



©Deemerwha studio - stock.adobe.com

Zwischen Effizienzgewinn und Datenschutzsorgen

Wo Krankenhäuser bei der KI-Nutzung wirklich stehen

Von Dr. Nicolas Krämer, Dr. Michael Klinkers und Erik Bethkenhagen

Eine aktuelle Studie von HC&S und nexum zeigt: KI ist in deutschen Krankenhäusern angekommen, aber nicht breit verankert. Heavy-User beweisen, dass Effizienzgewinne real sind, Tester und Nicht-Nutzer zeigen die Defizite. Der nachfolgende Beitrag erläutert die Ergebnisse der Studie.

Keywords: Digitalisierung, Telemedizin, KI

Eine gemeinsame Studie von HC&S und nexum zeigt: Der Gesundheitssektor tastet sich an Künstliche Intelligenz (KI) heran – mit deutlichen Unterschieden zwischen Vorreitern und Nachzüglern. KI gilt als Schlüsseltechnologie für die Zukunft des Gesundheitswesens. Doch wo stehen deutsche Krankenhäuser bei der Nutzung? Die Studie mit 56 teilnehmenden Häusern zeigt: Nur 41 Prozent haben bislang KI implementiert, fast die Hälfte befindet sich in der Testphase und lediglich jedes zehnte Krankenhaus gehört zu den „Heavy-Usern“. Diese Vorreiter erzielen spürbare Effizienzgewinne – vor allem in der Notfallmedizin. Bremsfaktoren sind unzureichende Förderung, technische Hürden und Datenschutzbedenken.

Die Ergebnisse machen deutlich: Der Weg zu einer breiten Nutzung von KI ist noch weit, aber erste Erfolge lassen erahnen, welches Potenzial in der Technologie steckt.

Von den ersten Krankenhausrechnern zur Künstlichen Intelligenz

Die Geschichte der Digitalisierung in deutschen Krankenhäusern ist eine Geschichte großer Erwartungen und ebenso großer Ernüchterungen. Bereits in den 1970er-Jahren hielten erste Großrechner Einzug in Universitätskliniken. Sie dienten damals vor allem der Verwaltung: Abrechnungen konnten elektronisch verarbeitet, Statistiken erstellt und erste Datenbanken gepflegt werden. Für den klinischen Alltag brachte das zunächst wenig, die Medizin blieb analog.

In den 1990er-Jahren kam die große Welle der Krankenhaus-Informationsysteme (KIS). Sie sollten endlich den Sprung ins digitale Zeitalter ermöglichen. Prozesse sollten standardisiert, Transparenz erhöht und Dokumentation vereinfacht werden. In der Realität jedoch stellte sich schnell Ernüchte-

rung ein. Die Einführung der Systeme dauerte oft Jahre, verschlang Millionenbudgets und erzeugte nicht selten Frust bei Ärzten und Pflegekräften, die sich mit schwerfälligen Masken und starren Prozessen konfrontiert sahen. Die 2000er-Jahre brachten einen neuen Schub. Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (PACS) revolutionierten die Radiologie. Bilder mussten nicht mehr in Archiven gesucht, sondern konnten sofort aufgerufen und mit Kollegen geteilt werden. Ein gewaltiger Fortschritt, der die Arbeitsweise nachhaltig veränderte. Doch erneut offenbarte sich ein altbekanntes Problem: Die Integration in andere Systeme blieb schwierig, Schnittstellen funktionierten nicht reibungslos.

In den 2010er-Jahren setzte dann die Telemedizin Impulse. Patienten konnten aus der Ferne überwacht werden, Konsile zwischen Krankenhäusern wurden digital möglich. Parallel startete die Politik den Versuch, mit der elektronischen Patientenakte einen nationalen Standard zu etablieren. Doch auch hier verhinderten Datenschutzbedenken, föderale Strukturen und komplizierte Zuständigkeiten einen schnellen Durchbruch.

Heute steht die Künstliche Intelligenz im Zentrum der Debatte. Anders als ihre Vorgänger ist sie nicht bloß ein Werkzeug zur Verwaltung oder Speicherung, sondern ein intelligentes System, das Daten analysiert, Muster erkennt und Prognosen erstellt. Sie verspricht, den medizinischen Alltag nicht nur effizienter, sondern auch qualitativ besser zu machen. Politik und Öffentlichkeit verbinden große Hoffnungen mit dieser Technologie: Sie soll helfen, den Fachkräftemangel abzufedern, Kosten zu kontrollieren und die Versorgung gleichzeitig zu verbessern. Doch wie weit ist man in den deutschen Krankenhäusern tatsächlich gekommen?

Die Studie: Methodik und Zielsetzung

Um diese Frage zu beantworten, wurde im Sommer 2025 im Rahmen der Studie eine Umfrage unter 56 Krankenhäusern durchgeführt. Die Auswahl war bewusst breit: Universitätskliniken, Maximalversorger, Grund- und Regelversorger, kommunale Häuser, freigemeinnützige Träger sowie private Klinikketten. Die Fragestellungen waren praxisnah:

1. Welche Rolle spielt Künstliche Intelligenz (KI) derzeit in Ihrem Krankenhaus?
2. Wie wurden Sie auf die aktuell genutzten KI-Tools aufmerksam?
3. Haben Sie KI im Zuge des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) implementiert?
4. Welche KI-Tools sind bereits bei Ihnen im Einsatz?
5. In welchem Bereich werden KI-Tools genutzt?
6. Welche Auswirkungen hat der Einsatz von KI in Ihrem Unternehmen?
7. Was sind die größten Herausforderungen bei der Implementierung von KI-Lösungen in Ihrem Krankenhaus?
8. Würden Sie (mehr) KI-Tools nutzen, wenn die Kosten gefördert würden?
9. Wo sehen Sie das größte Potenzial für die Anwendung von KI im Krankenhauswesen?
10. Nutzen Sie bzw. zuständige Leitstellen und Rettungsdienste KI zur Patientensteuerung in der Notfallmedizin?
11. Welche KI-Tools verwenden Sie in der Zusammenarbeit zwischen der ZNA, Leitstellen und Rettungsdienst?
12. Wie werden Sie heute über einen Notfall-Einsatz/Patienteneinlieferung informiert?
13. Wie erhalten Sie aktuell Patienteninformationen aus einem Einsatz?

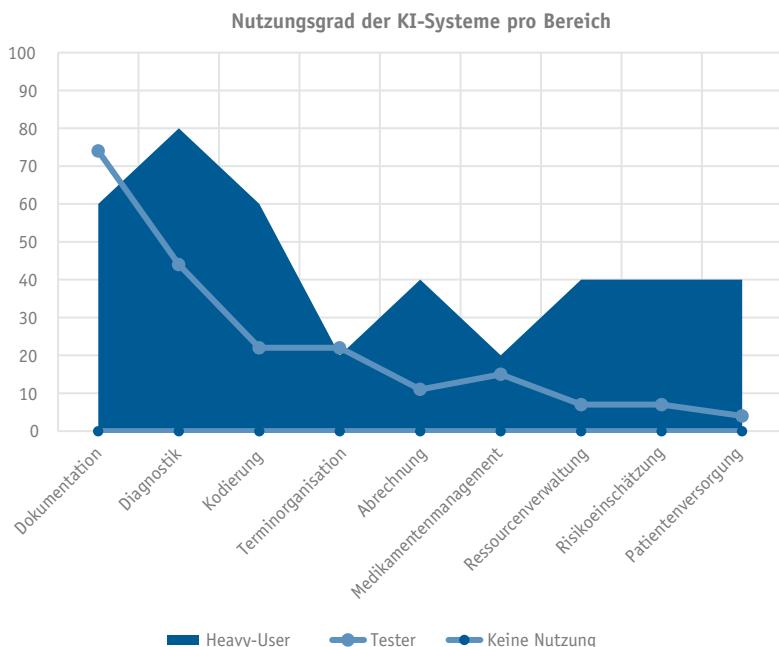


Abb. 1: Unterschiede zwischen Heavy-Usern und Testern

14. Welche Medienbrüche in der Rettungskette empfinden Sie als besonders hinderlich?
15. Wo sehen Sie in der Rettungskette das größte Verbesserungspotenzial durch die Nutzung von KI-Tools?

Das Ziel war nicht, eine akademische Metastudie vorzulegen, sondern ein Stimmungsbild aus der Praxis: Wo stehen wir? Was funktioniert? Und was blockiert?

Verbreitung von KI: Zwischen Anspruch und Wirklichkeit

Die Ergebnisse sind eindeutig. Nur 41 Prozent der Häuser gaben an, bereits ein KI-System implementiert zu haben. Fast die Hälfte befindet sich in einer Testphase. Sie probieren einzelne Anwendungen aus, lassen Projekte in einzelnen Abteilungen laufen, ohne dass diese schon in den Alltag integriert wären. Lediglich jedes zehnte Krankenhaus zählt zu den Heavy-Usern, die KI breit einsetzen. Auch die Fachbereiche zeigen Unterschiede. Radiologie und Notaufnahme sind die häufigsten Einsatzfelder. Verwaltung, Pflege oder Forschung sind bislang deutlich seltener vertreten.

Heavy-User und Tester: Zwei Geschwindigkeiten

Die Unterschiede zwischen Heavy-Usern und Testern sind substanziell. Heavy-User berichten, dass KI-Systeme längst fester Bestandteil des Alltags geworden sind. Sie laufen im Hintergrund, markieren Auffälligkeiten,

schlagen Priorisierungen vor. Ärzte und Pflegekräfte haben gelernt, die Ergebnisse zu interpretieren und in ihre Entscheidungen einzubeziehen. Tester dagegen erleben KI eher als isoliertes Projekt. Die Systeme sind zwar installiert, doch sie werden nicht konsequent genutzt, sie haben noch keine Kulturveränderung ausgelöst.

Die Zahlen untermauern diesen Befund. Der Nutzungsgrad liegt bei Heavy-Usern im Schnitt um 25 Prozent höher. In den Abteilungen, in denen KI genutzt wird, ist die Integration rund 20 Prozent stärker. Besonders auffällig ist die Notfallmedizin: 40 Prozent der Heavy-User setzen hier KI ein, bei den Testern sind es nur sieben Prozent. Auch die digitale Kommunikation in der Notfallversorgung zeigt ein klares Bild: 80 Prozent der Heavy-User nutzen entsprechende Tools, Tester dagegen nur vereinzelt (► Abb. 1).

Wahrgenommene Effekte: Effizienz und Qualität

Die meisten Häuser nannten Effizienzsteigerungen als zentralen Effekt. Radiologen berichten von verkürzten Befundzeiten, Verwaltungsmitarbeiter von weniger manuellen Korrekturen, Pflegekräfte von reduziertem Planungsaufwand. Zwei Drittel der Nutzer gaben an, dass sie Zeitgewinne von mindestens 10 bis 20 Prozent erzielen konnten. Auch die Qualität verbesserte sich. 30 Prozent der Befragten erklärten, dass Diagnosen präziser geworden seien. Ärzte betonten, dass KI ihnen ein zusätzliches Sicherheitsnetz biete – ►

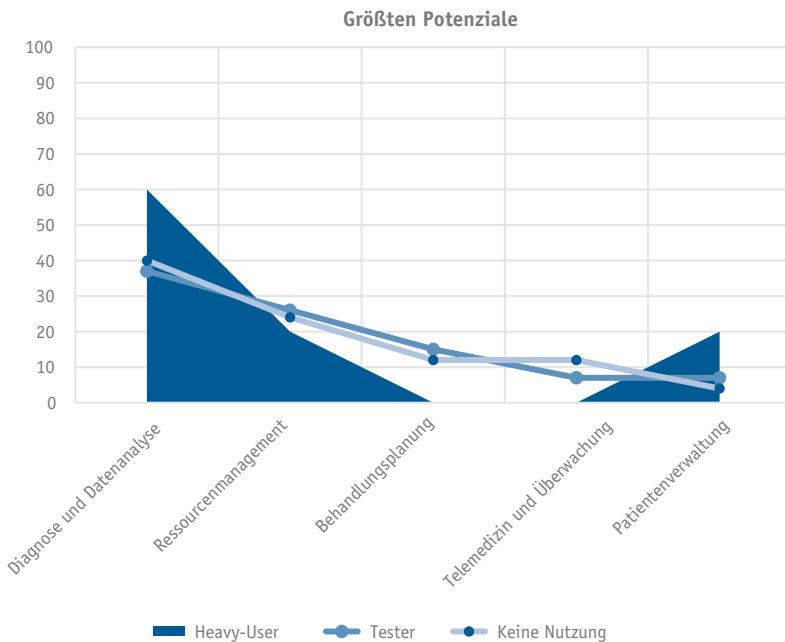


Abb. 2: Die größten Potenziale der KI-Nutzung

insbesondere in stressigen Situationen, wenn viele Patienten gleichzeitig versorgt werden müssen.

Hemmisse: Altbekannte Probleme, neue Dimension

Die größten Hindernisse liegen nicht in der Technologie, sondern in den Rahmenbedingungen. Datensicherheit wurde von nahezu allen Häusern als größte Sorge genannt. Hackerangriffe auf sensible Patientendaten wären nicht nur ein Imageschaden, sondern ein handfestes Risiko für die Versorgung. Die Kosten sind das zweite große Problem. 89 Prozent der Befragten erklärten, dass sie mehr KI einsetzen würden, wenn die Kosten stärker gefördert würden. Zwar hat das Krankenhauszukunftsgesetz Milliardenbeträge bereitgestellt, doch viele Kliniken empfinden die Vergabe als zu kompliziert und die Mittel als unzureichend. Drittens bleibt die technische Integration eine Dauerbaustelle. Schnittstellen fehlen, Systeme sind nicht kompatibel, IT-Landschaften oft historisch gewachsen und heterogen. Besonders kleinere Krankenhäuser stoßen hier an ihre Grenzen.

Chancen: Diagnose und Datenanalyse im Vordergrund

Trotz aller Hemmisse sehen die Kliniken große Chancen. Am häufigsten genannt wurden Diagnoseunterstützung und Datenanalyse. KI kann helfen, Muster in Bildern oder Laborwerten schneller zu erkennen. Sie kann große

Datenmengen verarbeiten und Zusammenhänge sichtbar machen, die sonst verborgen blieben. Besonders in der Notfallmedizin zeigt sich der Unterschied: 40 Prozent der Heavy-User setzen KI hier bereits ein, bei den Testern sind es nur sieben Prozent. Ärzte berichten, dass gerade die Geschwindigkeit, mit der Systeme Daten auswerten und Priorisierungen vorschlagen, entscheidend sein kann (► Abb. 2).

Gesellschaftliche Dimension: Vertrauen und Akzeptanz

KI verändert nicht nur Prozesse, sondern auch Rollenbilder. Ärzte und Pflegekräfte fragen sich, ob ihre Entscheidungen von Algorithmen überlagert werden. Patienten wiederum fürchten eine Entmenschlichung der Medizin. Ethische Fragen drängen sich auf: Wer haftet, wenn KI falsch liegt? Wie bleibt die letzte Entscheidung beim Arzt? Welche Daten dürfen wie genutzt werden? Transparenz ist hier der Schlüssel. Nur wenn klar ist, dass KI Ärzte unterstützt, aber nicht ersetzt, wächst Vertrauen.

Wie sieht die Zukunft aus?

Werfen wir einen Blick nach vorn. Idealerweise ist KI bis 2040 fester Bestandteil aller großen Kliniken. Prozesse laufen effizient, Diagnosen sind präziser, Mortalität sinkt. Deutschland hat international aufgeholt. Möglicherweise profitieren vor allem große Häuser, während kleinere zurückbleiben. Die Schere zwischen Zentren und Peripherie

wächst. Es steht aber auch ein gegenteiliges Szenario zu befürchten, nämlich dass Deutschland den Anschluss verliert, Innovationen aus dem Ausland kommen, Patienten verspätet profitieren und dass das Gesundheitssystem auf dem Niveau der Schwarzwaldklinik stagniert.

Fazit: KI als Lackmustest für den Reformwillen

Die Studie zeigt: KI ist in deutschen Krankenhäusern angekommen, aber nicht breit verankert. Heavy-User beweisen, dass Effizienzgewinne real sind, Tester und Nicht-Nutzer zeigen die Defizite. Für den Durchbruch braucht es drei Dinge: Erstens klare politische Leitplanken bei Finanzierung, Datenschutz und Standards. Zweitens den Mut der Krankenhäuser, KI nicht nur als Pilotprojekt zu begreifen, sondern in den Alltag zu integrieren. Und drittens die Verantwortung der Industrie, Lösungen zu liefern, die sicher, interoperabel und alltagstauglich sind.

KI ist kein Selbstzweck. Sie ist ein Werkzeug, das entscheidet, ob das deutsche Gesundheitssystem den Sprung ins digitale Zeitalter schafft. Der Einsatz von KI wird damit zum Prüfstein für den Reformwillen und zur Frage, ob Deutschland bereit ist, die Zukunft der Medizin aktiv zu gestalten oder ob es sie anderen überlässt. ■



Dr. Nicolas Krämer
Vorstandsvorsitzender der HC&S AG
Martin-Luther-Platz 22
40212 Düsseldorf

Dr. Michael Klinkers
CEO der nexum AG

Erik Bethkenhagen
Partner und Prokurist
Hoffmann und Partner Executive Consulting