

Die administrative Last im klinischen Alltag: Eine evidenzbasierte Analyse des Zeitaufwands und des ambivalenten Einflusses von KI-basierten Lösungen

Einleitung: Die wachsende Diskrepanz zwischen Patientenversorgung und Bürokratie

Das moderne Gesundheitswesen steht vor einem fundamentalen Paradoxon: Trotz einer beispiellosen technologischen Entwicklung wird ein beträchtlicher und kontinuierlich wachsender Anteil der Arbeitszeit von Ärztinnen, Ärzten und Pflegepersonal nicht der direkten Versorgung von Patientinnen und Patienten, sondern administrativen Tätigkeiten gewidmet. Diese administrative Last manifestiert sich in einem hohen Dokumentationsaufwand, der oft als ein wesentlicher Faktor für Arbeitsunzufriedenheit, Burnout und den Fachkräftemangel im klinischen Sektor gilt. Die Konsequenz ist eine systemische Ineffizienz, die die Qualität der Patientenversorgung potenziell beeinträchtigen und die ohnehin belasteten Arbeitsabläufe weiter erschweren kann.

Dieser Bericht hat zum Ziel, eine kritische und evidenzbasierte Analyse dieser Problematik vorzulegen. Auf Basis der verfügbaren akademischen Literatur und Fachstudien werden zwei zentrale Fragestellungen beleuchtet: Erstens, wie lässt sich der tatsächliche Zeitaufwand von klinischem Personal für Dokumentation und Informationsbeschaffung quantifizieren? Zweitens, welche empirischen Belege gibt es für den Einfluss von KI-basierten Anamnese-Tools und Clinical Decision Support Systems (CDSS) auf diesen Aufwand, und welche Herausforderungen und Chancen ergeben sich aus ihrer Implementierung? Die vorliegende Untersuchung stützt sich auf eine detaillierte Auswertung systematischer Übersichten, Metaanalysen, Umfragen und Originalstudien, um ein umfassendes Bild der aktuellen Situation zu zeichnen.

Teil I: Die Last der klinischen Dokumentation und Informationsbeschaffung

1.1. Statistische Erfassung des Zeitaufwands: Ein heterogenes Bild

Die Quantifizierung des administrativen Aufwands im Gesundheitswesen liefert ein facettenreiches, aber konsistentes Bild der hohen Belastung. Eine Studie beziffert den Anteil der Gesamtdokumentation für Ärztinnen und Ärzte auf durchschnittlich 19,4 % ihrer Arbeitszeit, was 93,1 Minuten pro Tag entspricht.¹ Dies steht in starkem Kontrast zu der Zeit, die im direkten Patientenkontakt verbracht wird, welche laut derselben Quelle nur bei 16,8 % liegt.¹

Andere Studien zeichnen ein noch drastischeres Bild. Eine Umfrage der American Medical Association (AMA) zeigt, dass Ärzte ein Drittel ihrer Arbeitszeit für bürokratische Aufgaben aufwenden², und eine Nuance-Studie gibt an, dass Ärzte im Durchschnitt 44 % ihrer Arbeitszeit, also 4 Stunden pro Tag, mit Dokumentation verbringen.³ Bei Pflegekräften liegt dieser Anteil bei 37 % oder knapp 3 Stunden täglich.³ Eine andere Quelle beziffert den Anteil des Pflegepersonals mit „mehr als 30 Prozent der Arbeitszeit“⁴, was bei einer 40-Stunden-Woche bis zu 13 Stunden pro Woche ausmacht.⁵

Die scheinbare Diskrepanz zwischen den Zahlen (19,4 % vs. 44 %) ist nicht als Widerspruch zu verstehen, sondern spiegelt die unterschiedlichen methodologischen Ansätze und den spezifischen Kontext der Studien wider. Die Nuance-Studie stellt fest, dass Ärzte ihren tatsächlichen Dokumentationsaufwand oft unterschätzen, was darauf hindeutet, dass die höheren Zahlen der tatsächlichen Realität näherkommen könnten.³ Die administrativen "Zeitdiebe" im klinischen Alltag sind vielfältig: Die Erstellung von Arztbriefen wird mit durchschnittlich 30,2 Minuten pro Fall als besonders zeitintensiv hervorgehoben und macht 32,4 % der Gesamtdokumentationszeit aus.¹ Hinzu kommt der tägliche Aufwand für die Suche nach patientenbezogenen Daten, der für Ärzte im Schnitt 28 Minuten beträgt.³

1.2. Differenzierung nach Rolle und Fachgebiet: Wo die Last am schwersten wiegt

Die administrative Belastung ist innerhalb des klinischen Personals nicht gleichmässig verteilt. Während der prozentuale Anteil der Arbeitszeit für Dokumentation für Ärztinnen, Ärzte und Pflegepersonal ähnlich hoch ist, variieren die absoluten Stunden erheblich.⁴

Der Dokumentationsaufwand unterscheidet sich auch signifikant nach Fachgebiet. Internistinnen und Internisten tragen mit durchschnittlich 120,2 Minuten pro Tag eine deutlich höhere Last als Kolleginnen und Kollegen der Chirurgie (83,0 min) oder der Anästhesie und Intensivmedizin (76,1 min).¹ Diese Unterschiede legen nahe, dass die Art der medizinischen

Tätigkeit den Dokumentationsbedarf direkt beeinflusst. Die Innere Medizin ist häufig durch komplexe, langwierige Fallgeschichten und eine höhere Frequenz von Arztbriefen und Konsiliarberichten gekennzeichnet, was den höheren Zeitaufwand erklärt. Im Gegensatz dazu sind die Fachbereiche Chirurgie und Anästhesie stärker auf prozedurale Abläufe fokussiert, die möglicherweise einen geringeren narrativen Dokumentationsumfang erfordern.

Auch die berufliche Position spielt eine Rolle: Chefärztinnen und -ärzte haben mit 5,5 Stunden den höchsten täglichen Aufwand, gefolgt von Assistenz- und Fachärzten.³ Assistenzärztinnen und -ärzte wiederum dokumentieren mit 97,2 Minuten etwas länger als Kolleginnen und Kollegen mit abgeschlossener Facharztweiterbildung (89,8 min).¹ Diese Daten deuten darauf hin, dass die administrative Last auch mit der Führungsrolle und der Ausbildungstätigkeit einhergeht, was eine Verlagerung der klinischen Arbeit von leitenden Positionen hin zur Bürokratie verdeutlicht. Das Kernproblem besteht darin, dass die hohe administrative Belastung dazu führt, dass klinisches Personal nur einen Bruchteil seiner Zeit dem direkten Patientenkontakt widmen kann.¹

1.3. Die qualitative Dimension: Warum die Dokumentation so belastend ist

Der hohe Zeitaufwand ist nur eine Facette des Problems. Die klinische Dokumentation ist auch eine erhebliche psychologische und rechtliche Last. Sie dient nicht nur der Qualität der Patientenversorgung und der internen Kommunikation, sondern in hohem Masse auch der Absicherung gegenüber Leistungsträgern, Aufsichtsbehörden und Versicherungen.⁴ Die enormen rechtlichen Anforderungen, wie etwa Aufbewahrungsfristen von bis zu 30 Jahren für bestimmte Patientenunterlagen⁶, tragen zum administrativen und rechtlichen Druck bei.

Zusätzlich zur rechtlichen Dimension tragen mangelnde Effizienz und Usability der Systeme zur Belastung bei. Die manuelle Dokumentation in heterogenen, nicht interoperablen Systemen⁵ und die zeitintensive Suche nach Informationen³ führen zu Ineffizienzen und Frustration. Dies trägt dazu bei, dass fast 100 % der Beschäftigten diesen Aufwand kritisieren.⁸ Die administrative Arbeit wird als eine psychologische Last empfunden, da sie vom eigentlichen Motiv des Helfens ablenkt, das für viele der Hauptgrund für die Berufswahl ist.³ Die Diskrepanz zwischen dem Wunsch, Menschen zu helfen, und der Realität, die meiste Zeit mit Bürokratie zu verbringen, kann zu Unzufriedenheit und Burnout führen, was die Attraktivität des Berufs mindert.⁹

Tabelle 1: Detaillierter Zeitaufwand klinischen Personals für Dokumentation nach Studie, Rolle und Fachgebiet

Berufsgruppe / Fachgebiet	Durchschnittliche tägliche Dokumentationszeit	Anteil an der Arbeitszeit	Wichtigste Erkenntnisse	Quelle(n)
Ärzte (allgemein)	93,1 min (MW ± SD 23,4)	19,4 %	Nur 16,8 % der Arbeitszeit im direkten Patientenkontakt.	¹
Ärzte (allgemein)	3 bis 4 Stunden	33 % bis 44 %	Diskrepanz zwischen Selbstwahrnehmung und tatsächlichem Aufwand; Höchster Aufwand bei Chefärzten (5,5h).	²
Pflegepersonal	Knapp 3 Stunden	33 % bis 37 %	Zeigt, dass das Problem berufsgruppen übergreifend ist; Bei 40h-Woche sind dies 13h pro Woche.	³
Internisten	120,2 min (MW)	N/A	Höchster	¹

	± SD 15)		Aufwand im Vergleich zu anderen Fachrichtungen.	
Chirurgen	83,0 min (MW ± SD 9,8)	N/A	Geringerer Aufwand im Vergleich zur Inneren Medizin.	¹
Anästhesie/Intensivmedizin	76,1 min (MW ± SD 13,6)	N/A	Geringster Aufwand unter den untersuchten Fachbereichen.	¹

Teil II: Künstliche Intelligenz als potenzieller Effizienztreiber im klinischen Workflow

2.1. Funktion und Anwendungsbereiche von KI-Lösungen

Die Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) in den klinischen Alltag wird als vielversprechender Ansatz zur Reduzierung der administrativen Last angesehen. KI-basierte Anamnese-Tools und Clinical Decision Support Systems (CDSS) sollen Kliniker bei komplexen Aufgaben unterstützen.¹⁰ CDSS sind interaktive Softwaresysteme, die computergeneriertes Wissen und patientenbezogene Informationen zur Entscheidungsfindung bereitstellen.¹⁰ Moderne KI-Tools nutzen generative Modelle, um klinische Dokumentation zu automatisieren, AbrechnungsCodes vorzuschlagen und Überweisungen zu erstellen.¹¹

Ärzte in Umfragen sehen den grössten Nutzen von KI-Tools in der Unterstützung bei der Patientendokumentation (52,5 %) und der Terminplanung (45 %).¹² Auch bei Patienten ist die Erwartungshaltung hoch, dass diese smarten Lösungen mehr Zeit für Sprechstunden schaffen.¹² Weitere konkrete Anwendungsfälle, in denen KI bereits erfolgreich eingesetzt wird, sind die automatische ICD-10-Kodierung¹² und die Erstellung von Arztbriefen.¹² Eine Studie

zeigte, dass selbst kleinere, quelloffene KI-Modelle menschliche Kliniker bei der ICD-10-Kodierung übertreffen können.¹³ Eine weitere Untersuchung stellte fest, dass ein von Google entwickeltes KI-System in einem Chat-Szenario exaktere Diagnosen stellte und empathischer agierte als Hausärzte.¹⁴

2.2. Empirische Ergebnisse zur Effizienzsteigerung: Die Kluft zwischen Theorie und Praxis

Trotz der vielversprechenden Einzelbefunde und der hohen Erwartungen ist die empirische Evidenz zur tatsächlichen Effizienzsteigerung durch KI-Systeme widersprüchlich. Eine systematische Überprüfung von 48 Studien zum Einsatz von KI in der medizinischen Bildgebung ergab, dass 67 % der 33 Studien, die den Zeitaufwand massen, eine Reduzierung der Arbeitszeit feststellten.¹⁶

Der entscheidende Befund der gleichen Studie ist jedoch, dass drei separate Metaanalysen von 12 dieser Studien **keine signifikanten Effizienzgewinne** nach der KI-Implementierung nachweisen konnten.¹⁶ Die scheinbare Diskrepanz zwischen den positiven Einzelstudien und dem fehlenden Gesamteffekt in der Metaanalyse liegt in den grundlegenden Herausforderungen der Implementierung begründet. Die Studien sind in ihrem Design, ihren Technologien und den spezifischen klinischen Kontexten, in denen die KI-Lösungen getestet wurden, zu heterogen.¹⁸ Erfolgreiche CDSS-Implementierungen bleiben oft standort- und domänenspezifisch¹⁰ und lassen sich aufgrund der Komplexität der lokalen Prozesse, Workflows und IT-Systeme nicht einfach auf andere Einrichtungen übertragen. Viele akademische KI-Projekte bleiben zudem kleine Standalone-Systeme, die nicht in den klinischen Alltag integriert werden und daher keine nachhaltige Effizienzsteigerung bewirken können.¹⁰

2.3. Die Herausforderung der Akzeptanz: Patienten- und Ärzteperspektive

Die Akzeptanz von KI-Tools im Gesundheitswesen ist von einer tiefen Ambivalenz geprägt. Patienten sehen Ärzte, die KI nutzen, als weniger kompetent, vertrauenswürdig und empathisch an, selbst wenn die KI nur für administrative Aufgaben eingesetzt wird.¹⁹ Dieses Misstrauen steigt bei Patienten mit schwereren Krankheitsbildern.²¹ Das zentrale Vertrauensdilemma besteht in der Sorge, dass die Technologie das für den Behandlungserfolg so wichtige persönliche Arzt-Patienten-Gespräch beeinträchtigt.¹⁴

Die Haltung der Ärzteschaft ist ebenfalls gespalten. Während die Nutzung von KI in der Praxis

deutlich zugenommen hat – in den USA gaben 2024 66 % der Ärzte an, KI zu nutzen, was einem Anstieg von 78 % gegenüber dem Vorjahr entspricht ²² – und 57 % die Reduzierung administrativer Lasten als grösste Chance sehen ²³, gibt es weiterhin Vorbehalte. 40 % der Ärzte sind unsicher, ob sie die durch KI gewonnene Zeit tatsächlich für Patienten nutzen wollen.¹² Dies legt nahe, dass die technologische Effizienzsteigerung allein nicht ausreicht. Die KI-Anwendung muss so gestaltet und kommuniziert werden, dass sie das Vertrauen von Patienten und Klinikern stärkt, anstatt es zu untergraben.

Tabelle 2: Effekte und Akzeptanz von KI-Lösungen im klinischen Alltag

KI-Anwendung / Technologie	Erzielte Effekte	Herausforderungen/Barrieren	Quelle(n)
Automatische Dokumentation/Spracherkennung	Spart Zeit (Sprechen schneller als Tippen), bis zu 8h/Woche bei ICD-Kodierung.	Akzeptanzprobleme bei Patienten, die Ärzte als weniger kompetent/empathisch einschätzen.	3
Clinical Decision Support Systems (CDSS)	Bessere Entscheidungsfindung, verbesserte Compliance mit Standards.	Heterogenität der Studien; keine signifikanten Effizienzgewinne in Metaanalysen; mangelnde Skalierbarkeit und Integration in Workflows.	10
Generative KI für Arztbriefe/Kodierung	Beschleunigung von Routineaufgaben; automatische Vorschläge für ICD-10.	Erfordert menschliche Überprüfung; „Black-Box“-Methoden sind für Kliniker oft schwer nachvollziehbar;	10

		fehlende Schnittstellen zu bestehenden Systemen (KIS/PVS).	
--	--	--	--

Teil III: Kritische Analyse, Implementierungsbarrieren und Zukunftsperspektiven

3.1. Technische und organisatorische Implementierungsbarrieren

Die Kluft zwischen dem Versprechen von KI und ihrer realen Wirkung im klinischen Alltag ist auf eine Reihe von tiefgreifenden systemischen und soziotechnischen Barrieren zurückzuführen. Das Kernproblem ist nicht die technologische Machbarkeit von KI, sondern die Komplexität des Systems, in das sie integriert werden soll. Erfolgreiche CDSS-Implementierungen sind oft standort- und domänenspezifisch, was ihre breite Übertragung erschwert.¹⁰ Eine erfolgreiche Anwendung erfordert eine aufwendige Anpassung an lokale klinische Workflows, spezifische Vokabulare und bestehende IT-Infrastrukturen.¹⁰

Ein häufig kritizierter Punkt ist die mangelhafte Usability der Systeme.¹⁰ Software, die nicht nahtlos in die klinischen Informationssysteme (KIS) integriert ist, lenkt vom Workflow ab und führt zu einer geringen Akzeptanz. Die Mehrheit der kommerziellen Systeme beschränkt sich daher auf einfachere Funktionalitäten wie Alerts und Erinnerungen, da diese am ehesten skalierbar sind.¹⁰ Ein weiteres Hindernis ist die Wartung und Weiterentwicklung der Systeme. Klinisches Wissen entwickelt sich rasant, doch es fehlt an standardisierten Leitlinien für die regelmässige Aktualisierung der KI-Modelle. Zudem wandern qualifizierte Entwickler oft in lukrativere Branchen ab, was die Nachhaltigkeit von akademischen KI-Projekten im Gesundheitswesen gefährdet.¹⁰

3.2. Die Notwendigkeit von Regulierung und Vertrauen

Neben den technischen Barrieren sind rechtliche und ethische Bedenken entscheidend. Datenschutz und die Frage der Haftung bei KI-Fehlern bleiben zentrale Hindernisse für eine breite Adoption.²³ Die American Medical Association (AMA) betont die Notwendigkeit, KI-Produkte zu entwickeln, die sicher, hochwertig und unvoreingenommen sind.²³ Das Vertrauensproblem ist nicht nur eine Barriere, sondern eine grundlegende Anforderung. Wenn Patienten Ärzten, die KI nutzen, weniger vertrauen, kann dies den Behandlungserfolg mindern.²⁰ Eine rein auf Effizienzsteigerung ausgerichtete Technologie könnte zu einem qualitativen Rückschritt in der Versorgung führen.

Die Lösung liegt daher nicht in der Geheimhaltung des KI-Einsatzes, sondern in der transparenten Kommunikation der Vorteile für den Patienten.¹⁹ Es gilt, die "Black-Box"-Natur komplexer KI-Systeme durch Nachvollziehbarkeit („explainable AI“) zu ersetzen, um das Vertrauen von Klinikern und Patienten zu stärken.²¹ Die Zukunft der KI im Gesundheitswesen hängt davon ab, ob es gelingt, die Technologie so zu gestalten, dass sie das Vertrauen stärkt und nicht untergräbt. Eine KI, die den Arzt von administrativen Aufgaben entlastet, um ihm mehr Zeit für Empathie und das Patientengespräch zu ermöglichen, hat das Potenzial, die Gesundheitsversorgung menschlicher zu machen.²⁰

Tabelle 3: Empfehlungen zur erfolgreichen KI-Implementierung im Gesundheitswesen

Akteur	Handlungsfeld	Empfohlene Massnahmen	Begründung	Quelle(n)
Systementwickler	Usability & Integration	Systeme müssen nahtlos in den Workflow integriert sein (z.B. EHR-Integration).	Mangelnde Integration und schlechte Usability sind Hauptursachen für niedrige Adoptionsraten.	10
Forschende	Studiendesign & Berichterstattung	Standardisierte Berichte und Datenerhebungen über Effekte im realen klinischen Alltag.	Die Heterogenität der Studien verhindert belastbare Schlussfolgerungen auf Systemebene.	16
Klinisches Personal	Fortbildung & Kommunikation	Erhöhung der digitalen Gesundheitskompetenz; transparente	Patienten haben Vorbehalte gegenüber KI, die das Arzt-	19

		Kommunikatio n über KI- Vorteile an Patienten.	Patienten- Verhältnis beeinträchtige n können.	
Regulierungsbe hörden	Recht & Sicherheit	Klare Richtlinien für Datenschutz, Haftung und die Validierung von KI-Tools.	Ungeklärte Haftungsfrage n und Datenschutzbe denken sind zentrale Adoptionsbarri eren.	6

Fazit und Ausblick: Von der Vision zur Realität

Die vorliegende Analyse unterstreicht, dass die administrative Last im klinischen Alltag nicht nur eine lästige, sondern eine wesentliche und tief verwurzelte systemische Herausforderung darstellt. Sie bindet einen erheblichen Teil der Arbeitszeit von Ärzten und Pflegepersonal und ist eine Hauptursache für die Diskrepanz zwischen der wahrgenommenen und der tatsächlichen klinischen Tätigkeit. KI-basierte Lösungen bieten das Potenzial, diese Last zu mindern, doch die empirische Evidenz für eine breite Effizienzsteigerung ist bisher widersprüchlich. Erfolgreiche Implementierungen bleiben oft Einzelfälle, und der Weg zur breiten Anwendung ist gesäumt von technischen, organisatorischen und psychologischen Barrieren.

Um das Versprechen von KI in der Gesundheitsversorgung zu erfüllen, sind gezielte Anstrengungen auf mehreren Ebenen erforderlich. Zukünftige Forschung muss sich stärker auf standardisierte Berichterstattung und die Messung von Effekten im realen klinischen Workflow konzentrieren.¹⁷ Systementwickler müssen KI-Lösungen schaffen, die sich nahtlos in bestehende KIS/PVS-Systeme integrieren lassen, um den klinischen Workflow zu unterstützen und nicht zu unterbrechen.²³ Für das klinische Personal und die Gesundheitseinrichtungen ist es entscheidend, proaktiv und transparent über den Einsatz von KI zu kommunizieren, um Patienten zu informieren und Vertrauen aufzubauen.¹⁹ Letztendlich hängt der Erfolg von KI-Systemen von einer engen und kontinuierlichen interdisziplinären Zusammenarbeit ab, die sicherstellt, dass die Lösungen nicht nur technologisch fortgeschritten, sondern auch praktisch anwendbar, vertrauenswürdig und im Einklang mit den grundlegenden Werten der Patientenversorgung sind.

Referenzen

1. Der Einfluss gesetzlicher Dokumentationsanforderungen auf die ärztliche Praxis am Beispiel eines regionalen Schwerpunktkrankenhauses: eine Bestandsaufnahme - PMC, Zugriff am September 26, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11296878/>
2. Was sind die Arbeitszeiten als Arzt? - Idana, Zugriff am September 26, 2025, <https://idana.com/was-sind-die-arbeitszeiten-als-arzt/>
3. Auf den Spuren der Zeitdiebe im Krankenhaus: Die wahre Belastung durch Dokumentation an deutschen Akutkrankenhäusern wird unterschätzt, Zugriff am September 26, 2025, https://www.nuance.com/asset/de_de/collateral/healthcare/analyst-report/ar-dragon-medical-zeitdiebe-im-krankenhaus-de-de.pdf
4. Genug Pfleger, aber zu viel Dokumentation - Ärzte Zeitung, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.aerztezeitung.de/Politik/Genug-Pfleger-aber-zu-viel-Dokumentation-405451.html>
5. Zeitraubende Dokumentation in der Pflege: Hintergründe und ..., Zugriff am September 26, 2025, <https://www.myneva.eu/de/blog/zeitraubende-dokumentation-in-der-pflege-hintergruende-und-loesungen>
6. Aktualisierter DKG-Leitfaden Aufbewahrungspflichten und -fristen von Dokumenten im Krankenhaus Stand: 10.12.2024, Zugriff am September 26, 2025, https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/Bilder_fuer_Newsletter/Dokumente/DKG-Leitfaden_Aufbewahrungspflichten_-_fristen_von_Dokumenten_im_KH_Reinfassung_Anlage1.pdf
7. Gesetzliche Aufbewahrungsfristen in der Arztpraxis - Medizinio, Zugriff am September 26, 2025, <https://medizinio.de/blog/aufbewahrungsfristen-arztpraxis>
8. 3 Stunden Dokumentation pro Tag - KU-Gesundheitsmanagement, Zugriff am September 26, 2025, <https://ku-gesundheitsmanagement.de/expertenstimmen/3-stunden-dokumentation-pro-tag>
9. Clinical Decision Support | UpToDate - Wolters Kluwer, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/uptodate/clinical-decision-support>
10. Decision time for clinical decision support systems - Semantic Scholar, Zugriff am September 26, 2025, <https://pdfs.semanticscholar.org/e307/d2abda4e941c9d427b86a76990c4e3488674.pdf>
11. Klinische Dokumentation mit generativer KI - NVIDIA, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.nvidia.com/de-de/use-cases/digital-health-clinical-documentation/>
12. Reif für KI: Was Deutschlands Ärzte und Patienten über Künstliche ..., Zugriff am September 26, 2025, <https://presse.jameda.de/403725-reif-fur-ki-was-deutschlands-arzte-und-patienten-uber-kunstliche-intelligenz-denken>

13. Simple Retrieval Step Boosts AI Accuracy in Assigning ICD Codes | AJMC, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.ajmc.com/view/simple-retrieval-step-boosts-ai-accuracy-in-assigning-icd-codes>
14. KI schlägt Hausärzte in klinischer Studie - Pharmazeutische Zeitung, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/ki-schlaegt-hausaerzte-in-klinischer-studie-155606/seite/alle/?cHash=2af5c1418bc23bdc9be83858894a1974>
15. KI schlägt Hausärzte in klinischer Studie - Pharmazeutische Zeitung, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/ki-schlaegt-hausaerzte-in-klinischer-studie-155606/>
16. (PDF) Effects of artificial intelligence implementation on efficiency in medical imaging—a systematic literature review and meta-analysis - ResearchGate, Zugriff am September 26, 2025, https://www.researchgate.net/publication/384483015_Effects_of_artificial_intelligence_implementation_on_efficiency_in_medical_imaging-a_systematic_literature_review_and_meta-analysis
17. Effects of artificial intelligence implementation on efficiency in medical imaging-a systematic literature review and meta-analysis - PubMed, Zugriff am September 26, 2025, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39349815/>
18. KI führt nicht zwangsläufig zu mehr Effizienz im klinischen Alltag ..., Zugriff am September 26, 2025, <https://www.medfak.uni-bonn.de/de/fakultaet/nachrichten/ki-fuehrt-nicht-zwangslaeufig-zu-mehr-effizienz-im-klinischen-alltag>
19. Studie: Schadet KI dem Arzt-Patienten-Verhältnis? - Arzt & Wirtschaft, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.arzt-wirtschaft.de/news/studie-schadet-kuenstliche-intelligenz-dem-arzt-patienten-verhaeltnis>
20. Künstliche Intelligenz schadet dem Arzt-Patienten-Verhältnis - Universität Würzburg, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.uni-wuerzburg.de/aktuelles/pressemitteilungen/single/news/reis-jama/>
21. Weltweite Studie zeigt unterschiedliche Akzeptanz von KI in der Medizin - JOURNAL MED, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.journalmed.de/news/medizin/weltweite-studie-zeigt-unterschiedliche-akzeptanz-von-ki-in-der-medizin>
22. 2 in 3 physicians are using health AI—up 78% from 2023 | American Medical Association, Zugriff am September 26, 2025, <https://www.ama-assn.org/practice-management/digital-health/2-3-physicians-are-using-health-ai-78-2023>
23. AMA: Physician enthusiasm grows for health care AI | American Medical Association, <https://www.ama-assn.org/press-center/ama-press-releases/ama-physician-enthusiasm-grows-health-care-ai>