

BEGRIFFE UND QUELLEN

Modul 1: KI in der Arztpraxis, Grundlagen, Regulierung und Verantwortung

Dr. med. Christian Mauch
CME-zertifizierte Webinarreihe | Landesärztekammer Baden-Württemberg | Kategorie A

So nutzen Sie dieses Verzeichnis

Jeder Begriff, der im Vortrag fiel, steht hier mit seiner Erklärung und der Originalquelle. Die Quellenspalte nennt die Fundstelle und darunter die Adresse, unter der sie sich aufrufen lässt. Bei den Artikeln der KI-Verordnung führt die Adresse direkt auf den einzelnen Artikel, nicht auf die gesamte Verordnung mit ihren 113 Artikeln.

Ein Beispiel. Wer wissen will, seit wann die KI-Kompetenzpflicht gilt, schlägt unter „Art. 4“ nach, findet dort das Datum 2. Februar 2025 und darunter die Adresse, unter der sich der Wortlaut in Sekunden prüfen lässt. Damit wird aus einer Merkformel ein belegbarer Satz.

◆ Kernbegriff	Evidenzstufe	Ohne Einzelnachweis
Zwanzig Begriffe, die im Praxisalltag tragen. Sie sind mit einer goldenen Raute markiert.	Bei den Studien steht, um welche Art von Untersuchung es sich handelt.	27 Begriffe sind Grundlagenwissen. Statt einer schwachen Fundstelle steht ein offener Vermerk.

Die sieben Sachgebiete

Sachgebiet	Einträge	Wofür es steht
Recht und Regulierung	45	Was gilt, ab wann, und wer haftet. Der größte Block, weil hier die Pflichten stehen.
KI-Technik und Grundbegriffe	31	Wie die Systeme arbeiten und wo sie regelmäßig fehlgehen.
Studien, Methodik und Evidenz	20	Die vier tragenden Studien und die Begriffe, mit denen sie sich bewerten lassen.
Medizin und Klinik	15	Klinische Begriffe aus den Fallbeispielen des Vortrags.
Institutionen und Behörden	11	Wer die Regeln setzt, prüft und veröffentlicht.
Werkzeuge und Produkte	6	Einzelne Anwendungen, die im Vortrag genannt wurden.
Fortbildung und Qualitätsmanagement	7	Rund um CME-Punkte und die Verankerung in der Praxis.

Zwanzig Begriffe, die tragen

Wer nach dem Webinar nur eine Auswahl behält, sollte diese behalten. Sie sind im Verzeichnis mit einer goldenen Raute markiert.

◆ § 203 StGB ◆ AI Literacy ◆ Art. 14 ◆ Art. 4 ◆ Art. 6 Abs. 1 ◆ Betreiber ◆ Bias ◆ CE ◆ Datenminimierung ◆ Differenz-in-Differenzen ◆ Goh-Studie ◆ Halluzination ◆ Hochrisiko-KI ◆ Human in the Loop ◆ MAI-DxO-Studie ◆ Overfitting ◆ Plausibilisierung ◆ Preprint ◆ Rotenstein-Studie ◆ ZEKO

Verzeichnis

Begriff	Bedeutung	Erklärung	Quelle und Fundstelle
Recht und Regulierung 45 Einträge			
<i>Was gilt, ab wann, und wer haftet. Der größte Block, weil hier die Pflichten stehen.</i>			
§ 201 StGB	Verletzung der Vertraulichkeit des Wortes	Strafnorm zum gesprochenen Wort. Sie ist einschlägig, sobald ein System das Gespräch zwischen Arzt und Patient mithört und aufzeichnet.	§ 201 StGB www.gesetze-im-internet.de/stgb/_201.html
◆ § 203 StGB	Verletzung von Privatgeheimnissen	Strafnorm zur ärztlichen Schweigepflicht. Sie gilt unabhängig vom Datenschutzrecht und ist bei jeder Weitergabe von Patientendaten an externe Systeme zu beachten.	§ 203 StGB www.gesetze-im-internet.de/stgb/_203.html
AI Act	Artificial Intelligence Act — Verordnung (EU) 2024/1689	Europäischer Rechtsrahmen für Künstliche Intelligenz. Er ordnet KI vier Risikoklassen zu (verboden, hoch, begrenzt, minimal). Die Kompetenzpflicht nach Art. 4 gilt seit dem 2. Februar 2025, die Durchsetzung mit Sanktionen beginnt im August 2026. Der Rahmen reicht bis 35 Millionen Euro oder sieben Prozent des weltweiten Jahresumsatzes.	KI-VO (EU) 2024/1689 artificialintelligenceact.eu/de/das-gesetz/
◆ AI Literacy	KI-Kompetenz nach Art. 4 AI Act	Von Art. 4 gefordertes Mindestmaß an Wissen über Funktionsweise, Chancen und Grenzen von KI. Die Pflicht gilt seit dem 2. Februar 2025 für jeden, der KI beruflich einsetzt, unabhängig von der Risikoklasse. Sie ist die rechtliche Grundlage dieser Fortbildungsreihe.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 4 artificialintelligenceact.eu/article/4/
Anbieter	Provider nach KI-VO	Wer ein KI-System entwickelt und unter eigenem Namen in Verkehr bringt. Ihn treffen die Pflichten zu Nachweis, Sicherheit und Marktbeobachtung.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 16 artificialintelligenceact.eu/article/16/
Annex III	Anhang III AI Act	Liste der nach AI Act als hochriskant eingestuften KI-Einsatzfelder. Zugehörige Transparenz- und Hochrisikopflichten gelten ab August 2026.	KI-VO (EU) 2024/1689, Anhang III artificialintelligenceact.eu/annex/3/

Art. 113	Zeitliche Staffelung der Anwendbarkeit	Regelt, welche Teile der KI-Verordnung wann gelten: Verbote und Kompetenzpflicht ab Februar 2025, Regeln für allgemeine Modelle ab August 2025, Transparenz und Anhang III ab August 2026, Medizinprodukte ab August 2027.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 113 artificialintelligenceact.eu/article/113/
◆ Art. 14	Menschliche Aufsicht (Human Oversight)	Vorschrift des AI Act zur menschlichen Aufsicht über Hochrisiko-KI. Verlangt, dass Menschen jederzeit eingreifen können, bevor Unwiderrufliches geschieht.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 14 artificialintelligenceact.eu/article/14/
Art. 26	Betreiberpflichten	Pflichten der KI-Betreiber nach AI Act, etwa bestimmungsgemäße Nutzung, Überwachung und Aufbewahrung von Protokollen.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 26 artificialintelligenceact.eu/article/26/
◆ Art. 4	KI-Kompetenzpflicht	Verpflichtet Anbieter und Betreiber, für ausreichende KI-Kompetenz ihres Personals zu sorgen. Die Vorschrift gilt seit dem 2. Februar 2025, die Sanktionierung beginnt im August 2026.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 4 artificialintelligenceact.eu/article/4/
◆ Art. 6 Abs. 1	Einstufung als Hochrisiko-System	Legt fest, wann KI als Hochrisiko gilt: wenn sie Medizinprodukt oder Sicherheitskomponente ist und eine Bewertung durch eine benannte Stelle erfordert. Die Pflichten greifen ab August 2027.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 6 Abs artificialintelligenceact.eu/article/6/
AVV	Auftragsverarbeitungsvertrag	Vertrag nach Art. 28 DSGVO zwischen Verantwortlichem und Auftragsverarbeiter. Beim Einsatz externer KI-Dienste mit Patientendaten regelmäßig erforderlich.	DSGVO (EU) 2016/679, Art. 28 data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj
Benannte Stelle	Notified body	Unabhängige, staatlich überwachte Prüfstelle, die die Konformität von Medizinprodukten bewertet. Ihre Einschaltung entscheidet mit darüber, ob ein KI-System als Hochrisiko-System gilt.	MDR (EU) 2017/745, Art. 6 Abs; KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 6 Abs data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
◆ Betreiber	Deployer nach KI-VO	Wer ein KI-System in eigener Verantwortung einsetzt, in der Regel die Praxis. Pflichten sind Auswahl, Schulung, bestimmungsgemäße Nutzung und Dokumentation.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 26 artificialintelligenceact.eu/article/26/
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte	Deutsche Bundesoberbehörde. Bei produktregulierter KI (Medizinprodukte) bleibt das BfArM neben Benannten Stellen zuständig, auch unter dem AI Act.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
Biometrische Echtzeitüberwachung	Real-time biometric identification	Identifikation von Personen anhand körperlicher Merkmale in Echtzeit. Im öffentlichen Raum nach Art. 5 AI Act grundsätzlich verboten.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 5 artificialintelligenceact.eu/article/5/
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache	Offizielle Drucksachen des Deutschen Bundestages. Der Gesetzentwurf KI-MIG trägt die Drucksachennummer BT-Drs. 21/4594.	KI-MIG, BT-Drs. 21/4594 dip.bundestag.de

BÄK	Bundesärztekammer	Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern und Spitzenorganisation der ärztlichen Selbstverwaltung. Ihr Wissenschaftlicher Beirat veröffentlichte im Januar 2025 eine Stellungnahme zu KI in der Medizin: Verantwortung beim Arzt, Validierungspflicht, Datenschutz und Schweigepflicht. Bei der BÄK ist auch die ZEKo angesiedelt.	BÄK, Stellungnahme KI in der Medizin, 14.01.2025 www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/wissenschaftlicher-beirat/Veroeffentlichungen/KI_in_der_Medizin_SN.pdf
◆ CE	Conformité Européenne	Bestätigt, dass ein Produkt die geltenden EU-Anforderungen erfüllt. Beansprucht ein KI-Tool eine medizinische Zweckbestimmung (z. B. Diagnostik), muss es CE-gekennzeichnet und MDR-konform sein. Allgemeine Sprachmodelle wie ChatGPT, Claude und Gemini sind keine CE-zertifizierten Medizinprodukte.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
◆ Datenminimierung	Grundsatz nach Art. 5 DSGVO	Es dürfen nur die Daten verarbeitet werden, die für den Zweck erforderlich sind. Für die Praxis heißt das, identifizierende Angaben vor jeder Eingabe zu entfernen.	DSGVO (EU) 2016/679, Art. 5 Abs data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj
Deregulierung	Regulierungsverzicht	Ansatz mit bewusst wenigen staatlichen Vorgaben. Kennzeichnet die US-Linie ohne Bundes-KI-Gesetz.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Digital Omnibus	Vereinfachungspaket der EU-Kommission	Vorschlag zur Straffung des digitalen Rechtsrahmens einschließlich der KI-Verordnung. Das Parlament beschloss am 26. März 2026 seine Verhandlungsposition, die geltende Rechtslage bleibt unverändert.	EU-Parlament, Digital Omnibus, 26.03.2026 www.europarl.europa.eu
Drittstellenbewertung	Konformitätsbewertung durch Dritte	Prüfung durch eine unabhängige benannte Stelle, nicht durch den Hersteller selbst. Relevant für Hochrisiko-KI nach MDR/IVDR und für die Einstufung nach Art. 6 Abs. 1 AI Act.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung (EU) 2016/679	Zentrales EU-Datenschutzgesetz seit Mai 2018. Für den KI-Einsatz zentrale Prinzipien: Rechtsgrundlage und Zweckbindung, Datenminimierung (Art. 5), Auftragsverarbeitung (Art. 28), Drittlandtransfers (Kapitel V), Pseudonymisierung (Art. 4 Nr. 5) und Datenschutzfolgenabschätzung (Art. 35). Bildet neben AI Act und MDR das dritte Bein des regulatorischen Dreiecks.	DSGVO (EU) 2016/679 data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj
GPAI	General Purpose AI	KI-Modelle mit allgemeinem Verwendungszweck wie ChatGPT, Claude und Gemini. Der AI Act enthält eigene Regelungen für GPAI-Modelle (seit August 2025).	KI-VO (EU) 2024/1689 artificialintelligenceact.eu/de/das-gesetz/
◆ Hochrisiko-KI	Hochrisiko-System (AI Act)	KI mit hohem Schadenspotenzial, den strengsten Pflichten unterworfen. Nicht jede medizinische KI fällt darunter. Maßgeblich ist Art. 6 Abs. 1: Das System muss selbst Medizinprodukt oder dessen Sicherheitskomponente sein und eine Bewertung durch eine	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 6 artificialintelligenceact.eu/article/6/

benannte Stelle erfordern.

IVDR	In-vitro-Diagnostika-Verordnung	Verordnung (EU) 2017/746. Zusammen mit der MDR relevant für die Drittstellenbewertung und die Hochrisiko-Einstufung diagnostischer KI.	IVDR (EU) 2017/746 data.europa.eu/eli/reg/2017/746/oj
KI	Künstliche Intelligenz	Oberbegriff für Systeme, die Aufgaben ausführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern. Rechtliche Definition (Art. 3 Nr. 1 AI Act): maschinengestütztes System, das aus Eingaben Ausgaben ableitet. Praktische Definition: KI berechnet Wahrscheinlichkeiten, sie erkennt Muster, versteht sie aber nicht. Diese Unterscheidung ist das Leitmotiv der gesamten Webinarreihe.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 3 Nr artificialintelligenceact.eu/article/3/
KI-MIG	KI-Marktüberwachungs- und Implementierungsgesetz	Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 11.02.2026 zur nationalen Durchführung des AI Act. Sieht die Bundesnetzagentur als zentrale Marktüberwachungsbehörde und die Einrichtung des KoKIVO vor. Am 23.03.2026 im Bundestag beraten, im parlamentarischen Verfahren.	KI-MIG, BT-Drs. 21/4594 dip.bundestag.de
Konformitätsbewertung	Conformity assessment	Formales Verfahren zum Nachweis, dass ein Produkt die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Für Medizinprodukte Grundlage der CE-Kennzeichnung. Der AI Act spricht von Konformitätsbewertung, nicht von Zulassung.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
MDCG	Medical Device Coordination Group	EU-Koordinierungsgruppe für Medizinprodukte. Ihre Leitlinien konkretisieren die MDR/IVDR-Abgrenzung, die für die Hochrisiko-Einstufung von KI nach Art. 6 Abs. 1 AI Act maßgeblich ist.	MDCG 2019-11, Leitlinie zu Software health.ec.europa.eu/other-pages/basic-page/mdcg-2019-11-guidance-qualification-and-classification-software-regulation-eu-2017745-mdr-and_en
MDR	Medical Device Regulation (EU) 2017/745	Medizinprodukteverordnung. Regelt Konformitätsbewertung, Überwachung und Sicherheit von Medizinprodukten in der EU. CE-Kennzeichnung und MDR-Konformität sind zu prüfen, wenn ein KI-Tool eine medizinische Zweckbestimmung beansprucht. Bildet mit AI Act und DSGVO das regulatorische Dreieck.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
Nudifier	Nudifier-App	App, die Personen auf Bildern künstlich entkleidet. Ein Verbot ist im Digital Omnibus des EU-Parlaments vorgesehen, Stand März 2026 noch nicht in Kraft.	EU-Parlament, Digital Omnibus, 26.03.2026 www.europarl.europa.eu
Omnibus	Vereinfachungspaket der EU-Kommission	Vorschlag zur Vereinfachung des AI Act (Digital Omnibus). Das EU-Parlament beschloss seine Verhandlungsposition am 26.03.2026, der Trilog läuft. Die geltende Rechtslage ist unverändert.	EU-Parlament, Digital Omnibus, 26.03.2026 www.europarl.europa.eu
Organisationsverschulden		Haftungsgrund, der die Praxisleitung trifft, wenn Abläufe, Auswahl oder Schulung unzureichend geregelt waren. Setzt ein ungeschulter	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 26 artificialintelligenceact.eu/article/26/

		Mitarbeiter KI falsch ein, greift dieser Vorwurf.	
Patchwork	Flickenteppich	Uneinheitliche Einzelregelungen nebeneinander. Kennzeichnet die KI-Regulierung der US-Bundesstaaten.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Post-Market Surveillance	Marktüberwachung nach Zulassung	Überwachung eines Medizinprodukts nach dem Inverkehrbringen. Pflicht nach MDR.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
Pseudonymisierung	Ersetzen identifizierender Merkmale	Verarbeitung so, dass ein Bezug zur Person nur mit Zusatzwissen herstellbar ist. Pseudonymisierte Gesundheitsdaten bleiben personenbezogen, der Schutz läuft weiter.	DSGVO (EU) 2016/679, Art. 4 Nr data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj
Social Scoring	Soziale Verhaltensbewertung	Staatliche Bewertung von Bürgern nach ihrem Verhalten. Nach Art. 5 AI Act verboten.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 5 artificialintelligenceact.eu/article/5/
Sorgfaltspflicht	Ärztliche Sorgfaltspflicht	Pflicht, mit der fachlich gebotenen Sorgfalt zu handeln. Maßstab der ärztlichen Haftung. Nicht an ein KI-System delegierbar.	ZEKO/BÄK, Dt. Ärzteblatt 2021;118(33–34); BÄK, Stellungnahme KI in der Medizin, 14.01.2025 www.zentrale-ethikkommission.de/cdss2021
Subliminale Manipulation	Unterschwellige Beeinflussung	Beeinflussung unterhalb der bewussten Wahrnehmungsschwelle. Nach Art. 5 AI Act verboten.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 5 artificialintelligenceact.eu/article/5/
TOMs	Technisch-organisatorische Maßnahmen	Schutzmaßnahmen nach Art. 32 DSGVO zur Sicherung personenbezogener Daten, etwa Verschlüsselung, Zugriffskontrolle, Pseudonymisierung.	DSGVO (EU) 2016/679, Art. 32 data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj
Trilog	Verhandlung zwischen den EU-Organen	Abstimmung zwischen Parlament, Rat und Kommission über einen Gesetzestext. Solange sie läuft, gilt die bisherige Rechtslage fort.	EU-Parlament, Digital Omnibus, 26.03.2026 www.europarl.europa.eu
Zweckbestimmung	Intended purpose	Vom Hersteller festgelegter Verwendungszweck eines Produkts. Beansprucht er einen medizinischen Zweck, greifen Medizinproduktrecht und CE-Pflicht.	MDR (EU) 2017/745 data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj
Zweckbindung	Grundsatz nach Art. 5 DSGVO	Daten dürfen nur für den Zweck verwendet werden, für den sie erhoben wurden. Eine spätere Nutzung zu anderen Zwecken bedarf einer eigenen Rechtsgrundlage.	DSGVO (EU) 2016/679, Art. 5 Abs data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj

KI-Technik und Grundbegriffe 31 Einträge

Wie die Systeme arbeiten und wo sie regelmäßig fehlgehen.

Agentische KI	Agentic AI	Systeme, die nicht auf einzelne Befehle warten, sondern eigenständig Ziele verfolgen, Schritte planen und Handlungen ausführen. In der Praxis etwa das selbsttätige Prüfen von Laborwerten samt Vorschlag der nächsten Schritte.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
----------------------	------------	--	---

AI/ML	Artificial Intelligence / Machine Learning	Sammelbezeichnung für lernende KI-Systeme. Die FDA führt ihre Liste zugelassener Medizinprodukte unter dem Titel „AI-Enabled Medical Devices“.	FDA, AI-Enabled Medical Devices, Stand 03/2026 www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-enabled-medical-devices
AlphaFold	KI-System (Google DeepMind)	KI-System zur Vorhersage von Proteinstrukturen. 2024 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet (Hassabis und Jumper), über 200 Mio. Strukturen vorhergesagt, in über 190 Ländern frei zugänglich.	Jumper et al., Nature 2021;596:583–589; Nobelpreis Chemie 2024 www.nature.com/articles/s41586-021-03819-2
Ambient-Dokumentation	Umgebungsbasierte Dokumentation	KI hört das Arzt-Patienten-Gespräch mit und erstellt einen Dokumentationsentwurf. Ärztliche Prüfung und Freigabe bleiben Pflicht.	Rotenstein et al., JAMA 2026;335(16):1408–1417 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41920565/
Augmentation	Erweiterung	Erweiterung ärztlicher Fähigkeiten durch KI, nicht deren Ersatz. Mensch und KI gemeinsam schlagen Mensch oder KI allein. Leitmotiv von Block 2.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Automation Bias	Automatisierungsverzerrung	Tendenz, KI-Empfehlungen unkritisch zu übernehmen, weil sie „vom Computer kommen“, ohne eigene Plausibilitätsprüfung. Der Deutsche Ethikrat warnt, die ärztliche Sorgfaltspflicht sei nicht delegierbar.	Deutscher Ethikrat, Mensch und Maschine, 2023 www.ethikrat.org/publikationen/publikationsdetails/?tx_wwt3shop_detail%5Bproduct%5D=149
◆ Bias	Verzerrung	Systematische Verzerrung aus den Trainingsdaten. Unterrepräsentierte Patientengruppen erhalten schlechtere Ergebnisse, bestehende Ungleichheiten werden reproduziert.	Obermeyer et al., Science 2019;366(6464):447–453 www.science.org/doi/10.1126/science.aax2342
Blackbox	Blackbox-Problem	KI-System, dessen innere Entscheidungswege von außen nicht nachvollziehbar sind. Gegenbegriff zur Erklärbarkeit.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik	Bundesbehörde für IT-Sicherheit. Das BSI vergibt den Cloud Computing Compliance Criteria Catalogue (C5-Attestierung), ein starkes Kriterium bei der Auswahl von KI-Anbietern im Gesundheitswesen.	BSI, Kriterienkatalog C5 www.bsi.bund.de/dok/c5
C5	Cloud Computing Compliance Criteria Catalogue (BSI)	Vom BSI entwickelter Kriterienkatalog für Cloud-Sicherheit. Die C5-Attestierung bescheinigt Cloud-Anbietern die Einhaltung von Mindestanforderungen an Informationssicherheit und Transparenz. Neben ISO 27001 und EU-Serverstandort als starkes Auswahlkriterium für KI-Anbieter empfohlen.	BSI, Kriterienkatalog C5 www.bsi.bund.de/dok/c5
Deep Learning	Tiefes Lernen	Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzwerken aus vielen Schichten. Ermöglicht die Erkennung komplexer Muster in großen Datensätzen. Grundlage praktisch aller modernen KI-Anwendungen in der Radiologie.	Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press 2016 www.deeplearningbook.org

Erklärbarkeit	Explainability	Grad, in dem nachvollziehbar ist, wie eine KI zu ihrem Ergebnis kommt. Gegenbegriff zur Blackbox.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Expertensystem	Regelbasiertes System	Frühe Form der KI mit fest programmierten Wenn-dann-Regeln, ohne eigenes Lernen. Bestimmte CDSS zählen dazu.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
◆ Halluzination	KI-Halluzination	Plausibel klingende, aber inhaltlich falsche KI-Ausgabe. Im klinischen Kontext besonders gefährlich, weil erfundene Studien oder Befunde Therapieentscheidungen beeinflussen können. Gegenmaßnahme: Plausibilisierung, KI-Zweitmeinung.	Ji et al., ACM Comput Surv 2023;55(12) dl.acm.org/doi/10.1145/3571730
◆ Human in the Loop	Mensch in der Entscheidungskette	Gestaltungsprinzip, bei dem ein Mensch an einer festgelegten Stelle prüft und freigibt, bevor ein System handelt. Es ist die praktische Umsetzung der menschlichen Aufsicht nach Art. 14 KI-VO.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 14 artificialintelligenceact.eu/article/14/
ISO 27001	Internationale Norm für Informationssicherheit	Weltweit anerkannter Standard für Informationssicherheits-Managementsysteme (ISMS). Neben BSI-C5-Attestierung und EU-Serverstandort als starkes Auswahlkriterium für KI-Anbieter im Gesundheitswesen empfohlen.	ISO/IEC 27001 www.iso.org/standard/27001
KI-Winter		Phasen, in denen Förderung und Erwartungen an die KI-Forschung stark einbrachen (grob 1970er und späte 1980er/1990er Jahre).	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
LLM	Large Language Model	Großes Sprachmodell, technische Bezeichnung für generative KI-Systeme wie ChatGPT, Claude und Gemini. Auf riesigen Textmengen vortrainiert. In der Webinarreihe wird betont, dass allgemeine LLMs keine Medizinprodukte sind und nur als Assistenz eingesetzt werden dürfen.	BÄK, Stellungnahme KI in der Medizin, 14.01.2025 www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/wissenschaftlicher-beirat/Veroeffentlichungen/KI_in_der_Medizin_SN.pdf
MAI-DxO	Microsoft AI Diagnostic Orchestrator	Diagnose-System, das mehrere KI-Modelle koordiniert. Löste in einem Preprint 2025 schwere NEJM-Fälle deutlich häufiger korrekt (85,5 %) als erfahrene Ärzte (rund 20 %). Klinisch noch nicht validiert, Peer-Review ausstehend.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
Maschinelles Lernen	Machine Learning (ML)	Teilgebiet der KI, in dem ein System Regeln aus Beispielen ableitet, statt sie vorgegeben zu bekommen. Grundlage etwa der Bilderkennung in der Dermatologie.	Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press 2016 www.deeplearningbook.org
Modellunabhängig	Model-agnostic	Eigenschaft, mit verschiedenen KI-Modellen zu funktionieren, statt an ein einzelnes gebunden zu sein. Kennzeichen von MAI-DxO.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
Multimodalität		Fähigkeit einer KI, mehrere Datenarten zugleich zu verarbeiten, etwa Text, Bild und Ton.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis

Neuronales Netz	Künstliches neuronales Netz	Rechenmodell aus verbundenen Knoten, das nach dem Vorbild von Nervenzellen Muster aus Daten lernt. Grundlage des Deep Learning.	Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press 2016 www.deeplearningbook.org
Orchestrator	Diagnose-Orchestrator	System, das mehrere KI-Rollen koordiniert, etwa Hypothesenbildung, Testauswahl und Kostenkontrolle. Prinzip von MAI-DxO.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
◆ Overfitting	Überanpassung	Ein Modell lernt die Trainingsdaten auswendig, statt allgemeine Muster zu erkennen, und versagt bei neuen Patienten. Gegenbegriff: Underfitting.	Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press 2016 www.deeplearningbook.org
Prompting	Eingabegestaltung	Formulierung der Eingabe an ein Sprachmodell. Ihre Qualität bestimmt die Güte der Antwort. Die Goh-Studie führt den ausgebliebenen Nutzen wesentlich auf unzureichende Eingaben zurück.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
Scheinerklärung	Pseudo-Erklärung	Plausibel klingende, aber sachlich nicht zutreffende Begründung einer KI-Ausgabe. Entsteht, weil die KI ihren tatsächlichen Entscheidungsweg nicht offenlegt.	Technisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Trainingsdaten	Training data	Datenbestand, aus dem ein Modell seine Muster ableitet. Lücken und Verzerrungen dieses Bestands schreiben sich unmittelbar in die späteren Ausgaben fort.	Obermeyer et al., Science 2019;366(6464):447–453 www.science.org/doi/10.1126/science.aax2342
Transformer	Transformer-Architektur	KI-Architektur von 2017 (Google-Paper Attention Is All You Need). Grundlage heutiger Sprachmodelle, das T in GPT.	Vaswani et al., NeurIPS 2017 arxiv.org/abs/1706.03762
Turing-Test		Gedankenexperiment von Alan Turing (1950): Kann ein Mensch im Chat nicht unterscheiden, ob ein Mensch oder eine Maschine antwortet, gilt der Test als bestanden. Prüft nachgeahmte Kommunikation, nicht Verständnis.	Turing, Mind 1950;59(236):433–460 doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433
Underfitting	Unteranpassung	Gegenstück zum Overfitting. Das Modell hat zu wenig aus den Daten gelernt und erkennt schon die grundlegenden Muster nicht.	Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press 2016 www.deeplearningbook.org

Studien, Methodik und Evidenz 20 Einträge

Die vier tragenden Studien und die Begriffe, mit denen sie sich bewerten lassen.

ACM	Association for Computing Machinery	Fachgesellschaft der Informatik. Herausgeber der ACM Computing Surveys, in denen Ji et al. 2023 ihren Überblick zur KI-Halluzination veröffentlichten.	Ji et al., ACM Comput Surv 2023;55(12) dl.acm.org/doi/10.1145/3571730
Beobachtungsstudie	Observational study	Untersuchung ohne Eingriff der Forschenden. Die Teilnehmenden entscheiden selbst, ob sie ein Verfahren nutzen. Sie zeigt Zusammenhänge, belegt aber keine Ursache, weil sich die Gruppen	Rotenstein et al., JAMA 2026;335(16):1408–1417 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41920565/

von vornherein unterscheiden können.

Denkqualitäts-Score	Diagnostic reasoning score	Punktwert, der in der Goh-Studie den klinischen Denkweg bewertete: Differenzialdiagnosen, Begründung und nächste Schritte. Er misst den Weg zur Diagnose, nicht allein deren Treffer.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
◆ Differenz-in-Differenzen	Difference-in-differences	Auswerteverfahren, das die Veränderung in der Anwendergruppe gegen die zeitgleiche Veränderung einer Vergleichsgruppe rechnet. Allgemeine Trends, die beide Gruppen betreffen, fallen dadurch heraus.	Rotenstein et al., JAMA 2026;335(16):1408–1417 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41920565/
Fallvignette	Clinical vignette	Schriftlich beschriebener Beispielfall mit Anamnese, Befunden und Laborwerten, jedoch ohne die verratenden Schlüsselbegriffe. Standardinstrument, um diagnostisches Denken unter gleichen Bedingungen zu prüfen.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
◆ Goh-Studie	Goh et al., JAMA Network Open 2024	Randomisierte Studie. 50 Ärzte bearbeiteten sechs Fallvignetten. Mit Zugang zu GPT-4 erreichten sie 76 Prozent, ohne KI 74 Prozent, der Unterschied war nicht nachweisbar (p gleich 0,60). GPT-4 allein lag 16 Prozentpunkte höher. Die kleine Stichprobe begrenzt die Aussagekraft.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
JAMA	Journal of the American Medical Association	Führende medizinische Fachzeitschrift. Publikationsort der Goh-Studie (JAMA Netw Open 2024) und der Rotenstein-Studie (JAMA 2026).	Angaben der Institution
◆ MAI-DxO-Studie	Nori et al., arXiv 2025	Preprint, nicht begutachtet. An 304 Fallkonferenzen des New England Journal of Medicine löste der Orchestrator 85,5 Prozent korrekt, die Vergleichsärzte rund 20 Prozent. Diese arbeiteten ohne Kollegen, Literatur und Hilfsmittel.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
Median	Zentralwert	Der mittlere Wert einer der Größe nach geordneten Reihe. Anders als der Durchschnitt reagiert er kaum auf einzelne Ausreißer und beschreibt daher schiefe Verteilungen zuverlässiger.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
NEJM	New England Journal of Medicine	Eine der führenden medizinischen Fachzeitschriften. Quelle der Fallkonferenzen (CPC) im MAI-DxO-Preprint.	Angaben der Institution
NeurIPS	Conference on Neural Information Processing Systems	Führende internationale KI-Konferenz. Publikationsort für Vaswani et al. (Transformer, 2017).	Vaswani et al., NeurIPS 2017 arxiv.org/abs/1706.03762
p-Wert	Signifikanzwert	Statistisches Maß für die Wahrscheinlichkeit eines Zufallsbefundes. In Modul 1: p = 0,60 für den Unterschied Arzt+KI gegen Arzt allein in der	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395

Goh-Studie, also nicht signifikant.

p-Wert 0,60	Signifikanzwert der Goh-Studie	Ein p-Wert von 0,60 bedeutet, dass sich der beobachtete Unterschied zwischen den Arztgruppen gut durch Zufall erklären lässt. Er belegt keine Gleichheit, sondern nur, dass ein Unterschied nicht nachweisbar war.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
Peer-Review	Begutachtung durch Fachkollegen	Prüfung eines Manuskripts durch unabhängige Fachleute vor der Veröffentlichung. Sie ist das übliche Qualitätssiegel wissenschaftlicher Literatur und steht bei Preprints noch aus.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
◆ Preprint	Vorabveröffentlichung	Wissenschaftliche Arbeit, die vor der Begutachtung öffentlich zugänglich gemacht wird. Sie verbreitet Ergebnisse schnell, ihre Aussagen sind aber noch nicht fachlich geprüft.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
Proxy-Variable	Ersatzgröße	Messgröße, die stellvertretend für eine schwer messbare Größe verwendet wird. Passt der Ersatz nicht, überträgt sich der Fehler auf das Ergebnis, wie bei Behandlungskosten als Maß für den Versorgungsbedarf.	Obermeyer et al., Science 2019;366(6464):447–453 www.science.org/doi/10.1126/science.aax2342
Randomisierte kontrollierte Studie	Randomised controlled trial (RCT)	Studie, bei der die Zuteilung zu den Gruppen dem Zufall überlassen wird. Dadurch verteilen sich bekannte und unbekannte Störfaktoren gleichmäßig, was den Vergleich belastbar macht.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
Reis-Studie	Reis et al., JAMA Network Open 2025	Befragung. Rund 1.276 Befragte beurteilten fiktive Praxisanzeigen. Ärzte, die ihren KI-Einsatz offenlegen, wurden als weniger kompetent und weniger empathisch bewertet, mit messbar weniger Terminbuchungen.	Reis et al., JAMA Netw Open 2025;8(7):e2521643 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2836557
◆ Rotenstein-Studie	Rotenstein et al., JAMA 2026	Beobachtungsstudie. 8.581 Behandler an fünf US-Universitätskliniken, davon 1.809 Nutzer einer mithörenden Dokumentation. Ergebnis: 16 Minuten weniger Dokumentation pro Tag und ein halber Patientenkontakt mehr pro Woche. Die Qualität der Dokumente wurde nicht gemessen.	Rotenstein et al., JAMA 2026;335(16):1408–1417 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41920565/
Statistische Aussagekraft	Power	Fähigkeit einer Studie, einen tatsächlich vorhandenen Unterschied auch zu finden. Bei kleinen Stichproben wie den 50 Ärzten der Goh-Studie ist sie begrenzt.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395

Medizin und Klinik 15 Einträge

Klinische Begriffe aus den Fallbeispielen des Vortrags.

ABCDE	ABCDE-Schema	Bewertungsschema zur Beurteilung von Hautläsionen (Asymmetrie,	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
--------------	--------------	--	--

		Begrenzung, Colorit, Durchmesser, Entwicklung). Beispiel für ein von Menschen definiertes Regelwerk, das KI-basierte Dermatologie-Anwendungen ohne explizite Programmierung nachbilden.	
Anamnese	Krankengeschichte	Erhebung der Vorgeschichte im Gespräch. Sie liefert neben den Angaben auch nonverbale Hinweise und zählt zu den Bereichen, die ärztlich bleiben.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Baker-Zyste	Poplitealzyste	Flüssigkeitsgefüllte Aussackung in der Kniekehle. Im Fallbeispiel eine der Differenzialdiagnosen, die ein Sprachmodell dem Patienten ungefragt nannte.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Burnout	Erschöpfungssyndrom	Zustand anhaltender beruflicher Erschöpfung. In Mass General Brigham sank der Anteil betroffener Ärzte nach Einführung mithörender Dokumentation von 52,6 auf 30,7 Prozent.	Mass General Brigham & Emory, 2025 www.massgeneralbrigham.org
CDSS	Clinical Decision Support System	Klinisches Entscheidungsunterstützungssystem. Kann als Expertensystem regelbasiert oder als lernendes KI-System ausgelegt sein. Je nach Zweckbestimmung fällt es unter die KI-Definition des AI Act und gegebenenfalls unter die MDR.	KI-VO (EU) 2024/1689, Art. 3 artificialintelligenceact.eu/article/3/
Differenzialdiagnose	Differential diagnosis	Alternative Erklärungen für ein Beschwerdebild, die vor der Festlegung geprüft werden. In der Goh-Studie mussten je Fall die drei wahrscheinlichsten benannt werden.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969 jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
FDA	Food and Drug Administration	US-amerikanische Arzneimittel- und Medizinproduktebehörde. Stand März 2026 sind 1.451 KI-gestützte Medizinprodukte von der FDA zugelassen, davon 331 Neuzulassungen allein in 2025. Die FDA weist selbst darauf hin, dass die Liste nicht vollständig ist.	FDA, AI-Enabled Medical Devices, Stand 03/2026 www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-enabled-medical-devices
Gonarthrose	Kniegelenkverschleiß	Degenerative Veränderung des Kniegelenks, eingeteilt in Schweregrade. Im Fallbeispiel des Vortrags Grad I mit konservativer Therapieempfehlung.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Meniskusläsion	Meniskusschaden	Schädigung des Faserknorpels im Kniegelenk. Im Fallbeispiel die vom Sprachmodell vorgeschlagene Verdachtsdiagnose, die den Patienten ein MRT einfordern ließ.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
MRT	Magnetresonanztomographie	Bildgebendes Verfahren. Im Modul-1-Fallbeispiel Orthopädie fragt ein Patient nach einem MRT, das ChatGPT ihm empfohlen hat. In Modul 5 ist die MRT-Befundintegration Teil der Dokumentationskette.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
◆ Plausibilisierung	Plausibilitätsprüfung	Ärztliche Prüfung einer KI-Ausgabe auf Nachvollziehbarkeit und Stimmigkeit. Pflicht vor jeder Übernahme eines KI-Ergebnisses.	ZEKO/BÄK, Dt. Ärzteblatt 2021;118(33–34); BÄK, Stellungnahme KI in der Medizin, 14.01.2025

Plica-Syndrom	Plica mediopatellaris	Beschwerdebild durch eine Schleimhautfalte im Kniegelenk. Im Fallbeispiel eine weitere vom Sprachmodell genannte Differenzialdiagnose.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Proteinstruktur	Räumlicher Proteinaufbau	Räumliche Faltung eines Proteins. Grundlage für das Verständnis seiner Funktion und für die Wirkstoffforschung. Von AlphaFold vorhergesagt.	Jumper et al., Nature 2021;596:583–589 www.nature.com/articles/s41586-021-03819-2
ST-Hebungsinfarkt	STEMI	Herzinfarkt mit typischer Veränderung im Elektrokardiogramm. Im Vortrag das Beispiel dafür, dass ein Sprachmodell die Definition wiedergeben kann, ohne den klinischen Zustand zu erfassen.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis
Trialog	Trialog Arzt–Patient–KI	Modell der künftigen Konsultation: kein Dialog zwischen Arzt und Patient, sondern ein Zusammenspiel von Arzt, Patient und KI. Die KI liefert Daten und Vorschläge, der Arzt kontextualisiert.	Klinisches Grundlagenwissen, kein Einzelnachweis

Institutionen und Behörden 11 Einträge

Wer die Regeln setzt, prüft und veröffentlicht.

BDI	Berufsverband Deutscher Internistinnen und Internisten e.V.	Ergänzende Quelle zur Haftungsdiskussion beim KI-Einsatz in der ärztlichen Versorgung.	Angaben der Institution
BNetzA	Bundesnetzagentur	Bundesbehörde, die nach dem Gesetzentwurf KI-MIG als zentrale Marktüberwachungsbehörde für die EU-KI-Verordnung in Deutschland vorgesehen ist. Bei der BNetzA soll ein Koordinierungs- und Kompetenzzentrum (KoKIVO) eingerichtet werden.	KI-MIG, BT-Drs. 21/4594 dip.bundestag.de
CAC	Cyberspace Administration of China	Chinesische Aufsichtsbehörde mit Registrierungspflicht und Sicherheitsprüfungen für KI-Dienste. Kennzeichnet die staatlich gesteuerte KI-Regulierung Chinas.	Angaben der Institution
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss	Oberstes Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung. Seine Qualitätsmanagement-Richtlinie nach Paragraph 135a SGB V ist der Rahmen, in dem der KI-Einsatz in der Praxis zu verankern ist.	§ 135a SGB V www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_135a.html
Google DeepMind	KI-Forschungsabteilung von Google	Entwickler von AlphaFold. Die Arbeit an der Proteinstrukturvorhersage wurde 2024 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.	Nobelpreis Chemie 2024 www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2024/press-release/
Kaiser Permanente	US-amerikanischer Gesundheitsverbund	Einer der Versorger, aus denen Erfahrungswerte zur mithörenden Dokumentation stammen. Rund 10.000 Ärzte sparten dort etwa	Mass General Brigham & Emory, 2025 www.massgeneralbrigham.org

15.800 Dokumentationsstunden.

KoKIVO	Koordinierungs- und Kompetenzzentrum	Im Gesetzentwurf KI-MIG vorgesehenes Zentrum bei der Bundesnetzagentur zur Koordinierung der nationalen KI-Regulierung.	KI-MIG, BT-Drs. 21/4594 dip.bundestag.de
Mass General Brigham	US-amerikanischer Klinikverbund	Klinikverbund, in dem nach Einführung mithörender Dokumentation die Burnout-Rate von 52,6 auf 30,7 Prozent sank.	Mass General Brigham & Emory, 2025 www.massgeneralbrigham.org
OpenAI	US-amerikanisches KI-Unternehmen	Entwickler der GPT-Modelle und von ChatGPT. Die in Modul 1 zitierten Studien beziehen sich auf GPT-4 und die Variante o3.	Goh et al., JAMA Netw Open 2024;7(10):e2440969; Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395
WHO-Leitlinie	WHO-Leitlinie zu großen multimodalen Modellen	Leitlinie der Weltgesundheitsorganisation zu großen KI-Modellen, 2024. Verteilt Verantwortung auf Staaten, Entwickler und Anwender.	WHO, Leitlinie große multimodale Modelle, 2024 www.who.int/publications/i/item/9789240084759
◆ ZEKO	Zentrale Ethikkommission bei der BÄK	Ethikgremium bei der Bundesärztekammer. Ihre Stellungnahme von 2021 ist die zentrale ärztliche Referenz: Die Verantwortung für Diagnose, Indikationsstellung und Therapie liegt beim Arzt und kann nicht an ein KI-System abgetreten werden.	ZEKO/BÄK, Dt. Ärzteblatt 2021;118(33–34); BÄK, Stellungnahme KI in der Medizin, 14.01.2025 www.zentrale-ethikkommission.de/cdss2021

Werkzeuge und Produkte 6 Einträge

Einzelne Anwendungen, die im Vortrag genannt wurden.

ChatGPT	Sprachmodell-Anwendung von OpenAI	Seit 2022 allgemein verfügbarer Chatdienst, der KI erstmals einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machte. Kein Medizinprodukt und ohne CE-Kennzeichnung.	Herstellerangaben
Claude	Sprachmodell-Anwendung von Anthropic	Allgemeines Sprachmodell ohne medizinische Zweckbestimmung. Wie vergleichbare Dienste kein Medizinprodukt.	Herstellerangaben
Gemini	Sprachmodell-Anwendung von Google	Allgemeines Sprachmodell ohne medizinische Zweckbestimmung und ohne CE-Kennzeichnung.	Herstellerangaben
GPT	Generative Pre-trained Transformer	Modellarchitektur von OpenAI. Generative: erzeugt neue Inhalte. Pre-trained: Vortraining mit großen Textmengen. Transformer: Architektur nach Vaswani et al. (2017). GPT-4 und GPT-4o sind aktuelle Modellversionen.	Vaswani et al., NeurIPS 2017 arxiv.org/abs/1706.03762
o3	Modellvariante von OpenAI	Sprachmodell, mit dem der Orchestrator MAI-DxO seinen höchsten Genauigkeitswert erreichte. Die Angabe 85,5 Prozent bezieht sich auf diese Konfiguration.	Nori et al., arXiv:2506.22405 (2025), Preprint arxiv.org/abs/2506.22405
SummitGO	KI-Plattform	Vom Referenten gegründete KI-Plattform. In Modul 1 ausschließlich als offengelegter Interessenkonflikt auf der Titelfolie genannt, ohne	Herstellerangaben

Fortbildung und Qualitätsmanagement 7 Einträge

Rund um CME-Punkte und die Verankerung in der Praxis.

CME	Continuing Medical Education	Ärztliche Fortbildung. Das CME-System verpflichtet Ärzte zum Nachweis regelmäßiger Fortbildung (250 CME-Punkte in fünf Jahren). Die Webinarreihe bietet zwei CME-Punkte pro Modul (Kategorie A, Lernerfolgskontrolle mit zehn MC-Fragen, Bestehensgrenze 70 %), zusammen zehn Punkte über fünf Module.	LÄK BW, Fortbildungsordnung www.aerztekammer-bw.de
COI	Conflict of Interest	Interessenkonflikt. Der Referent ist Gründer von SummitGO und legt dies gemäß CME-Richtlinien offen. Modul 1 ist produktunabhängig.	LÄK BW, Fortbildungsordnung www.aerztekammer-bw.de
EFN	Einheitliche Fortbildungsnummer	Individuelle Kennnummer jedes Arztes bei der Ärztekammer zur Erfassung von CME-Fortbildungspunkten. In allen Lernerfolgskontrollen als Pflichtfeld aufgeführt.	LÄK BW, Fortbildungsordnung www.aerztekammer-bw.de
LÄK BW	Landesärztekammer Baden-Württemberg	Zuständige Ärztekammer für die CME-Zertifizierung der Webinarreihe. Prüft und genehmigt die Vergabe von CME-Punkten.	LÄK BW, Fortbildungsordnung www.aerztekammer-bw.de
MC	Multiple Choice	Frageformat der Lernerfolgskontrollen: zehn Fragen pro Modul, Einfachauswahl (1 aus 5), Bestehensgrenze 70 %, maximal zwei Wiederholungsversuche innerhalb von 14 Tagen.	LÄK BW, Fortbildungsordnung www.aerztekammer-bw.de
QM	Qualitätsmanagement	KI-Einsatz muss im QM-Handbuch verankert sein: SOPs, Schulungsnachweise, Risikoklassifizierung, Meldepflichten. Grundlage ist die QM-Richtlinie des G-BA nach § 135a SGB V.	§ 135a SGB V www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_135a.html
SOPs	Standard Operating Procedures	Standardarbeitsanweisungen. KI-bezogene SOPs regeln, welche Tools wofür, wer geschult ist und wie dokumentiert wird.	§ 135a SGB V www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_135a.html

Literatur und Rechtsquellen

Alle Belege im Vollzitat, geordnet nach Art der Quelle. Die Adressen sind anklickbar. Bei den EU-Verordnungen führt die erste Adresse auf die amtliche Fassung im Amtsblatt, die zweite auf eine Lesefassung, in der sich einzelne Artikel direkt aufrufen lassen. Stand der Abrufe ist der 23. Juli 2026.

Rechtsnormen

Fünftes Buch Sozialgesetzbuch, § 135a Verpflichtung zur Qualitätssicherung.

www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_135a.html

Strafgesetzbuch, § 201 Verletzung der Vertraulichkeit des Wortes.

www.gesetze-im-internet.de/stgb/_201.html

Strafgesetzbuch, § 203 Verletzung von Privatgeheimnissen.

www.gesetze-im-internet.de/stgb/_203.html

Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten (Datenschutz-Grundverordnung). Amtsblatt der EU L 119 vom 4. Mai 2016, Seite 1.

data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj

Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte. Amtsblatt der EU L 117 vom 5. Mai 2017, Seite 1.

data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj

Verordnung (EU) 2017/746 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über In-vitro-Diagnostika. Amtsblatt der EU L 117 vom 5. Mai 2017, Seite 176.

data.europa.eu/eli/reg/2017/746/oj

Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für Künstliche Intelligenz (KI-Verordnung). Amtsblatt der EU, L-Reihe, 12. Juli 2024.

data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj Lesefassung mit Einzelartikeln: artificialintelligenceact.eu/de/das-gesetz/

Gesetzgebungsverfahren

Entwurf eines Gesetzes zur Marktüberwachung und Implementierung der KI-Verordnung (KI-MIG). Bundestagsdrucksache 21/4594 vom 11. Februar 2026. Beratung im Ausschuss für Digitales am 23. März 2026.

dip.bundestag.de

Europäisches Parlament, Verhandlungsposition zum Digital Omnibus, 26. März 2026. Trilog laufend, Rechtslage unverändert.

www.europarl.europa.eu

Normen und Leitlinien

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Cloud Computing Compliance Criteria Catalogue (C5). Bonn, jeweils geltende Fassung.

www.bsi.bund.de/dok/c5

ISO/IEC 27001, Informationssicherheit, Cybersicherheit und Datenschutz, Informationssicherheitsmanagementsysteme, Anforderungen. Internationale Organisation für Normung, Genf.

www.iso.org/standard/27001

Landesärztekammer Baden-Württemberg. Fortbildungsordnung und Richtlinien zur Anerkennung von Fortbildungsveranstaltungen (CME), jeweils geltende Fassung.

www.aerztekammer-bw.de

Medical Device Coordination Group. MDCG 2019-11, Guidance on Qualification and Classification of Software in Regulation (EU) 2017/745 (MDR) and Regulation (EU) 2017/746 (IVDR). Europäische Kommission.

health.ec.europa.eu/other-pages/basic-page/mdcg-2019-11-guidance-qualification-and-classification-software-regulation-eu-2017745-mdr-and_en

Studien

Goh E, Gallo R, Hom J, Strong E, Weng Y, Kerman H, Cool JA, Kanjee Z, Parsons AS, Ahuja N, Horvitz E, Yang D, Milstein A, Olson APJ, Rodman A, Chen JH. Large Language Model Influence on Diagnostic Reasoning: A Randomized Clinical Trial. JAMA Network Open 2024;7(10):e2440969. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.40969. Frei zugänglich.

jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825395

Goodfellow I, Bengio Y, Courville A. Deep Learning. MIT Press, Cambridge 2016. Volltext frei zugänglich.

www.deeplearningbook.org

Ji Z, Lee N, Frieske R, Yu T, Su D, Xu Y, et al. Survey of Hallucination in Natural Language Generation. ACM Computing Surveys 2023;55(12):1–38. doi:10.1145/3571730.

dl.acm.org/doi/10.1145/3571730

Jumper J, Evans R, Pritzel A, Green T, Figurnov M, Ronneberger O, et al. Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. Nature 2021;596:583–589. doi:10.1038/s41586-021-03819-2. Frei zugänglich.

www.nature.com/articles/s41586-021-03819-2

Nori H, Daswani M, Kelly C, Lundberg S, Ribeiro MT, Wilson M, Liu X, Sounderajah V, Carlson J, Lungren MP, Gross B, Hames P, Suleyman M, King D, Horvitz E. Sequential Diagnosis with Language Models. arXiv:2506.22405, 27. Juni 2025. Preprint, Peer-Review ausstehend.

arxiv.org/abs/2506.22405

Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. Science 2019;366(6464):447–453. doi:10.1126/science.aax2342.

www.science.org/doi/10.1126/science.aax2342

Reis M, Reis F, Kunde W. Public Perception of Physicians Who Use Artificial Intelligence. JAMA Network Open 2025;8(7):e2521643. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.21643. Erhebung an 1.276 Personen, Januar 2025. Frei zugänglich.

jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2836557

Rotenstein LS, Holmgren AJ, Thombley R, Sriram A, Dbouk RH, Jost M, et al. Changes in Clinician Time Expenditure and Visit Quantity With Adoption of Artificial Intelligence-Powered Scribes: A Multisite Study. JAMA 2026;335(16):1408–1417. doi:10.1001/jama.2026.2253. Online vorab 1. April 2026.

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41920565/

Turing AM. Computing Machinery and Intelligence. Mind 1950;59(236):433–460. doi:10.1093/mind/LIX.236.433. Originalarbeit, in der der später nach Turing benannte Test vorgeschlagen wurde.

doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433

Vaswani A, Shazeer N, Parmar N, Uszkoreit J, Jones L, Gomez AN, Kaiser L, Polosukhin I. Attention Is All You Need. Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NeurIPS 2017). arXiv:1706.03762.

arxiv.org/abs/1706.03762

Stellungnahmen

Bundesärztekammer, Wissenschaftlicher Beirat. Stellungnahme „Künstliche Intelligenz in der Medizin“. Beschlossen vom Vorstand am 14. Januar 2025. Deutsches Ärzteblatt Jg. 122. doi:10.3238/arztebl.2025.Stellungnahme_KI_Medizin.

www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/wissenschaftlicher-beirat/Veroeffentlichungen/KI_in_der_Medizin_SN.pdf

Deutscher Ethikrat. Mensch und Maschine, Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Stellungnahme, Berlin, 20. März 2023.

www.ethikrat.org/publikationen/publikationsdetails/?tx_wwt3shop_detail%5Bproduct%5D=149

Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften. The Nobel Prize in Chemistry 2024, Pressemitteilung vom 9. Oktober 2024. Ausgezeichnet: David Baker sowie Demis Hassabis und John M. Jumper.

www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2024/press-release/

Mass General Brigham und Emory Healthcare. Erhebung zur Ambient-Dokumentation an rund 1.430 Behandlern, 2025. Berichtet in JAMA Network Open, 21. August 2025.

www.massgeneralbrigham.org

U.S. Food and Drug Administration. Artificial Intelligence-Enabled Medical Devices. Fortlaufend aktualisierte Liste, Stand März 2026. Die Behörde weist darauf hin, dass die Liste nicht vollständig ist.

www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-enabled-medical-devices

World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health: guidance on large multi-modal models. Genf 2024. ISBN 978-92-4-008475-9.

www.who.int/publications/i/item/9789240084759

Zentrale Ethikkommission bei der Bundesärztekammer. Stellungnahme „Entscheidungsunterstützung ärztlicher Tätigkeit durch Künstliche Intelligenz“. Deutsches Ärzteblatt 2021;118(33–34), 23. August 2021. doi:10.3238/arztebl.zeko_sn_cdss_2021.

www.zentrale-ethikkommission.de/cdss2021

Einträge ohne Einzelnachweis

Für 27 der 135 Einträge ist keine Originalarbeit angegeben. Es handelt sich um klinisches Grundlagenwissen wie Gonarthrose oder Anamnese, um technische Grundbegriffe wie Blackbox oder Erklärbarkeit, um Herstellerangaben zu einzelnen Anwendungen sowie um Selbstauskünfte von Institutionen. Diese Begriffe sind in Lehrbüchern und Fachwörterbüchern nachschlagbar. Eine einzelne Fundstelle würde ihnen nicht gerecht, deshalb steht dort ein offener Vermerk statt eines schwachen Belegs.

Hinweise

Der Referent ist Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie sowie Gründer der KI-Plattform SummitGO. Diese Offenlegung erfolgt nach den Vorgaben der Landesärztekammer Baden-Württemberg. Modul 1 ist produktunabhängig, ein Produkt des Referenten wird weder gezeigt noch empfohlen.

Der Stand der Rechtslage ist der 22. Juli 2026. Das Gesetzgebungsverfahren zum KI-MIG und der Trilog zum Digital Omnibus laufen, beide können einzelne Angaben überholen. Die FDA schreibt ihre Liste fortlaufend fort. Die Lesefassung der KI-Verordnung unter artificialintelligenceact.eu wird vom Future of Life Institute betrieben und ist nicht amtlich, im Streitfall gilt der Wortlaut im Amtsblatt.

Die weiteren Module der Reihe: Modul 2 am 16. September 2026 zu Prompting, Werkzeugen und Arbeitsabläufen, Modul 3 am 7. Oktober 2026 zu Datenschutz und Sicherheit, Modul 4 am 4. November 2026 zu Wirtschaftlichkeit, Team und Zukunft, Modul 5 am 25. November 2026 zu KI-gestützter Dokumentation und der Prüfung durch den Medizinischen Dienst.