



Foto: LaurentStock/Adobe.com

## Künstliche Intelligenz

# Teil der ärztlichen Entscheidung

Die Anwendung von Systemen künstlicher Intelligenz ist in der Medizin mit hohen Erwartungen sowie mit Ängsten verknüpft. Mit ihrem aktuellen Papier beleuchtet die ZEKO jetzt die bei der ärztlichen Tätigkeit auftretenden Fragen aus medizinischer, ethischer und rechtlicher Perspektive.

**E**in „enormes Potenzial, um die Gesundheit von Millionen Menschen in aller Welt zu verbessern“, bescheinigt der Generaldirektor der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Tedros Adhanom Ghebreyesus, der künstlichen Intelligenz (KI). Ihr Missbrauch könne aber auch Schaden verursachen, warnt er anlässlich der Vorstellung des ersten weltweiten Berichts der WHO zum Einsatz von KI im Zusammenhang mit Gesundheit vor wenigen Wochen.

Die Handlungsempfehlungen „Ethics & Governance of Artificial Intelligence for Health“ der WHO zeigen: KI birgt viel Benefit für die medizinische Versorgung, ist aber gleichzeitig mit Risiken und ethischen Herausforderungen verbunden. Ausdrücklich mahnt die WHO angesichts der Entwicklung, dass die Autonomie des Menschen stets gewahrt bleiben müsse. Menschen sollten sowohl Gesundheitssysteme kontrollieren als auch informiert Entscheidungen treffen.

Auch hierzulande beschäftigen sich Experten intensiv mit der Abwägung von Nutzen und Risiken beim Einsatz von KI in der medizinischen Versorgung. Bereits Ende Juni – wenige Tage bevor die WHO ihre Empfehlungen veröffentlichte – verabschiedete die Zentrale Ethikkommission bei der Bundesärztekammer (ZEKO) unter der Federführung von Prof. Dr. phil. Dirk Lanzerath von der Universität Bonn einstimmig eine Stellungnahme zur Problematik der „Entscheidungsunterstützung ärztlicher Tätigkeit durch künstliche Intelligenz“.

### Hilfe für ärztliche Orientierung

„Mit dem Papier möchten wir als ZEKO – auch im Sinne der von der WHO geforderten Information insbesondere der im Gesundheitswesen Tätigen – eine Orientierung auf dem dynamischen Feld der KI-basierten Entscheidungsunterstützung für Ärztinnen und Ärzte, aber auch für Patientinnen und Patienten sowie die interessierte Öffentlich-

keit bieten“, erklärt Prof. Dr. jur. Jochen Taupitz, Vorsitzender der ZEKO, dem *Deutschen Ärzteblatt (DÄ)*. „Wir hoffen, dass die Stellungnahme dazu beiträgt, für die ethischen Herausforderungen bei der Entwicklung und dem Einsatz von KI-basierten Systemen zu sensibilisieren und damit frühzeitig Fehlentwicklungen zu begegnen.“

In vielen Bereichen der menschlichen Lebenswelt werde der Einsatz von KI derzeit enorm vorangetrieben, weil man ihr vertraue, an Stellen, wo menschliche Intelligenz an ihre Grenzen stoße, bessere Problemlösungen zu finden, erläutert Lanzerath dem *DÄ*. Dies gelte auch für die medizinische Forschung und Praxis. „Gleichzeitig zeigt die Erfahrung, dass auch KI Fehler macht. Daher ist es von großer Bedeutung, dass sich Ärztinnen und Ärzte – aber auch andere Verantwortliche im Gesundheitssystem – frühzeitig mit den Besonderheiten der KI-gestützten Entscheidungsassistenz im sensiblen Bereich der

Medizin auseinandersetzen, um die Stärken der KI zu nutzen, aber auch Fehlentwicklungen vorzubeugen“, so Lanzerath.

Grundsätzlich sehen die ZEKO-Mitglieder aufgrund der vielseitigen Einsatzmöglichkeiten und der sich stetig erweiternden technologischen Entwicklungen in den KI-Systemen ein großes Potenzial für eine weitere Verbesserung der Gesundheitsversorgung. Der Einsatz von KI in der Medizin wecke aber auch Ängste, beispielsweise wenn KI in die für die ärztliche Tätigkeit zentrale Arzt-Patienten-Beziehung eingreife, erklärt Taupitz. Vor diesem Hintergrund habe sich die ZEKO entschieden, in einer Stellungnahme den aktuellen Entwicklungsstand zu skizzieren und die mit dem Einsatz von KI für die ärztliche Tätigkeit verbundenen Fragen aus medizinischer, ethischer und rechtlicher Perspektive zu beleuchten.

In den Fokus genommen hat die ZEKO das besonders relevante Thema der KI-basierten Systeme zur Entscheidungsunterstützung ärztlicher Tätigkeit – sogenannte „Clinical Decision Support Systems“ (CDSS). Sie sind vermehrt in den letzten Jahren entwickelt worden, wobei sich viele noch in der Erprobungsphase, andere aber auch bereits im klinischen Einsatz befinden. Beispielsweise detektieren CDSS in der radiologischen Bildgebung auffällige Areale und kommen in der Dermatologie bei der Beurteilung der Malignität von Hautläsionen zur Anwendung. Und auch in der Augenheilkunde existieren bereits auf maschinellem Lernen basierte Verfahren, die eine (teil)automatisierte Beurteilung retinaler Strukturanomalien ermöglichen. Sogar im therapeutischen Bereich stehen schon Anwendungen (wie etwa 3-D-Visualisierungen) zur Verfügung, die die präoperative Therapieplanung sowie das intraoperative Vorgehen unterstützen.

Umstritten ist der Einsatz von CDSS jedoch zur Bestimmung einer klinischen Prognose auf Basis von künstlichen neuronalen Netzwerken sowie individuellen und bevölkerungsbasierten Daten. Auch beim Einsatz zur Prädiktion von

Krankheiten, die bei gesunden Menschen ansetzt und Dispositionen und Empfänglichkeiten aufdecken könnte, bestehen Unsicherheiten. Zudem zeigen Studien, dass bei der Genauigkeit von Diagnosen, die von Menschen und Deep-Learning-Algorithmen gestellt worden, Vorsicht geboten ist. Einer im „The Lancet Digital Health“ publizierten Metaanalyse zufolge waren nur bei sehr wenigen von mehr als 20 000 Bilddiagnostik-Studien, bei denen die diagnostische Genauigkeit zwischen Menschen und Deep-Learning-Algorithmen verglichen wurde, die Ergebnisse extern validiert.

„KI-basierte Systeme bedürfen der prospektiven klinischen Validierung“, betont Prof. Dr. phil. Ingrid Schneider von der Universität Hamburg, die als ZEKO-Mitglied die Stellungnahme zur „Entscheidungsunterstützung ärztlicher Tätigkeit durch künstliche Intelligenz“ mit erarbeitete. Einzelne Ärztinnen und Ärzte könnten dies



Foto privat

**„Auch in der Medizin traut man der künstlichen Intelligenz zu, an Stellen, wo menschliche Intelligenz an ihre Grenzen stößt, bessere Problemlösungen zu finden.“**

Dirk Lanzerath

nicht leisten, sondern müssten sich auf gute Forschungs- und Zertifizierungsprozesse verlassen können, sagt sie dem *DÄ*.

Ein Schadenspotenzial sieht die Medizinethikerin auch auf der gesellschaftlichen Ebene: „Wenn in den Trainingsdaten Verzerrungen zulasten etwa von Frauen, Menschen mit seltenen Erkrankungen oder anderen Gruppen enthalten sind, kann sich soziale Benachteiligung, Stigmatisierung und Diskriminierung fortsetzen oder sogar verstärken“, warnt sie. Deshalb bedürfe es der antizipativen und begleitenden KI-Folgeabschätzung auch seitens anderer Disziplinen, die ethische, rechtliche und soziale Implikationen abwägen müssten.

Humangenetiker und ZEKO-Mitglied Prof. Dr. med. Wolfram Henn meint, dass KI-Systeme nur sehr eingeschränkt zur Prädiktion

gesundheitlicher Risiken beitragen könnten. „KI-gestützte Systeme zur klinischen Entscheidungsunterstützung können jedoch ärztliche Kompetenzen und Erfahrungen in vielen Fachgebieten in sehr wertvoller Weise ergänzen“, sagt er dem *DÄ*.

„Ärztinnen und Ärzte dürfen sich nicht blind auf die Ergebnisse und Empfehlungen des KI-Systems verlassen“, betont auch Taupitz. „Sie müssen jedenfalls eine Plausibilitätskontrolle vornehmen, zu der sie aufgrund ihrer ärztlichen Aus- und Fortbildung in der Lage sein müssen.“ Unabhängig davon müssten sie mit dem System hinreichend vertraut sein, insbesondere was Leistungsfähigkeit, Fehleranfälligkeit und Möglichkeiten von Verzerrungen betreffe. Zudem müsse das System gemäß den Vorgaben des Herstellers gewartet und über Updates aktuell gehalten werden.

### Fehler und Verzerrungen

„Ärztinnen und Ärzte sollten sich bewusst machen, dass KI-basierte CDSS zwar große Chancen bei der medizinischen Diagnostik, Prognose und Therapiewahl bieten, aber auch Fehler und Verzerrungen aufweisen können“, warnt auch ZEKO-Mitglied Prof. Dr. jur. Frauke Brosius-Gersdorf von der Juristischen Fakultät der Leibniz Universität Hannover. Außerdem seien die Prozesse der Systeme häufig nicht gut nachvollziehbar. „Die Verantwortung für die Diagnose, Indikationsstellung und Therapie liegt bei den Ärztinnen und Ärzten“, betont die Juristin gegenüber dem *DÄ*. Maßgeblich hingen Art und Umfang der ärztlichen Sorgfaltspflichten bei dem Einsatz von CDSS ebenso wie die Notwendigkeit einer Aufklärung und Einwilligung der Patientinnen und Patienten davon ab, ob das betreffende CDSS als Untersuchungsmethode schon zum medizinischen Standard zähle oder noch als neu anzusehen sei. Wichtig sei auch, sich mit den Datenschutzanforderungen zu befassen, da CDSS sensible Gesundheitsdaten verarbeiten. **Dr. med. Eva Richter-Kuhlmann**

Das ZEKO-Papier:  
<http://daebl.de/UB11>  
oder über QR-Code.

