

Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen: Dystopie oder Utopie?

Digitalisierung ist nicht neu. Künstliche Intelligenz ist nicht neu. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen sind nicht neu. Sie haben mittlerweile eine breite Anwendungspalette im Gesundheitssystem. Von A wie Arzneimittel bis Z wie Zentral-OP – überall gibt es technische Entwicklungen. Und diese Entwicklung ist in den letzten Jahren nochmals rasanter geworden.

So ist es nicht nur im Gesundheitssystem selbst, sondern auch in der Gesundheitspolitik. Besonders sichtbar war dies im Zuge des Finanzausgleichs Gesundheit, welcher im Herbst 2023 unter dem Motto „digital vor ambulant vor stationär¹“ verhandelt wurde. Aber was kommt hier gesundheitspolitisch auf die Patientinnen und Patienten und Versicherten in Österreich in den nächsten Jahren zu? Welche Entwicklungen sind auf nationaler und europäischer Ebene geplant? Welche Entwicklungen mit unseren Gesundheitsdaten sind heute absehbar? Was könnte das optimale Ergebnis, also die Utopie sein? Und was sind die Risiken bei der Entwicklung, könnte also ein dystopisches Ergebnis sein?

Um auf diese Fragen eine Antwort zu finden, wird der Artikel einen Überblick über die aktuellen Entwicklungen der vergangenen Monate auf europäischer und nationaler Ebene geben und anhand von fiktiven Beispielen aufzeigen, welche Entwicklungen auf uns zukommen könnten. Abschließend gibt es Schlussfolgerungen, worauf aus gewerkschaftlicher Perspektive im Bereich der Gesundheitsdaten und der Gesundheitsversorgung besonders zu achten ist.

Der Europäische Gesundheitsdatenraum: Monster oder Meilenstein?

Haben Sie schon etwas vom Europäischen Gesundheitsdatenraum (European Health Data Space, EHDS) gelesen? Bisher – so der Eindruck – ist diese europäische Entwicklung eher ein Nischenthema in der gesundheitspolitischen Diskussion in Österreich. Was konkret Gesundheitsdaten sind, regelt unter anderem die DSGVO² in Artikel 4 Ziffer 15: *„Gesundheitsdaten“ personenbezogene Daten, die sich auf die körperliche oder geistige Gesundheit einer natürlichen Person, einschließlich der Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen, beziehen und aus denen Informationen über deren Gesundheitszustand hervorgehen.“*

Ins Auge sticht, dass diese Definition ein sehr breites Spektrum der Gesundheit oder des Gesundheitszustands umfasst und somit deutlich mehr Daten als jene, die direkt mit dem Gesundheitssystem zusammenhängen. . Es umfasst auch jene Daten, aus denen der Gesundheitszustand indirekt herauszulesen ist, wie etwa Schichtpläne. Es kann etwa ersichtlich sein, dass eine Schwangerschaft vorliegt, wenn eine Frau nicht mehr für die Nachschichten eingeteilt wird. Gesundheitsdaten sind nach Artikel 9 DSGVO eine besondere Kategorie von personenbezogenen Daten und gelten somit als besonders schützenswert. Nach Erwägungsgrund 53 sollten diese nur verarbeitet werden, „ ... wenn dies für das Erreichen dieser Zwecke im Interesse einzelner natürlicher Personen und der Gesellschaft insgesamt erforderlich ist.“

Das primäre Ziel des EHDS ist es jedoch, die im Gesundheitssystem produzierten Daten in einer strukturierten Form den Betroffenen sowie den Gesundheitsdiensteanbieterinnen und -anbietern zur Verfügung zu stellen. Eine Motivation für die Errichtung des EHDS ist laut der Europäischen Kommission die Erkenntnis, dass trotz der DSGVO und ihren besonderen Regelungen für Gesundheitsdaten bisher eine geringe Datenhoheit für Personen vorliegt³.

¹ „Gesundheitsreform: ‚Digital vor ambulant vor stationär‘“.

² Europäische Kommission, Datenschutz-Grundverordnung.

³ Europäische Kommission, Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den europäischen Raum für Gesundheitsdaten, 1.

Um das zu verdeutlichen: Meine Hausärztin führt zwar eine Dokumentation über meine Krankengeschichte oder meine Vorsorgeuntersuchungen, ein Zugriff für mich ist jedoch nicht ohne entsprechendes Ansuchen um Herausgabe möglich. Das macht es schwierig, sich an gesundheitliche Vorfälle zu erinnern, die vielleicht schon einige Zeit zurückliegen. Ebenso haben andere Behandler:innen keinen automatischen Zugriff auf meine Krankengeschichte. Dies soll zukünftig „alles“ möglich sein, und zwar auch grenzüberschreitend. Im Sinne der Datenhoheit ist auch eine Opt-out-Möglichkeit vorgesehen, die auf nationalstaatlicher Ebene entsprechend zu verankern ist⁴.

Die zweite Säule des EHDS ist die Sekundärdatennutzung. Das bedeutet, dass zukünftig Forscher:innen, Behörden oder politische Entscheidungsträger:innen Zugang zu einem einheitlichen Standard von anonymisierten oder pseudonymisierten Gesundheitsdaten erhalten. Bisher waren die Auslegungen dazu, im Zusammenhang mit der DSGVO, uneinheitlich. Ebenso die unterschiedlichen Standards der Daten oder ihre Interoperabilität⁵. Ein guter Zugang an versorgungsnahen Daten könnte für wesentliche Verbesserungen in der Gesundheitsversorgung und -planung dienen. Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit könnten besser geplant, evaluiert und umgesetzt werden⁶.

Diese Vereinheitlichung, Standardisierung und Maschinenlesbarkeit von Gesundheitsdaten wird dafür sorgen, dass für KI-Anwendung riesige Datensets für Training und Anwendung zur Verfügung stehen. Dies könnte – im positivsten Fall – zu höherer Patientinnen- bzw. Patientensicherheit, besseren oder neuen Behandlungsmethoden sowie effektiverer Früherkennung führen. Bei so umfangreichen Datensets ist aber auch zu hoffen, dass vielleicht ein gewisser Gender Data Bias reduziert werden könnte. Abseits der politischen Einigung, die im Frühjahr 2024 erfolgt ist, wird es jedoch noch ein langer Weg sein.

Die Elektronische Gesundheitsakte: Endlich Vollausbau oder Phantomentwicklung?

Mit der elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) hat Österreich eigentlich eine gute Voraussetzung für eine Umsetzung der Primärdatennutzung im Zuge des EHDS. Die Ausgangslage ist besser als in Deutschland, wo erst mit dem Rollout ihrer Elektronischen Patientinnen- bzw. Patientenakte (EPA) begonnen wird.

Doch obwohl ELGA vor über 10 Jahren etabliert wurde, steht bis heute nur ein Teil der eigenen Gesundheitsdaten zur Verfügung. Mit Stand Juli 2024 umfasst sie die eMedikation, eBefunde und den elmpfpass. Bei der eMedikation werden alle verordneten und in Apotheken abgegebenen Medikamente in einer elektronischen Liste, der „e-Medikationsliste“, für 18 Monate gespeichert. Die eMedikation ermöglicht es den Gesundheitsdiensteanbieterinnen bzw. -anbietern, wie Ärztinnen bzw. Ärzten und Apothekerinnen und Apothekern, einen aktuellen Überblick über die Medikation ihrer Patientinnen bzw. Patienten zu erhalten, um unerwünschte Wechselwirkungen und Doppelverschreibungen zu vermeiden. Zugriff auf die e-Medikationsliste haben nur die Gesundheitsdiensteanbieterinnen und -anbieter, die aktuell die Patientinnen und Patienten behandeln oder betreuen⁷.

Die eBefund-Funktion ist Teil der Elektronischen Gesundheitsakte ELGA. Gesundheitsdiensteanbieterinnen und -anbieter wie Ärztinnen und Ärzte können auf Befunde ihrer Patientinnen und Patienten zugreifen. In der Praxis ist die Umsetzung jedoch lückenhaft, in erster Linie werden nur Befunde aus öffentlichen Krankenanstalten sowie den eigenen

⁴ Europäische Kommission, „Europäischer Raum für Gesundheitsdaten (EHDS)“.

⁵ Europäische Kommission, Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den europäischen Raum für Gesundheitsdaten, 1.

⁶ Schmitt u. a., „Das Gesundheitsdatennutzungsgesetz – Potenzial für eine bessere Forschung und Gesundheitsversorgung“.

⁷ Dachverband der Sozialversicherungsträger, „e-Medikation“.

Einrichtungen der Sozialversicherungsträger gespeichert⁸. Der Elektronische Impfpass (elmpfpass) ersetzt den klassischen Papier-Impfpass. Die Impfungen werden in einem zentralen Impfreister gespeichert⁹.

Damit steht zwar eine Reihe von Leistungen zur Verfügung, aber sie ist noch deutlich ausbaufähig. Erst wenn alle Daten in der ELGA vorhanden sind, die für eine Krankenbehandlung oder die Ermittlung des Gesundheitszustandes Relevanz haben, wird sie ein sinnvolles Mittel für Behandler:innen und Patientinnen und Patienten sein. Ebenso unerlässlich ist eine Weiterentwicklung der Daten für übersichtliche Analysen und Maschinenlesbarkeit.

Ebenso wichtig wird ein Patient Summary als Ergänzung sein. Dabei handelt es sich um ein Datenset, das einen Überblick über die wichtigsten Gesundheitsinformationen einer Person gibt.. Dieses umfasst etwa aktuelle Medikamente, Allergien, Diagnosen, Impfdaten usw.¹⁰

Im Zuge der Finanzausgleichsverhandlungen zum Thema Gesundheit zwischen Bund, Ländern und Sozialversicherung und im darauffolgenden Bundeszielsteuerungsvertrag zur Gesundheit wurde auch ein großes eHealth-Paket geschnürt. Dieses umfasst vor allem mehr finanzielle Mittel für den Ausbau der Digitalisierung. Geplant ist, dass alle drei Systempartner, das sind Bund, Länder und Sozialversicherung, 51 Mio. Euro im Jahr investieren werden und die ELGA GmbH zur zentralen Drehscheibe in Österreich wird¹¹. Dahinter steht das Ziel, dass wir in Zukunft nicht mehr mit ausgedrucktem Befundzettel oder Röntgenbildern in Sackern herumlaufen (müssen) und bessere Grundlagen für Versorgungsforschung haben.

Einsatz von Gesundheits-KI: Revolution oder Reform?

All das führt uns zu dem Punkt, dass KI im Gesundheitswesen und in der Gesundheitspolitik nur dann eine entscheidende Rolle spielen kann, wenn wir entsprechende Daten als Grundlage, entsprechende technologische Entwicklungen für die Umsetzung und Datenschutz für Kontrolle und Transparenz zur Verfügung haben. Natürlich gibt es schon zahlreiche Anwendungsbereiche für Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen. Aber gerade im Bereich der Versorgungsforschung und der öffentlichen Gesundheit haben uns die letzten Jahre deutlich gezeigt, dass wir hier weit von dem entfernt sind, was möglich wäre.

Ein erfolgreiches Beispiel für KI im Gesundheitswesen ist der Einsatz im Bereich der bildgebenden Diagnostik. Ein Anwendungsfall betrifft die Erkennung von Krebs oder anderen Veränderungen. Ein anderer Anwendungsfall umfasst die automatische Vermessung vom untersuchten Körperteil, um (minimalste) Veränderungen feststellen zu können. Wichtig ist zu betonen, dass es sich hier jedoch um unterstützende Anwendungen handelt. Die Diagnose oder den Befund stellen immer noch die behandelnden Ärztinnen und Ärzte aus.

Medizinische Berichte oder Zusammenfassungen, wie etwa Befunde oder Arzt- und Entlassungsbriefe, können mittlerweile ebenfalls von der KI erstellt werden. In einer Studie wurde vor Kurzem nicht nur gezeigt, dass das large language model weniger Fehler machte als Menschen in der Kontrollgruppe, sondern dass es auch von den anderen Gesundheitsdiensteanbieterinnen und -anbietern bevorzugt wird¹².

Auch die Hautkrebsfrüherkennung kann und wird durch die KI in den nächsten Jahren auf ein neues Level gehoben werden können. An keinem anderen Krebs erkranken so viele Menschen weltweit wie an Hautkrebs. Eine Studie aus 2023 zeigte eine Genauigkeit von fast

⁸ „ELGA: eBefund“.

⁹ „Elektronischer Impfpass“.

¹⁰ „International Patient Summary“.

¹¹ Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK), „Bund, Länder und Sozialversicherung einigen sich auf konkrete Umsetzung der Gesundheitsreform“.

¹² Myers, „AI can Outperform Humans in Writing Medical Summaries“.

100 % bei der Identifikation von Hautkrebsfällen, Melanomfällen oder Krebsvorstufen (präkanzeröse Läsionen)¹³.

Diese Liste an Beispielen könnte jetzt noch sehr lange fortgeführt werden, aber dann wäre es kein Buchbeitrag mehr, sondern ein eigenes Buch. Denn es gibt mittlerweile viele Anwendungsbereiche der KI im Gesundheitswesen. Nicht nur die Diagnose und Früherkennung können unterstützt werden, auch für die Weiterentwicklung der personalisierten Medizin, für Verbesserungen und Digitalisierung von klinischen Abläufen, Stärkung der Gesundheitskompetenz durch virtuelle Assistenten oder Stärkung der öffentlichen Gesundheit, wie in Grippewellen oder Epidemien, kann und wird die KI Einzug ins Gesundheitswesen halten. Also alles Dinge, die die öffentliche Gesundheit und die Versorgungs(forschung) stärken. Übrigens: Nicht alles, was aktuell im Gesundheitswesen unter KI läuft, ist auch tatsächlich KI. Oftmals handelt es sich auch nur um (längst überfällige) Digitalisierungsprozesse.

Gesundheitsdaten: Schatz oder Risiko?

So inspirierend diese Beispiele anmuten und zu Zukunftsfantasien verleiten, so achtsam muss man sein – insbesondere, weil es sich hier nicht nur um Gesundheitsdaten handelt, sondern vielleicht auch Fragen des Zugangs zu Gesundheitsleistungen damit verbunden sind. Es gibt eine Reihe von Risiken, die man in Zukunft – insbesondere vonseiten der Gesundheitspolitik – beachten muss, um zu verhindern, dass wir in eine Dystopie wandern.

Mit der zunehmenden Speicherung von Gesundheitsdaten wird das Risiko von Datenlecks oder auch gezielten Cyberangriffen steigen. Was diese sensiblen Daten in den „falschen“ Händen für Folgen haben können, will man sich gar nicht vorstellen. Auch die Möglichkeiten zur Überwachung – insbesondere, wenn die Regulierung fehlt – stellen ein Risiko dar.

Caroline Criado-Perez hat ein umfangreiches (und lesenswertes!) Buch über die geschlechtsspezifische Datenlücke in unserer Welt geschrieben¹⁴ und zeigt darin deutlich auf, wie tief verwurzelt dieser Gender Data Bias ist. Sie argumentiert, und das überzeugend, dass in unserer Welt die Annahme „alles Männliche sei allgemeingültig“ diese Datenlücke produziert und dass „Frauen nicht gesehen werden, und man sich nicht an sie erinnert, weil Daten über Männer den Großteil unseres Wissens ausmachen“¹⁵. Aber auch für andere Bevölkerungsgruppen, die von der „Norm“ des weißen Mannes abweichen, wird dieser Data Bias immer mehr zum Thema¹⁶. Kurzum, mit welchen Daten wir die Künstliche Intelligenz trainieren, hat Auswirkungen und im Fall von Gesundheitsdaten auf jene von Leben oder Heilung.

Noch sind wir davon entfernt, dass Algorithmen oder KIs Entscheidungen über Therapien treffen oder die (endgültige) Diagnose stellen. Aber in der Lage dazu wären sie. Entsprechend wichtig ist es, dass die Letztentscheidung und Aufsicht immer beim medizinischen Fachpersonal bleiben.

Ein fiktives, aber realistisches Fallbeispiel: Utopie oder Dystopie?

Je mehr ich mich für KI im Gesundheitswesen zu interessieren begonnen habe, desto mehr hatte ich den Eindruck, dass die gleichen Vorteile auch Nachteile sein können. Also dass der

¹³ European Academy of Dermatology & Venereology, „AI software shows significant improvement in skin cancer detection, new study shows“.

¹⁴ *Criado-Perez*, Unsichtbare Frauen: Wie eine von Daten beherrschte Welt die Hälfte der Bevölkerung ignoriert.

¹⁵ *Criado-Perez*, S. 47.

¹⁶ *Lazaro*, „Understanding Gender and Racial Bias in AI“.

Weg gleichzeitig in eine Utopie oder in eine Dystopie führen kann. Nachstehend einige Beispiele, wohin KI im Gesundheitswesen uns führen kann.

	Utopie	Dystopie
Genetische Analyse	Präzise, personalisierte Therapien, die auf den genetischen Profilen der erkrankten Person basieren, verbessern die Behandlungserfolge und reduzieren Nebenwirkungen.	Genetische Informationen werden genutzt, um Patientinnen und Patienten zu diskriminieren und den Zugang zu Gesundheitsleistungen aufgrund von vermeintlicher schlechter Erfolgsaussichten zu verwehren.
Personalisierte Therapie	Eine KI erstellt maßgeschneiderte Behandlungspläne auf Basis von zig Studien und Gesundheitsdaten, die speziell auf die einzelne Patientin bzw. den einzelnen Patienten zugeschnitten sind, was die Heilungschancen erhöht.	Patientinnen und Patienten werden von einer KI als unprofitabel oder unheilbar eingestuft und erhalten eingeschränkten Zugang zu notwendigen Behandlungen.
Kontinuierliches Monitoring	Tragbare medizinische Geräte überwachen gemeinsam mit einer passenden App den Heilungsfortschritt nach einem schwierigen Eingriff in Echtzeit und ermöglichen sofortige Anpassungen der Therapie.	Permanente Überwachung führt zu einem Verlust der Privatsphäre und möglichem Missbrauch der Gesundheitsdaten, da neben den notwendigen Gesundheitsdaten auch allgemeine – zum Lebensstil und Ort – erhoben werden.
Virtuelle Assistenten	Ein virtueller Assistent bietet einer chronisch erkrankten Person rund um die Uhr Unterstützung, beantwortet Fragen zur Erkrankung und leistet emotionalen Beistand, wenn Ängste oder Sorgen aufkommen.	Automatisierte Systeme und Chatbots ersetzen menschlichen Kontakt. Für eine chronisch erkrankte Person ist es kaum möglich, ihre medizinischen Fragen persönlich abzuklären. Sie fühlt sich isoliert und entmenschlicht.
Krankenversicherung	Durch die Gesundheitsdaten der Versicherten erkennt eine KI, welche Gruppe für eine bestimmte Erkrankung gefährdet ist und lädt rechtzeitig zu einer Vorsorgeuntersuchung oder einem Früherkennungsprogramm ein. Ein langwieriger Krankheitsverlauf kann so verhindert werden.	Die KI entdeckt gewisse Risikofaktoren für eine versicherte Person. Wenn es sich um eine private Krankenversicherung handelt, werden die Prämien der Person deutlich erhöht.

Beschäftigte

Durch eine gute Spracherkennungssoftware und KI können Anamnesegespräche automatisch und strukturiert in eine Patientinnen- bzw. Patientenakte übertragen werden. Die KI macht auch aufmerksam, wenn eine Frage vergessen wurde. In Summe ist es eine deutliche Erleichterung an bürokratischem Aufwand.

Da alle Routinetätigkeiten in einem Spital durch KI-Lösungen ersetzt wurden, bleiben nur die komplizierten Tätigkeiten für das Gesundheitspersonal übrig. Das macht den Arbeitstag noch intensiver. Da immer noch keine Arbeitszeitverkürzung umgesetzt wurde, sind die Arbeitstage viel anstrengender und die Beschäftigten brennen aus.

Schlussfolgerungen aus gewerkschaftlicher Perspektive

Die Entwicklung des Einsatzes von KI im Gesundheitswesen ist sicherlich nicht mehr aufzuhalten. Umso wichtiger ist die Frage der Regulierung, sodass die technische Entwicklung und unsere immer umfangreicher werdenden Gesundheitsdaten uns in Richtung einer utopischen Versorgung führen und nicht zum Altraum werden.

Bisher sind alle Initiativen zur Entwicklung und Anwendung von KI im Gesundheitswesen weitgehend in privatwirtschaftlicher Hand. Es gibt keine öffentlichen oder gemeinwohlorientierten Initiativen, die an die Stelle der gewinnorientierten Unternehmen treten könnten. Das bedeutet, dass wir bei jedem Einsatz von KI in unserem öffentlichen Gesundheitswesen auf genau diese gewinnorientierten Unternehmen angewiesen sind. Nicht nur was den konkreten Einsatz anbelangt, sondern auch das dahinterliegende (technische) Know-how und die damit verbundene Risikobewertung. Es wäre notwendig dafür zu sorgen, dass wir ausreichend Know-how in den öffentlichen Institutionen haben und vielleicht auch in weiterer Folge uns mit der Frage befassen, ob bzw. welche Technologien in öffentlicher Hand sein sollten. Das könnte ein wesentlicher Beitrag für den Datenschutz im Gesundheitswesen sein, abseits der regulatorischen Maßnahmen, wie AI Act oder den EHDS.

Betrachtet man die bisher geschilderten Trends und möglichen Entwicklungen, dann kann eigentlich eine Antwort nur durch ein starkes öffentliches Gesundheitssystem gegeben werden. Beispielsweise durch das System der sozialen Krankenversicherung mit seinen Prinzipien der Pflichtversicherung und der Solidarität. Wenn die Versicherung oder die Mitversicherung kraft Gesetzes eintritt – wie dies aktuell in Österreich der Fall ist – dann haben Krankenversicherungsträger keine Möglichkeit, Versicherte aufgrund von KI-identifizierten Risikomerkmale auszuschließen oder den Zugang zu erschweren. Derartige Anreize können in einem System der Versicherungspflicht oder der privaten Versicherungen sehr wohl eintreten.

Ähnliches gilt auch für die Organisation der Gesundheitsversorgung. Nur in einem starken öffentlichen System mit einer entsprechenden Vertretung, wie etwa die Selbstverwaltung in der Sozialversicherung, kann gewährleistet werden, dass der Zugang zu Gesundheitsdiensten und Therapien letztlich von Menschen und nicht von einer KI entschieden wird. Das bedeutet natürlich nicht, dass der technische Fortschritt keinen Einzug halten kann oder darf. Aber dass Vertreter:innen aus dem Kreise der Versicherten hier (Mit)Entscheidungsmacht haben, erscheint unerlässlich.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass sich – anders als bei Digitalisierungstrends in der Vergangenheit – die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten nicht zum Schlechteren entwickeln dürfen. Gerade wenn vermehrt die Routinetätigkeiten wegfallen und nur noch die „komplexen“ und damit anstrengenden Tätigkeiten übrig bleiben, führt dies zu einer Verdichtung der Arbeit.

Ebenso die steigenden Anforderungen zum Verständnis der eingesetzten KI-Tools und die Kontrolle ihrer Ergebnisse werden die Anforderungen an die Beschäftigten im Gesundheitswesen erhöhen. Deshalb ist klar, dass Arbeitszeitgewinne durch Einsatz von KI nicht mit mehr Arbeit gefüllt werden dürfen, sondern in mehr Freizeit und Erholung für die Beschäftigten münden müssen. Denn schon Momo¹⁷ wusste, dass man Zeit nicht sparen kann. Lassen wir also die KI nicht zu den grauen Männer werden, die uns unsere Zeit stehlen!

¹⁷ *Ende*, Momo oder Die seltsame Geschichte von den Zeit-Dieben und von dem Kind, das den Menschen die gestohlene Zeit zurückbrachte.

Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). „Bund, Länder und Sozialversicherung einigen sich auf konkrete Umsetzung der Gesundheitsreform“. OTS, 7. Juni 2024. https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20240607_OTS0120/bund-laender-und-sozialversicherung-einigen-sich-auf-konkrete-umsetzung-der-gesundheitsreform.
- Criado-Perez, Caroline*. Unsichtbare Frauen: Wie eine von Daten beherrschte Welt die Hälfte der Bevölkerung ignoriert. 13. Auflage. München: btb Verlag, o. J.
- Dachverband der Sozialversicherungsträger. „e-Medikation“. Dachverband der Sozialversicherungsträger, 28. Juni 2024. <https://www.sozialversicherung.at/cdscontent/?contentid=10007.844040&portal=svportal>.
- Ende, Michael*. *Momo oder Die seltsame Geschichte von den Zeit-Dieben und von dem Kind, das den Menschen die gestohlene Zeit zurückbrachte: ein Märchen-Roman mit Bildern des Autors*. Stuttgart: Thienemann, 2021.
- Europäische Kommission. Datenschutz-Grundverordnung, Pub. L. No. Verordnung (EU) 2016/679, DSGVO (2018). <https://dsgvo-gesetz.de/>.
- . „Europäischer Raum für Gesundheitsdaten (EHDS)“, 28. Juni 2024. https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space_de.
- . Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den europäischen Raum für Gesundheitsdaten, Pub. L. No. COM/2022/197, EHDS-VO (2022).
- European Academy of Dermatology & Venereology. „AI software shows significant improvement in skin cancer detection, new study shows“. Press Release, 12. Oktober 2023.
- Gesundheit.gv.at - Öffentliches Gesundheitsportal Österreich. „Elektronischer Impfpass“, 28. Juni 2024. <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsleistungen/elga/elektronischer-impfpass.html>.
- Gesundheit.gv.at - Öffentliches Gesundheitsportal Österreich. „ELGA: eBefund“, 28. Juni 2024. <https://www.gesundheit.gv.at/gesundheitsleistungen/elga/e-befund.html>.
- Gesundheit.gv.at - Öffentliches Gesundheitsportal Österreich. „Gesundheitsreform: ‚Digital vor ambulant vor stationär‘“, 23. November 2023. <https://www.gesundheit.gv.at/news/aktuelles/aktuell-2023/gesundheitsreform.html>.
- „International Patient Summary“, 28. Juni 2024. <https://international-patient-summary.net/>.
- Lazaro, Gina*. „Understanding Gender and Racial Bias in AI“. HARVARD Advanced Leadership Initiative, 17. Mai 2024. <https://www.sir.advancedleadership.harvard.edu/articles/understanding-gender-and-racial-bias-in-ai>.
- Myers, Andrew*. „AI can Outperform Humans in Writing Medical Summaries“. Stanford University, Human-centered artificial intelligence, 3. Juni 2024. <https://hai.stanford.edu/news/ai-can-outperform-humans-writing-medical-summaries>.
- Schmitt, Jochen*, Thomas Bierbaum, Max Geraedts, Holger Gothe, Martin Härter, Falk Hoffmann, Peter Ihle, u. a. „Das Gesundheitsdatennutzungsgesetz – Potenzial für eine bessere Forschung und Gesundheitsversorgung“. *Das Gesundheitswesen* 85, Nr. 04 (April 2023): 215–22. <https://doi.org/10.1055/a-2050-0429>.