

Ärzt*innen und Künstliche Intelligenz

Stellungnahme der Zentralen Ethikkommission bei der BÄK

Klaus-Peter Görlitzer (Hamburg), Journalist, verantwortlich für BIOSKOP

Technologien der Künstlichen Intelligenz (KI) verknüpfen und analysieren riesige Datenmengen. Zunehmend werden KI-Anwendungen auch im Gesundheitswesen eingesetzt, was unter anderem helfen soll, medizinische Behandlungen zu verbessern. Der KI-Markt gilt als dynamisch und ist auch für Expert*innen kaum zu überschauen. Obendrein gibt es viele offene Fragen, auch zu potenziellen Risiken – fachliche, ethische, rechtliche. Eine »Orientierung«, adressiert vor allem an Mediziner*innen, liegt nun vor.

Wichtige berufspolitische Papiere veröffentlicht das *Deutsche Ärzteblatt (DÄB)* in der Rubrik »Bekanntmachungen«. Am 23. August erschien dort eine 13 Seiten lange Stellungnahme der Zentralen Ethikkommission (ZEKO) bei der Bundesärztekammer, Überschrift: »Entscheidungsunterstützung ärztlicher Tätigkeit durch Künstliche Intelligenz«. Im Vorwort skizziert der ZEKO-Vorsitzende und Juraprofessor Jochen Taupitz, was diese Veröffentlichung leisten soll: »Sie beschreibt das enorme Potential, welches KI für die medizinische

Versorgung birgt, betont gleichzeitig jedoch die Herausforderungen und Risiken aus ethischer Sicht«; die Kommission wolle hier »eine Orientierung« bieten – für Ärzt*innen, aber auch für Patient*innen und die interessierte Öffentlichkeit.

Die ZEKO besteht aus 16 Wissenschaftler*innen unterschiedlicher Fachrichtungen – von Medizin und Jura über Politikwissenschaft, Ethik, Philosophie bis zur Theologie. Die Stellungnahme der Kommission konzentriert sich auf sogenannte »Clinical Decision Support Systems« (CDSS), welche teils mit KI-Verfahren funktionieren und Ärzt*innen bei ihrer Arbeit digital unterstützen sollen – und zwar in den Bereichen Diagnostik, Therapie, Prognose und Prädiktion.

Die KI-Thematik ist wichtig, sie stets allgemeinverständlich zu beschreiben, aber durchaus eine Herausforderung. Zunächst skizziert die ZEKO mögliche und bereits klinisch eingesetzte oder erprobte CDSS-Anwendungen. Zwecks Diagnostik seien CDSS zum Beispiel für die radiologische Bildgebung entwickelt worden.

Auch in Dermatologie und Augenheilkunde gebe es digitale Beurteilungsverfahren, die teils auf maschinellem Lernen basieren. Eingesetzt werden CDSS auch bei der Planung und Ausführung von Operationen. Dazu erläutert die ZEKO zum Beispiel: »So sollen innovative Systeme über 3D-Visualisierungen oder die Verbesserung der endoskopischen Navigation (z.B. Tiefenschätzung, Odometrie) in der computerassistierten Chirurgie die Präzision von Eingriffen erhöhen und deren Invasivität verringern.«

CDSS sollen auch helfen, Therapie- und Krankheitsverläufe vorherzusagen, ein – wie die ZEKO schreibt – »in ethischer Hinsicht besonders umstrittenes Feld«. Im ärztlichen Alltag kann das nach Darstellung der ZEKO zum Beispiel so ablaufen: »Mittels künstlicher neuronaler Netzwerke und der Einbeziehung sowohl individueller als auch bevölkerungs-

basierter Daten sollen Risiken für unerwünschte Zwischenfälle (z.B. kardiovaskuläre Ereignisse) oder die Überlebensdauer von Patient:innen prognostiziert werden, die etwa an einer Krebserkrankung oder an einer terminalen Niereninsuffizienz leiden.« Die so gewonnenen Er-

kennnisse könnten auch dafür genutzt werden zu entscheiden, ob eine Therapie aufgenommen oder reduziert werden soll.

»Noch einen Schritt weiter« als die klinische Prognose gehe der Einsatz von CDSS zwecks »Prädiktion von Krankheiten« bei Menschen, die als gesund gelten. Mit Hilfe auch von KI soll entdeckt werden, ob sie für bestimmte Erkrankungen anfällig sind. Im Fokus stehe dabei die »Beurteilung individueller Risikofaktoren«, erläutert die ZEKO, zum Beispiel »Blutdruck, Body-Mass-Index, Lebensstil, Biomarker aus dem Genomics- oder Metabolomics-Bereich oder die Vorhersage individueller Reaktionsweisen auf Medikamente«. Zu beachten sei hier unter anderem, dass die Vorhersage oft auf Basis »schwer interpretierbarer statistischer Wahrscheinlichkeiten« beruhe und auch zu »Fehlschlüssen« führen könne. Häufig bestehe auch eine »Kluft zwischen den Diagnosemöglichkeiten und präventiven therapeutischen Optionen«.

Grundsätzlich »begrüßt« es die ZEKO, wenn CDSS dazu beitragen, Qualität und Effektivität von Diagnostik und medizinischer Behandlung

Die mittels KI gewonnenen Erkenntnisse könnten auch dafür genutzt werden zu entscheiden, ob eine Therapie aufgenommen oder reduziert werden soll.

Aktuelle Infos ...

... von der BIOSKOP-Redaktion zu vielen biopolitischen Themen lesen Sie kontinuierlich auch via Twitter: @newsBioskop Surfen Sie mal hin!

► zu verbessern. Die Kommission schreibt auch, dass CDSS »durch den Einsatz moderner Methoden der Datenverarbeitung bei bestimmten Teilaufgaben Ergebnisse erzielen, die mit denen von Ärzt:innen vergleichbar sind oder diese sogar übertreffen«. Sie gibt aber zu Bedenken, dass KI teilweise durch maschinenlernende Systeme wie neuronale Netzwerke gekennzeichnet seien, »die Entscheidungsempfehlungen ableiten, welche hinsichtlich des Zustandekommens in der Zukunft voraussichtlich immer weniger nachvollziehbar oder erklärbar sein werden«.

Vor diesem Hintergrund rundet die ZEKO ihre Stellungnahme mit einer Liste von Empfehlungen ab, die bei der Verwendung solcher KI-gestützten Systeme berücksichtigt werden müssten. Vorn steht der Grundsatz: »Die Verantwortung und Rechenschaftspflicht für Diagnose, Indikationsstellung und Therapie obliegt stets den Ärzt:innen und darf nicht an ein

CDSS-System abgetreten werden.« CDSS dürften bei der ärztlichen Entscheidung assistieren, aber keineswegs selbst quasi automatisch entscheiden. Zudem sollten sich Ärzt*innen »darüber bewusst sein, dass CDSS Fehler und Verzerrungen aufweisen können und die Prozesse der Systeme häufig nicht hinreichend nachvollziehbar sind«. Um fehlerhafte Diagnosen und Therapien zu vermeiden, sollten Ärzt*innen »(teil-) automatisierte Entscheidungsempfehlungen von CDSS auf Plausibilität überprüfen«; dabei sollten auch Haftungsrisiken bedacht werden.

Aufgabe der Ärzt*innen sei es außerdem, sich regelmäßig über CDSS, die für ihr Fachgebiet relevant sein können, auf dem Laufenden zu halten. »Hinsichtlich der Funktionsweise des Systems«, erklärt die ZEKO, »müssen die Ärzt:innen zwar nicht sämtliche technischen Einzelheiten erfassen; insbesondere müssen sie nicht die dem System zugrundeliegenden Algorithmen verstehen. Ärzt:innen müssen sich aber mit der Funktionsweise des CDSS so weit vertraut machen, wie es möglich und zumutbar ist.«

Setzen Mediziner*innen KI-basierte Systeme ein, die noch in der Erprobungsphase stecken, müssten sie ihre Patient*innen über diesen Sachverhalt aufklären. »Die Entscheidung für oder gegen den Einsatz des automatisierten Systems obliegt dann den Patient:innen«, erklärt die ZEKO. Über ihre Erfahrungen beim CDSS-Einsatz sollten Mediziner*innen regelmäßig berichten; eventuell auftretende »Fehlfunktionen«, die womöglich Patient*innen gefährden könnten, müssten dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) gemeldet werden. Zudem sollten sich Ärzt*innen »dafür einsetzen, dass sich CDSS auf eine für alle Bevölkerungsgruppen repräsentative Datenbasis stützen«. Erforderlich sei dies auch, um potenzieller »Stigmatisierung und Diskriminierung von Patient*innen« entgegenzuwirken.

Den medizinischen Fachgesellschaften rät die ZEKO, sich frühzeitig mit dem Einsatz von CDSS auseinanderzusetzen und diese auch in ihren Behandlungsleitlinien zu berücksichtigen. Allerdings sieht die Kommission gegenwärtig noch »erheblichen Forschungsbedarf« – zum Beispiel bei der »Entwicklung von Maßnahmen zur Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit von KI-basierten CDSS, aber auch bei der Einhebung von Risiken und der Regulierung von CDSS«.

Der letzte Spiegelstrich in der langen Liste der ZEKO-Empfehlungen ist ebenfalls sehr bemerkenswert: »Notwendig ist zudem eine begleitende gesellschaftliche Auseinandersetzung über diese Fragen sowie die Frage der Einbindung von Ärzt:innen und Patient:innen in die Entwicklung dieser Systeme.«

Wahlprogramme und KI

Künstliche Intelligenz (KI) ist auch ein Thema für Wahlkämpfer*innen. Am häufigsten steht der Begriff im Programm von CDU/CSU. Die Union sieht KI als »Schlüsseltechnologie«, zu nutzen auch für die Gesundheitsversorgung. CDU/CSU wollen Deutschland zur »Hochburg« der KI entwickeln und wissenschaftliche »Kompetenzzentren« fördern, Gesundheitsforschung inklusive. Die SPD verspricht auch, die Digitalwirtschaft »auf allen Technologie-Ebenen« zu unterstützen, im SPD-Wahlprogramm steht unter anderem: »Wir wollen verantwortungsvolle Künstliche Intelligenzen (KI) und Algorithmen, die vorurteilsfrei programmiert sind und auf diskriminierungsfreien Datenlagen basieren.« Auch die Grünen wollen den »Hightech-Standort ausbauen«, vor allem in den Bereichen KI, Quantencomputing, Kommunikations-, IT-Sicherheits- und Biotechnologie. Die Grünen fordern auch: »Europa muss in eigene Expertise im Bereich der Verarbeitung großer Datenmengen für Künstliche Intelligenz investieren.« Die FDP wünscht eine »KI-Roadmap«. Bedeutet laut liberalem Wahlprogramm: »Jedes Ministerium soll bis 2025 zehn konkrete KI-Anwendungsfälle in seiner fachlichen Zuständigkeit identifizieren und umsetzen. Von Fördermitteln sollen auch Start-ups, kleine und mittlere Unternehmen sowie Gründerinnen und Gründer profitieren.« Weniger begeistert äußern sich die Linken: »Der Einsatz sogenannter künstlicher Intelligenz (KI) muss gesetzlich reguliert werden, um gemeinwohlorientierte Anwendung sicherzustellen.« Notwendig finden die Linken ein »Regelwerk, das verbindliche Datenschutzregeln für Robotik, Datenflüsse und künstliche Intelligenz festlegt und die Algorithmen transparent macht«.

Positionierung erbeten

Bundestagspräsident Wolfgang Schäuble hat den Deutschen Ethikrat im Oktober 2020 gebeten, eine Stellungnahme zu ethischen Fragen des Verhältnisses von Mensch und Maschine auszuarbeiten.

Im Fokus stehen Technologien der sogenannten Künstlichen Intelligenz (KI), die laut Ethikrat »Alltag und Gesellschaft derzeit vielfältig verändern, von der Medizin über die Bildung bis hin zu der Frage, wie wir Demokratie leben und verstehen«. Der Einsatzbereich ist vielfältig, erläutert der Ethikrat: »KI steckt in Anwendungen wie medizinischen Bilderkennungssystemen, z.B. zur Entdeckung von Hautkrebs, in automatischen Textübersetzungssystemen und Gesichtserkennungssoftware, in Robotern, selbstfahrenden Autos und in Strategiespielcomputern, aber auch in Überwachungssystemen oder autonomen Waffen.«

Die angefragte ethische Positionierung wird erst nach der Bundestagswahl erscheinen. Über aktuelle Entwicklungen ließ sich der Ethikrat im Februar informieren, im Rahmen einer digitalen »Öffentlichen Anhörung«. Eingeladen waren vier Fachleute: die Informatikerinnen Ulrike von Luxburg (Uni Tübingen) und Tanja Schultz (Uni Bremen) sowie die Neurowissenschaftler Martin Bethge (Uni Tübingen) und Stefan Remy (Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg).

Eine Mitschrift der Anhörung hat der Ethikrat inzwischen online veröffentlicht:

<https://www.ethikrat.org/anhuerungen/kuenstliche-intelligenz-und-mensch-maschine-schnittstellen>