

DAP Dialog

Das Magazin des DeutschenApothekenPortals

Erschienen in Ausgabe 79, Februar 2024

Big Data

KI wird in der Apotheke salonfähig

Frank Weißenfeldt | Es kann Pressemitteilungen, Social-Media-Inhalte und sogar Programmcodes schreiben – spätestens seit ChatGPT in aller Munde ist, bestimmen Künstliche Intelligenz (KI) und Big Data die Schlagzeilen vieler Fachzeitungen und weiterer Medien. Was ist dran am Hype? Welche Anwendungsfelder gibt es? Was ist der Unterschied zwischen KI und Big Data? Und welchen Nutzen haben KI und Big Data für die Apotheke?

Die digitale Transformation ermöglicht individualisierte Behandlungs- und Nachsorgeprozesse, die Patientinnen und Patienten auch zuhause begleiten. Gesundheitsapps zählen bereits heute zum Alltag vieler Menschen. Das Fraunhofer-Institut für kognitive Systeme und weitere Fachleute gehen davon aus, dass in Zukunft immer mehr Gesundheitsdaten selbstständig erfasst und sogar Therapien weitgehend eigenständig durchgeführt werden können. Die Apotheke als wesentlicher Teil der Versorgungslandschaft ist mehr denn je gefragt.

Digital Health ist ein Wachstumsmotor für Künstliche Intelligenz

Neben Telekommunikation, Automotive, Handel und dem Finanzsektor ist es vor allem der Gesundheitsmarkt, der

den Fortschritt und das Wachstum der Künstlichen Intelligenz treibt. Im Jahr 2023 lag der weltweite Umsatz durch KI im Bereich Digital Health bei 14,6 Mrd. US-Dollar. Laut der Marktforschungsplattform MarketsandMarkets wird der globale Umsatz durch KI im Gesundheitsmarkt in fünf Jahren bei 102,7 Mrd. US-Dollar liegen.

Im Gesundheitswesen kann KI zur Beantwortung von medizinischen und pharmazeutischen Fragen eingesetzt werden oder um Workflows in Krankenhäusern, in der Industrie, bei den Kostenträgern, in der Logistik, in Arztpraxen und in Apotheken zu erleichtern. Insbesondere bei der Auswertung großer Datenmengen wie z.B. medizinischen Bildaufnahmen ist die KI bereits weit entwickelt und kommt erfolgreich zum Einsatz.

Ohne Daten findet Künstliche Intelligenz nicht statt

Eine Triebfeder der digitalen Transformation ist daher die Gewinnung und Aufbereitung von Daten. Big Data ist ein zentraler Aspekt von Automatisierung und Optimierung – aber was ist das genau? Big Data wird oft durch sechs Vs charakterisiert.

Globaler Umsatz durch KI im Gesundheitswesen in den Jahren 2023 und 2028 – in Mrd. US-Dollar

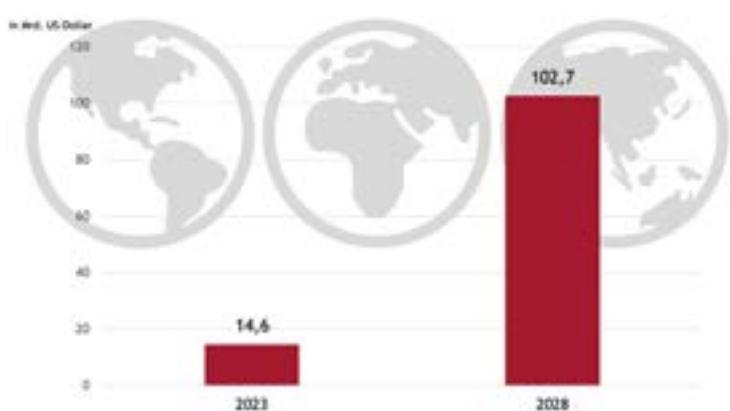


Abb. 1: Umsatz durch KI im Gesundheitswesen weltweit

Quellen: INSIGHT Health und Statista (DIGITAL & TRENDS – Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen, Seite 3) sowie MarketsandMarkets

- **Volume:** Enorme Mengen an Daten, die aus verschiedenen Quellen genutzt werden.
- **Variety:** Verarbeitet wird eine große Vielfalt an strukturierten, semistrukturierten und unstrukturierten Daten.
- **Velocity:** Die Geschwindigkeit, mit der Big Data generiert wird.
- **Veracity:** Der Grad, dem man Big Data vertrauen kann.
- **Value:** Der Geschäftswert der gesammelten Daten.
- **Variability:** Die Art und Weise, wie Big Data genutzt und formatiert wird.

Die Datenverarbeitung erfolgt mit speziellen Lösungen und nicht manuell bzw. nicht auf Basis herkömmlicher Methoden.

Was ist der Unterschied zwischen Künstlicher Intelligenz, Machine Learning, Deep Learning und Big Data?

Im Kontext von Big Data ist Analysieren und Modellieren eine Disziplin der Künstlichen Intelligenz. Im Kern geht es um eine automatisierte Datenerfassung und entsprechende Systeme. KI-Tools ermöglichen hierbei die automatisierte Erfassung und Analyse großer Datenmengen. Sie erfassen Daten aus diversen Quellen, sammeln, bereinigen, transformieren und gewinnen Insights, die bei der Entscheidungsfindung unterstützen.

Machine Learning (Maschinelles Lernen) ist diesbezüglich ein Teilgebiet der KI. Der springende Punkt ist: Es geht um ein Verfahren, mit dem Computer lernen zu lernen, ohne explizit programmiert zu werden. In diesem Zusammenhang werden oft auch die Herausforderungen und Risiken

der KI diskutiert. Deep Learning, maschinelles Lernen auf Basis künstlicher neuronaler Netze, ist wiederum eine Disziplin des maschinellen Lernens. Essenziell für den Nutzen von Machine Learning bzw. Deep Learning ist der permanente Einsatz von Big Data.

Große Datenmengen kommen auch bei der Optimierung von Prozessen zum Zuge. Robotics bzw. RPA (Robotic Process Automation) lautet in diesem Fall das Zauberwort. RPA-Tools automatisieren turnusmäßige, regelbezogene Aufgaben. Dadurch werden z.B. die Rechnungsstellung oder auch wiederkehrende Aufgaben im Kundenservice automatisiert und Prozesse effizienter gestaltet.

Am bekanntesten und leicht zugänglich sind KI-Tools für den Anwendungsbereich Natural Language Processing (NLP). NLP-Tools bieten die Möglichkeit, menschliche Sprache zu erkennen, zu verarbeiten und entsprechend zu handeln. Noch vor wenigen Jahren wurden die unnatürlichen Stimmen der KI belächelt – heute übernimmt Kollege Chatbot anspruchsvolle Dialoge. NLP-Tools sind darüber hinaus nützlich für Aufgaben wie Textanalysen, Sprachübersetzung und für das Extrahieren von Informationen aus unstrukturierten Texten. Große Sprachmodelle mit KI werden als Large Language Models (LLM) bezeichnet. LLM liefern die algorithmische Grundlage für generative KI-Tools wie ChatGPT oder Bard.

Darüber hinaus werden KI-Tools auch für die Zusammenarbeit und Kommunikation von Teams genutzt. Collaboration-Tools mit KI-Funktionen werden u.a. im Projekt-

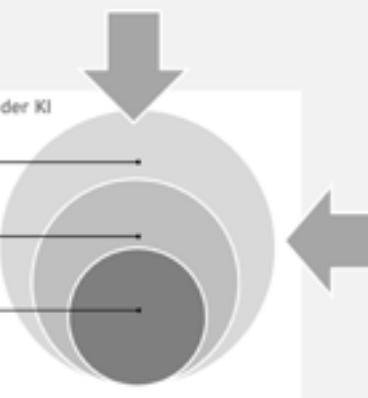
KI-Anwendungen für Big Data

Auf Basis von Big Data erkennt Künstliche Intelligenz Muster, modelliert und trainiert

Big Data

Künstliche Intelligenz und Teilgebiete der KI

- Künstliche Intelligenz
Die Fähigkeit von Maschinen, menschenähnliche Intelligenz zuimitieren.
- Maschinelles Lernen
Ein Verfahren, mit dem Computer lernen, ohne explizit programmiert zu werden.
- Deep Learning
Eine Art maschinelles Lernen, das auf künstlichen neuronalen Netzen basiert.



- Ausgehend von Big Data erkennt die Künstliche Intelligenz Muster
- Große Mengen an Daten (z. B. Nummern, Sprache oder Bilder) werden modelliert
- Ein maschinelles Trainings-Prozess wird genutzt

Abb. 2: KI-Anwendungen für Big Data

management eingesetzt. Die Tools können z. B. E-Mails automatisch sortieren.

Künstliche Intelligenz und Big Data in der Apotheke

Verkauf: Im Wesentlichen geht es bei der Gestaltung von Preisen darum, Preise für OTC-Arzneimittel und weitere rezeptfreie Produkte passend für Ihre Kundschaft zu kalkulieren. Vor diesem Hintergrund wurden während der letzten Jahre Pricing-Tools für die Apotheke entwickelt. Solvena hat z. B. auf Basis von Big Data des Datenspezialisten INSIGHT Health TruePrice gelauncht. Ausgehend von einem Panel mit rund 7.300 Apotheken hat die Apotheke immer den „richtigen“ Preis, ohne dass das Apothekenteam viel Zeit investieren muss.

Kundschaft und Marketing: KI und Big Data ermöglichen ferner, das Kaufverhalten der Kundschaft besser zu verstehen und eine gezielte Kommunikation durchzuführen. Sie können personalisierte Empfehlungen und Angebote basierend auf den individuellen Kundenbedürfnissen machen, um die Kundenbindung zu stärken und den Umsatz zu steigern.

Weitere Anwendungsbereiche im Marketing: Durch den Einsatz der KI und Big Data werden präzise Absatz-Vorhersagen erstellt. Aktionen, Frequenzmarketing und Promotion am POS werden gezielt gesteuert. Auch eine Synchronisierung von Preisgestaltung und Aktionsmarketing (z. B. Artikel und Preisangaben im Flyer oder auf digitalen Werbetafeln) ist möglich.

Bestand: KI-basierte Bedarfsprognosen dienen auch dem Lager- und Sortimentsmanagement. Mit Unterstützung von KI und Big Data kann das Angebot auf veränderte Marktentwicklungen optimiert werden. Vorhersagen werden berechnet, um Engpässe, aber auch einen zu hohen Lagerbestand zu vermeiden. Somit können Kosten gesenkt werden.

Team und Prozesse: Die KI unterstützt den Workflow in den Apotheken, indem sie automatisch Muster in den Daten erkennt und kontinuierlich Abläufe optimiert. Dadurch wird das Apothekenteam von routinemäßigen und zeitaufwendigen Aufgaben entlastet und kann sich auf die Kundenberatung fokussieren.

Beratung und E-Business: Durch den Einsatz der KI kann z. B. die Medikamentenhistorie für Prävention, Adhärenz und Arzneimitteltherapiesicherheit besser genutzt werden. Kennen Sie alle Ihre Patientinnen und Patienten? Was für das pharmazeutische Fachpersonal kaum möglich ist, kann durch die KI sichergestellt werden. Chatbots wie z. B. ChatGPT oder T5 von Google bieten bereits heute die Möglichkeit, Beratung in der Muttersprache zu unterstützen.



Frank Weißenfeldt – Senior Business Development Manager bei INSIGHT Health. Der Diplom-Betriebswirt und MBA der University of Bradford (Großbritannien) blickt auf über 20 Jahre Erfahrung in der Beratung, im Marketing und in der Versorgungsforschung zurück. Er ist Dozent für Apothekenmarketing und Marktforschung an der Hochschule Schmalkalden, Autor zahlreicher Fachpublikationen und regelmäßig als Referent zu Themen mit Bezug zum Gesundheitswesen tätig.

Fazit

Auch wenn das Texten mit Unterstützung von Chatbots immer mehr an Bedeutung gewinnt, ist dieser Beitrag noch ohne den unmittelbaren Einsatz Künstlicher Intelligenz entstanden. Big Data wird bereits heute von vielen Apotheken für die Gestaltung der Preise im verschreibungsfreien Sortiment genutzt und E-Health-Unternehmen arbeiten am Einsatz von Chatbots im Praxis- und Apothekenalltag (u. a. Texterstellung, Ernährungsberatung). Ohne Daten kann Künstliche Intelligenz allerdings nicht starten. Eine stringente Erfassung von Daten ist erfolgskritisch für Digital Health und Auftrag an die Akteure im Gesundheitswesen, entsprechende Kooperationen zu organisieren.

Quellen:

[Large Language Models erklärt: Was sind LLMs? – computerwoche.de](#)

[Big Data • Definition | Gabler Wirtschaftslexikon](#)

[Künstliche Intelligenz in der Medizin – Fraunhofer IKS](#)

[Was ist Die sechs Vs von Big Data? – Definition von Computer Weekly](#)

[www.computerwoche.de/was-sind-langs](#)

[Solvena – Ideale Preise für Apothekensortiment ermitteln](#)

Torsten Roos und Frank Weißenfeldt | Alles KI oder was? | AWA | 49. Jahrgang Heft 02/2024 | 15. Januar 2024 | Seite 10 und 11

Marcus A. Krause | Relevanter Trend oder bloß medialer Hype | AWA | 48. Jahrgang Heft 19/2023 | Seite 10 und 11

Prof. Dr. Hendrik Schröder und Dr. Christian Knobloch | Nur ein kleiner Schritt von der Theorie zur Praxis | AWA | 48. Jahrgang Heft 10/2023 | 15. Mai 2023 | Seite 9 bis 11

Prof. Dr. Hendrik Schröder und Dr. Christian Knobloch | Schlaue Schachprogramme und schwarze Schachteln | AWA | 48. Jahrgang Heft 12/2023 | 15. Juni 2023 | Seite 2 und 3

holbein | SMART PRODUCT DEVELOPMENT

Ist es klug, sich als Apotheke in künstliche Intelligenz einzuarbeiten? | Die erfolgreiche Apotheke | 09-2023 | Seite 25

KI in der Apotheke vor Ort | Digital-Kompass | Ausgabe 2023 | Seite 8 und 9

Statista: DIGITAL & TRENDS | Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen | Seite 3

Statista: DIGITAL & TRENDS | Artificial Intelligence: in-depth market analysis | Market Insights report | April 2023 | Seite 16