ein Nutzen generiert und nicht nur versprochen wird.



tät). Durch den Einsatz von Robotern – statt fremden Menschen – kann auch die Intimsphäre bei Pflegehandlungen unter Umständen besser gewahrt bleiben.

Die entscheidende Frage bleibt allerdings, ob tatsächlich ein Nutzen generiert und nicht nur versprochen wird. Gegenwärtig dürfte die Evidenzlage diesbezüglich oft unklar sein, und auch die gemessenen Outcome-Kriterien sind fraglich. So könnte es zwar sein, dass eine KI insgesamt besser Brustkrebs erkennen kann. Sie wird aber auch klinisch wenig relevante Krebsformen identifizieren, die zeitlebens keinen Einfluss auf die Gesundheit haben werden, und kann so Überbehandlung fördern und unnötige Ängste verursachen.

Nutzenchancen für Gesundheitspersonal und Versorgung

KI kann in der Medizin auch Vorteile für das Gesundheitspersonal oder die Versorgung allgemein haben. Nützlich kann bereits der verbesserte Datenzugriff sein, also eine einfachere und schnellere Zusammenführung von Kranken-Daten. Insgesamt kann die Versorgung dadurch verbessert werden, dass dem Personal mehr Zeit für die Interaktion mit Pati-

enten und Patientinnen zur Verfügung steht, weil eine KI Routinearbeiten übernehmen könnte. Zudem könnten bei hochansteckenden Krankheiten Roboter eingesetzt werden, um so die Infizierung des Gesundheitspersonals (und der Bevölkerung) einzudämmen – was gerade angesichts von Pandemien wie COVID-19 vorteilhaft sein könnte.

Aber auch hier bleibt zu fragen, inwieweit so ein Nutzen für das Gesundheitspersonal tatsächlich besteht. Insbesondere bei Pflegerobotern wird kritisch diskutiert, ob sie nur ein Hilfsmittel für das Pflegepersonal oder am Ende doch eher ein Ersatz sein werden, mit allen damit verbundenen Folgen wie Arbeitsplatzverluste und veringerten menschlicher Kontakte mit den zu Pflegenden.

Schadensrisiken

Selbst wenn der Einsatz von KI grundsätzlich einen gesundheitlichen Nutzen mit sich brächte, könnte es dennoch auch Risiken geben. Insbesondere wird diskutiert, ob der verminderte (emotionale) Kontakt zu Patienten und Patientinnen langfristig zu einem Solidaritätsverlust führen würde. Ebenso kann ein überstei-

geres Sich-verlassen auf eine KI problematisch werden: Eine KI kann aufgrund unzureichender Daten Variationen von Krankheiten möglicherweise nicht erkennen und selbst mit gutem Training falsche Ergebnisse liefern. So kann eine KI mit 10.000 Bildern darauf trainiert werden, Anzeichen für das Vorliegen von Brustkrebs zu erkennen, und sollte danach in der Lage sein, bei neuen unbekanntem Bildern Brustkrebs zu identifizieren; aber selbst dann wird eine KI gelegentlich falsch entscheiden. Darüber hinaus könnte eine KI wie jedes Computersystem auch absichtlich manipuliert werden (Hacking, Computer-Viren).

Ähnlich wie bei den Nutzenchancen bleibt zu fragen, inwieweit die angesprochenen Risiken tatsächlich (und in einem relevanten Ausmaß) auftreten werden. Bestehen die Risiken tatsächlich, muss geklärt werden, inwieweit sie durch „flankierende Maßnahmen“ wie bessere KI-Systeme, angepasste Strukturen oder Handlungsrichtlinien ausreichend abgemildert werden können.

Selbstbestimmung und Privatsphäre

Wem die (gesundheitsbezogenen) Daten gehören, die erhoben und verarbeitet werden, ist eine Frage, die die Privatsphäre betreffen. Es kann etwa schwierig werden zu verhindern, dass die Patienten und Patientinnen anhand der gewonnenen Daten wieder identifiziert werden können. Zudem besteht die Gefahr der Kommerzialisierung, wenn Daten von privaten Firmen erhoben und weitergegeben werden. Allerdings braucht es tatsächlich große Datenmengen für effiziente KI, weshalb oft private Firmen involviert sein werden. Letztlich muss die Privatheit der Daten mit Werten wie Gerechtigkeit und Wohltätigkeit abgewogen werden, da mit den Daten prinzipiell (fremden) Menschen geholfen werden könnte. Dies kann auch zum (provokanten) Vorschlag führen, dass manche Patienten-Daten eingefordert werden können müssten.

Gerechtigkeit

Als Teil eines gerechten Umgangs mit knappen Ressourcen kann eine KI den Ressourcenbedarf senken, weil schneller mehr Daten verarbeitet werden können. Auch könnte eine KI im Prinzip Menschen unterschiedlicher Herkunft und sozialen Standes fairer behandeln. Jedoch hat sich gezeigt, dass Algorithmen z.B. aufgrund einseitiger Daten oder unzureichenden Trainings verzerrt sein können, sodass sie bei der Anwendung zu Diskriminierung bestimmter Bevölkerungsgruppen führen. Bei Pflegerobotern muss sich eine Gesellschaft ferner die Frage stellen, ob sich teure und effiziente Systeme am Ende doch nur die Wohlhabenden privat leisten könnten oder die Solidargemeinschaft auch diese Leistung mitzutragen hat.

Ausblick

Man kann sich leicht darauf einigen, dass es ethisch unverantwortlich wäre, neue Technologien – wie KI – nicht zu verwenden, wenn dadurch Leben gerettet oder die Lebensqualität verbessert werden könnten. Die „ketzerische“ Frage bei KI bleibt aber, ob sie das tatsächlich bereits tut und ob mögliche schädliche Nebeneffekte, auch in Bezug auf Selbstbestimmung und Gerechtigkeit, ausreichend abgemildert werden können. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit vertiefter empirisch-sozialwissenschaftlicher Forschung zu den genannten medizinethischen Aspekten.

Aber über die Medizinethik hinausreichende Fragen dürfen nicht ausgeblendet werden: Was könnte ein Gesundheitssystem, bei dem KI eine zentrale Rolle übernimmt, langfristig mit unserem Menschenbild machen – mit unserem Verständnis von Freiheit, Rationalität, Verantwortlichkeit oder Moralität? Diese Fragen bedürfen noch stärker als die medizinethischen Aspekte eines gesellschaftlichen Diskurses, um die Rahmenbedingungen eines zukünftigen und breiteren Einsatzes von KI in der Medizin vernünftig und sozial legitimiert gestalten zu können. ■

■ Eine KI kann aufgrund unzureichender Daten Variationen von Krankheiten möglicherweise nicht erkennen und selbst mit gutem Training falsche Ergebnisse liefern.

Dieser Aufsatz ist zuerst im Loccumer Pelikan 2/2020 – der Zeitschrift des RPI Loccum – erschienen.