

Wie KI in der Medizin hilft

Den geschulten Blick eines Arztes kann sie noch nicht ersetzen

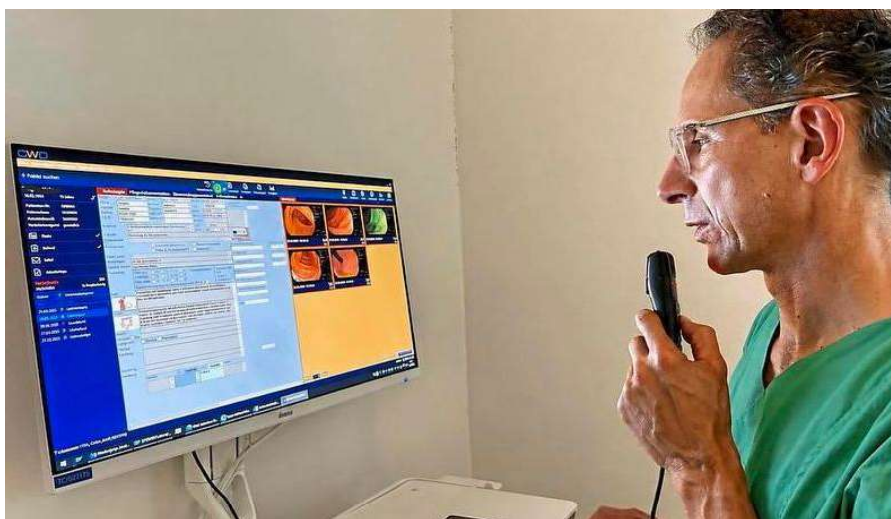
Hanau – Im abgedunkelten Untersuchungsraum leuchten die Monitore. Dr. Axel Eickhoff, Chefarzt der Klinik für Gastroenterologie, Diabetologie und Infektiologie am Klinikum Hanau, schaut konzentriert auf die Bilder aus dem Inneren des Darms. Auf dem Bildschirm bewegt sich die Schleimhaut in Rosa- und Rottönen vorbei, mal glatt, mal gefaltet, mal durch Flüssigkeit getrübt. Eickhoff steuert bei der Darmspiegelung das Koloskop mit kleinen Drehbewegungen, spült mit einem feinen Wasserstrahl Anhaftungen an der Darmwand weg und saugt die Flüssigkeit wieder ab. Dabei bittet er OP-Schwester Caroline Schulz wiederholt um Assistenz. Wo die Sicht schlechter ist, nimmt er sich Zeit, sein Blick wechselt vom rechten auf den linken Monitor.

Dort markiert die KI mit dem Namen „AI Discovery“ der Firma Pentax Medical gerade mit einem blauen Rahmen eine Stelle, die der Rechner als Verdachtsfall einstuft. Eickhoff schaut genauer hin und quittiert die Markierung mit einem anerkennenden Nicken. „Da oben drauf – sehen Sie das? Das ist ganz klassisch“, sagt der Arzt und nimmt eine Stelle an der Darmwand in den Fokus, deren Struktur an die Windungen eines Gehirns erinnert. Gerade solche Muster, sagt er, seien gute Beispiele dafür, wo die KI den ärztlichen Blick schärfen kann. „Die Gefahr von KI ist, dass man sich zu sehr auf sie verlässt.“ Wer denkt: „Wo nichts blinkt, ist auch nichts“, lasse sich von dem Werkzeug verführen, das doch nur unterstützen soll.

Trotzdem zeigt das Beispiel, wie KI die Medizin verändert –

Unsere große KI-Serie

In unserer großen Serie zur Künstlichen Intelligenz (KI) berichten wir immer am zweiten und vierten Samstag im Monat über die rasante Entwicklung der Technik. Wo kann KI sinnvoll eingesetzt werden, zum Beispiel in Schulen, Behörden oder Seniorenheimen? Wir geben in unserer Serie Antworten. SEW



Nach dem Eingriff folgt die Dokumentation: Dr. Axel Eickhoff spricht Befunde und Diagnosen in die elektronische Patientenakte. KLAUS KÜHLEWIND

nicht als Ersatz für den Menschen, sondern als Werkzeug. Als solches nutzt Dr. Axel Eickhoff die KI bereits im fünften Jahr.

Der Patient Reiner Wegener bekommt davon wenig mit. Zur endoskopischen Untersuchung hat der 76-Jährige eine geringe Dosis Propofol. „Das hat eine sehr kurze Halbwertszeit, zwei, drei Minuten nur“, erklärt Dr. Eickhoff und beschreibt den Vorteil des Anästhetikums: „Man kann es so dosieren, dass der Patient gleich nach der Untersuchung wieder am Ausgangspunkt ist“, also rasch wieder wach wird. Reiner Wegener ist dafür ein Paradebeispiel. Kaum ist das Endoskop entfernt, will er von dem Chefarzt eine erste Einschätzung. Doch Eickhoff lässt seinem Patienten noch einen Moment.

Die Gefahr ist gebannt

Für Wegener ist die Untersuchung wichtig, sogar sehr wichtig, wie der Vorsteher im Ortsbeirat von Hanau-Nordwest sagt. Er sei familiär stark vorbelastet. „Mein Vater, eine Schwester von ihm und seine

Mutter sind an den Folgen von Darmkrebs gestorben. Dazu meine Mutter noch an den Folgen von Brustkrebs“, sagt er und hält einen Augenblick inne, bevor er fortfährt: „Ich war damals bei einer Vorsorgeuntersuchung und musste prompt operiert werden, weil da schon etwas gefunden wurde – Gott sei Dank rechtzeitig.“ Deshalb werde er nie eine Vorsorgeuntersuchung auslassen. „Das bin ich meiner Familie schuldig, schließlich möchte ich auch meine Enkelkinder aufwachsen sehen.“ Am Tag seiner Endoskopie feiert das Mädchen seinen siebten Geburtstag. Wegener möchte gerne noch viele weitere mit ihr feiern.

Nach den Worten des Arztes steht dem nichts im Weg. Ein Polyp ist entfernt und damit die Gefahr gebannt, dass diese Gewebswucherung entartet. Wegener hört zu und sagt, in fünf Jahren wieder zur Kontrolle zu kommen. Dass die Künstliche Intelligenz mit im Spiel war, stört ihn nicht. „Mir ist eigentlich der Dr. Eickhoff lieber als die Künstliche Intelligenz“, sagt er, „aber wenn die KI mit draufguckt, kann es nicht schaden –

drei Augen sehen mehr als zwei.“

Für Eickhoff ist genau das der Punkt: Die KI schaut mit, aber sie entscheidet nicht. Entscheidend bleibe der geschulte Blick des Arztes, die Erfahrung, das geduldige Ausleuchten jeder Falte. Zumal die Darmkrebsvorsorge Zeit gewinnt. „Polypen brauchen von der Entstehung



bis zum Karzinom manchmal acht bis zehn Jahre“, sagt Eickhoff. Deshalb seien die Kontrollabstände so wichtig. Wird eine verdächtige Schleimhautveränderung früh entdeckt, kann sie oft entfernt werden, bevor sich Krebs entwickelt.

Die Künstliche Intelligenz verändert diese Arbeit trotzdem. Noch sei das System vor al-

lem eine „deskriptive KI“, sagt Eickhoff: Sie erkenne Muster und markiere Auffälligkeiten. Die Einordnung, ob eine Veränderung harmlos ist, beobachtet oder sogar entfernt werden muss, bleibe Sache des Arztes und der Pathologie. Doch der nächste Schritt zeichne sich in der Entwicklung bereits ab seinem Patienten. Künftig werde KI nicht nur anzeigen, dass an einer bestimmten Stelle im Darm oder anderem Gewebe etwas sein könnte, sondern auch helfen, die Veränderungen zu charakterisieren. „Die nächste Generation der KI wird uns sagen, was das für eine Läsion ist relevant – ja oder nein? Rausmachen oder nicht?“

Eickhoff sieht aber auch darin keinen Ersatz für ärztliche Verantwortung. Eher ein weiteres Instrument – wie Licht, Kamera, Wasserstrahl und Koloskop. „Die KI wird nie den Arzt komplett ersetzen“, ist er überzeugt. „Aber sie wird uns unterstützen.“ In Hanau tut sie das schon heute: als blauer Rahmen auf dem Monitor, der auffälliges Gewebe in den Fokus rückt. Den letzten Blick aber hat immer noch der Mensch.

KLAUS KÜHLEWIND

HESSISCH FÜR ANFÄNGER



Der Felsen des Kaisers

VON HOLGER VONHOF

Kürzlich fragte ich mich, woher eigentlich „Kaiserlei“ kommt – die Kaiserleibücke zwischen Frankfurt und Offenbach ist in aller Munde, der Kaiserleikreis hat schon manchen zur Verzweiflung gebracht. So überraschend ist die Antwort dann nicht: Lei, auch Ley oder Lay, ist ein altes Wort für Felsen oder Schiefer. Stimmt, da war doch was – Loreley. Dann gibt es noch die Rabenlay, eine Rhein-Untiefe bei Oberwesel, oder den Erpeler Ley im Naturpark Rhein-Westerwald.

Der Kaiserlei, der Felsen des Kaisers, war der Punkt, bis zu dem die Frankfurter Fischer ihre Netze auswerfen durften. Das Flussriff wurde im Jahr 1852 gesprengt, um den Main für den Schiffsverkehr passierbar zu machen. Lay findet sich auch in Ortsnamen an Rhein, Mosel und Aar. Arbeiter in den Basaltsteinbrüchen in der Eifel wurden Layer genannt, und wahrscheinlich kommt sogar der Name von Frau von der Leyen von irgendwelchen Felsgubbeln, an denen ihre Vorfahren ihr Lager aufgeschlagen hatten. Wer Leiendecker heißt, hat Schiefer-Dachdecker als Vorfahren.

Das Wort ist nicht urhe-sis, aber verwandt: Es kommt im Mittelfränkischen vor, aber auch im Niederdeutschen bis nach Ostfriesland. „das Lay aufhängen“ bedeutet so viel wie „das Geschäft aufgeben“. Nach der Meinung der Keltologen der Uni Trier kommt der Begriff vom keltischen Wort likka, Steinplatte, das auch dem reisenden Lech, dem Steinigen, seinen Namen gegeben haben soll. Im Mittelhochdeutschen hingegen bedeutet lei „Art und Weise“. Aber ich spüre: Das ist Ihnen einerlei...

Ein Helfer, bei dem Mediziner nachfragen können

Eine Firma aus Langen hat „Prof. Valmed“ entwickelt

Langen – „Die Idee entstand, sagt Vera Rödel, „bei Burger mit Pommes“. Rödel ist Juristin, arbeitet lange in der Pharmaindustrie und beschäftigte sich dort mit „Legal Tech“. Das sind digitale Werkzeuge, die Juristen bei Recherche, Vertragsprüfung oder Routinearbeit unterstützen. Professor Heinz Wiendl, heute Ärztlicher Direktor der Klinik für Neurologie und Neuropsychologie am Universitätsklinikum Freiburg, kannte sie aus ihrer Tätigkeit in der Pharmaindustrie. 2023 kamen beide über dieselbe Frage ins Gespräch: Wenn solche Werkzeuge Juristen entlasten können, warum dann nicht auch Ärzte?

Daraus entstand „Prof. Valmed“, ein KI-System für Fachpersonal. Der Sitz des Unternehmens ist in Langen. „Prof. Valmed“ ist als Medizinprodukt der Risikoklasse IIb nach europä-

ischem Medizinprodukterecht CE-zertifiziert.

Grundlage ist nach Angaben des Unternehmens eine geschlossene Datenbank mit mehr als 2,5 Millionen kuratierten und validierten Dokumenten. Dazu gehören Leitlinien medizinischer Fachgesellschaften, Zulassungsunterlagen der Europäischen Arzneimittelagentur EMA und Veröffentlichungen aus PubMed, einer internationalen Datenbank für medizinische Fachliteratur. Das System soll diagnostische oder therapeutische Überlegungen einer Ärztin mit nachprüfbar Quellen abgleichen – oder auf andere Möglichkeiten hinweisen, die sich über die angegebenen Quellen verorten lassen.

Vero Rödel spricht von einem „Co-Piloten, der immer neben dem Arzt mitläuft“. Anders als frei zugängliche Programme



Die Köpfe hinter „Prof. Valmed“: Vera Rödel und Heinz Wiendl. PRIVAT

wie ChatGPT soll „Prof. Valmed“ nicht auf unüberschaubare Internetquellen zurückgreifen, sondern auf die eigene Datenbank. Ärzte können Fragen in natürlicher Sprache stellen, Quellen öffnen und nachlesen. Bei anderer, sogenannter Schatten-KI bleibe oft unklar, woher

eine Antwort komme. Außerdem könnten Datenschutzprobleme entstehen, wenn Patientendaten in fremde Systeme kopiert werden.

Ganz ohne Grenzen ist auch ein validiertes System nicht. „Wir können nur so gut sein, wie die Leitlinien sind“, sagt Rödel.

Sind Leitlinien lückenhaft oder verzerrt, kann auch die KI diese Schwächen nicht wegzaubern. Die letzte Entscheidung bleibt deshalb beim Menschen. Der Arzt bekomme eine Empfehlung angezeigt, lese sie, ordne sie ein und treffe dann die Entscheidung. „Es bleibt der Co-Pilot.“

Von außen wird das Projekt aufmerksam beobachtet. Der Technologie-Verband VDE wertet die Klasse-IIb-Zertifizierung als wichtigen Schritt für sichere KI im Gesundheitswesen. Hessens „AI Quality & Testing Hub“ spricht von einem „Meilenstein“.

Perspektivisch denkt Rödel bereits weiter: Auch Patienten sollen eines Tages leichter Zugang zu leitliniengerechten Informationen bekommen. Nicht, um den Arzt zu ersetzen, sondern um besser zu verstehen, welche Möglichkeiten es gibt. kaku

Überschrift 15 pkt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fu CCI Europe

Überschrift 15 pkt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fu CCI Europe Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa