



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

KI in unserer Gesellschaft

Prof. Dr. Agnes Koschmider

Universität Bayreuth,
Professur für Wirtschaftsinformatik und Process Analytics

<https://www.pa.uni-bayreuth.de/>

Vorstellung Prof. Dr. Agnes Koschmider Professorin für Wirtschaftsinformatik



Seit 09/2022:
Professorin für Wirtschaftsinformatik und Process Analytics
Universität Bayreuth

05/2019-08/2022
Professorin für Wirtschaftsinformatik (Process Analytics)
Universität Kiel

Ausbildung:
Habilitation, Angewandte Informatik, KIT
Promotion, KIT

Forschungsaufenthalte:



Wiederholung Vortrag 18. März 2025

An was können Sie sich noch vom Vortrag am 18. März erinnern?

Wesentliche Neuerungen bei ChatGPT / Generativer KI

Neue und verbesserte Modelle

- Einführung von **GPT-4.1** und **GPT-4.1 mini**. Diese Modelle sind stärker im Befolgen von detaillierten Anweisungen, besser beim Programmieren, und in bestimmten Fällen auch schneller bzw. effizienter als frühere Versionen.
- GPT-4 wurde teilweise ersetzt durch **GPT-4o** („o“ wie -omnidirektional?). GPT-4o kann multimodal arbeiten, also nicht nur mit Text, sondern mit Bildern etc

Sag mir, wenn du so weit bist.

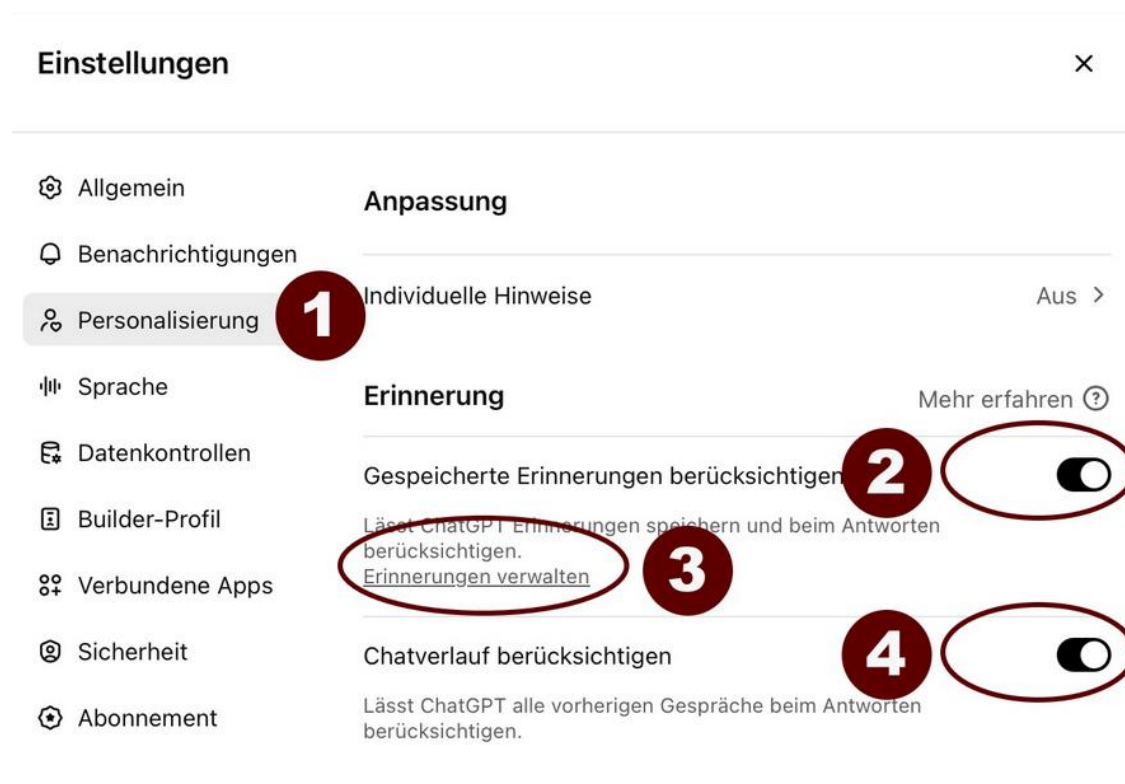
+ Stelle irgendeine Frage



Wesentliche Neuerungen bei ChatGPT / Generativer KI

Bessere Gedächtnis- und Kontextfunktionen („Memory“)

- ChatGPT merkt sich nun mehr aus vergangenen Gesprächen, etwa Präferenzen oder bestimmte Angaben, um Antworten persönlicher und kohärenter zu machen. Dieses Gedächtnis („Memory“) wird auch in der EU bzw. im EWR verfügbar gemacht, sofern die Nutzer zustimmen.



Schreiben mit ChatGPT

Arbeitsauftrag

1. Ich bin [Name], interessiere mich für [z. B. Reisen, Garten, Geschichte]. Kannst du dich bitte an mich erinnern?
2. Erinnere dich bitte an mich in dieser Unterhaltung - und gib mir später Reisetipps, die zu mir passen
3. Hallo ChatGPT, erzähl mir eine Geschichte über das Leben in den 1960er-Jahren
4. Kannst du das auf Englisch erzählen?

Recherchieren Sie, was ChatGPT immer noch nicht kann



?

Theorie zu KI?

?

Ethische Implikationen

?

Rolle der KI in verschiedenen Lebensbereichen

Künstliche Intelligenz(KI)

Was ist Künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz (kurz KI) bezieht sich auf die **Simulation menschlicher Intelligenz in Maschinen**, die darauf programmiert sind, wie Menschen zu denken, zu lernen und Probleme zu lösen.



Historie & Meilensteine

- Entwicklung des Turing Test (1950)
- Entwicklung des ersten neuronalen Netzwerks (1957)
- Erfindung des Backpropagation-Algorithmus (1986)
- Entwicklung der Transformer-Architektur (2017)



Künstliche Intelligenz

Maschinelles Lernen

Was ist Machine Learning?

Teilbereich der KI, der sich mit der Entwicklung von **Algorithmen** beschäftigt, die es Maschinen ermöglichen, **aus Daten zu lernen** und Vorhersagen zu treffen, **ohne hierzu eine explizite Programmierung zu verwenden**.



Varianten

Überwachtes Lernen

Algorithmen, die mit vielen „beschrifteten“ Daten trainiert werden

Unüberwachtes Lernen

Algorithmus versucht, Muster in bestehenden (unbeschrifteten) Daten zu finden

Reinforcement Learning

Erlernen einer optimalen Strategie für ein gegebenes Problem auf Basis einer Anreizfunktion

Künstliche Intelligenz

MASCHINELLES LERNEN

Generative KI

Was ist Generative KI?

Generative KI bezieht sich auf eine Klasse von KI-Modellen, die darauf ausgelegt sind, **neuen Inhalt wie Text, Bilder, Audio und Video zu erstellen**, indem sie aus vorhandenen Daten lernen.



Anwendungsbereiche

- **Kreatives Schreiben:** Erstellung von Texten, Drehbüchern, Gedichten und Geschichten
- **Grafikdesign:** Erstellung von Logos, Illustrationen und Webdesigns
- **Musik- und Audioproduktion:** Komposition neuer Melodien, Klanglandschaften und Soundeffekte
- **Video- und Filmproduktion:** Generierung von Animationen, visuellen Effekten und Filmmaterial



Künstliche Intelligenz

MASCHINELLES LERNEN

GENERATIVE KI

Large Language Models (LLMs)

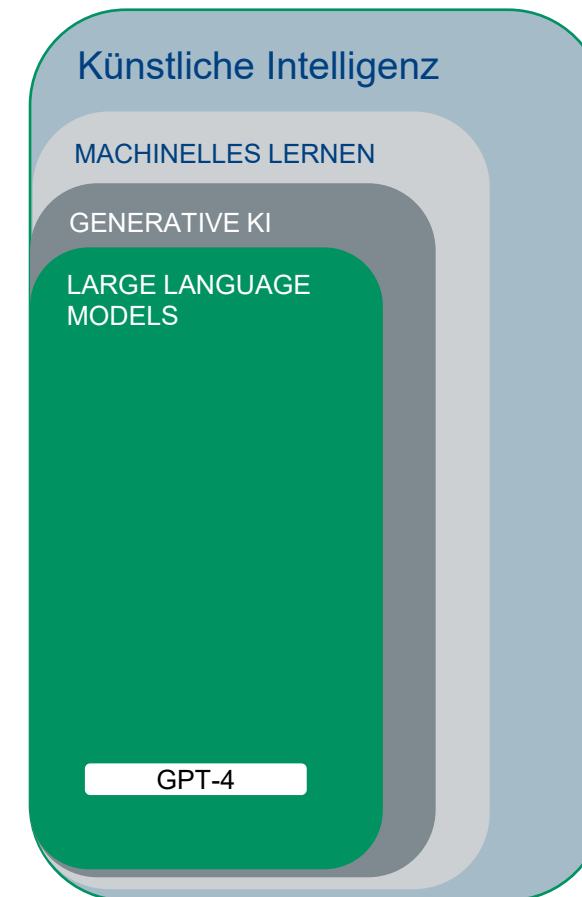
Was sind Large Language Models?

Large Language Models wie GPT-4 sind künstliche neuronale Netzwerke, die auf **riesigen Mengen von Textdaten trainiert** werden, um menschenähnlichen **Text zu verstehen und zu generieren**.

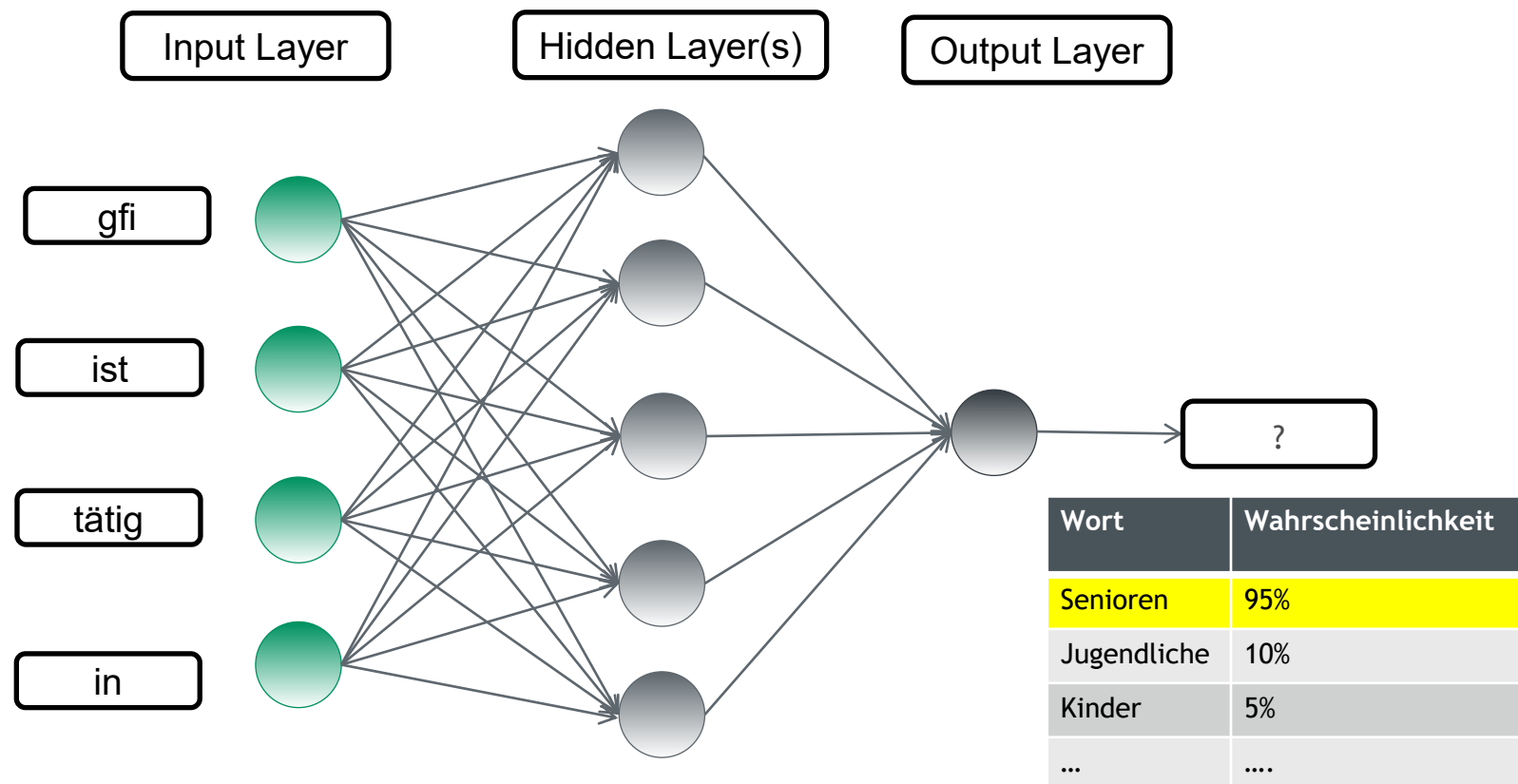


Eigenschaften

- **Transformer-Architektur:** Neuronales Netzwerkmodell, das speziell für effiziente parallele Berechnungen in natürlicher Sprachverarbeitung entwickelt wurde
- **Größe:** Sehr große Modelle mit Millionen oder sogar Milliarden von Parametern
- **Erstellungsaufwand:** Ressourcenverbrauch mit Kosten in Millionenhöhe



Large Language Models basieren auf Wahrscheinlichkeiten



gfi ist tätig in Deutschland für Senioren

Deep Fakes in der Politik



POLITIK

In Video-Konferenz getäuscht

Falscher Nawalny-Vertrauter narrt Politiker

27.04.2021, 19:34 Uhr



Der Betrüger nutzte Deep-Fake-Technik, um den niederländischen Politikern vorzumachen, dass sie gerade mit dem Nawalny-Vertrauten sprechen.
(Foto: Facebook)



Folgen auf:  

Der einzige Draht zum inhaftierten Kreml-Kritiker Alexej Nawalny sind Vertraute wie Leonid Wolkow. Mit ihm sprechen niederländische Politiker, um mehr über Nawalnys Gesundheitszustand zu erfahren - denken sie zumindest. Ein Betrüger narrt die Abgeordneten und das womöglich sogar im Auftrag des Kremls.

■ Echter Leonid Wolkow klärt auf



<https://www.n-tv.de/politik/Falscher-Nawalny-Vertrauter-narrt-Politiker-article22518117.html>
<https://www.theguardian.com/world/2021/apr/22/european-mps-targeted-by-deepfake-video-calls-imitating-russian-opposition>
<https://nos.nl/video/2378198-echte-volkov-trekt-gekke-bekken-voor-camera-als-ik-een-deepfake-ben-kan-dit-niet>

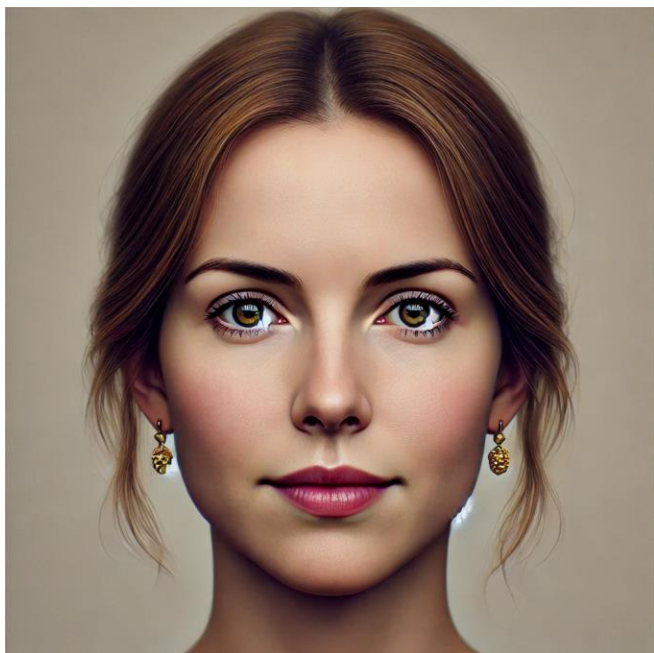
Deep Fake Quiz



Deep Fakes - Wie erkennen?

- In 2er/3er Gruppen 5 min:
- Was sind Anzeichen von DeepFakes? Woran lässt sich ein DeepFake im Bezug auf Gesicht oder Stimme erkennen?

Gesicht (in Videos)



Stimme



Fraunhofer AISEC - Einfach mal Reinhören & raten:
https://deepfake-total.com/spot_the_deepfake/
<https://mueller91.github.io/projects/creation/>

Bilder erstellt mit Dall-E

Deep Fakes - Wie erkennen?

WIE ERKENNE ICH EINEN DEEPPFAKE?

ANZEICHEN FÜR EINEN DEEPPFAKE

GESICHTER

MIMIK UND BELICHTUNG

- 🔍 Die **Profilansicht** des Gesichts ist unscharf
- 🔍 Die **Lippenbewegungen** sind unnatürlich
- 🔍 **Sichtbare Übergänge** bei der Naht rund um das Gesicht
- 🔍 **Schatten und Licht** sehen bei Bewegungen unnatürlich aus
- 🔍 Auffällig viel oder wenig **Zwinkern**

KONTUREN

- 🔍 Konturen und Details um den **Mund**, um die **Zähne** und um die **Augen** sind verwaschen

HAUT & HAARE

- 🔍 Zu **glatte Haut** und wenig **Gesichtsbehaarung**
- 🔍 Unnatürliche Bewegung von **Grübchen/ Falten**
- 🔍 **Alter des Gesichts** und Alter des Körpers **unstimmig**

WIE ERKENNE ICH EINEN DEEPPFAKE?

ANZEICHEN FÜR EINEN DEEPPFAKE

STIMMEN

SPRECHWEISE

- 🔍 **Akzente und Betonungen** der Originalstimme sind nicht hörbar
- 🔍 **Monotone Stimme** und Sprachausgabe
- 🔍 "Komische" oder **falsche Aussprache** von Wörtern

VERZÖGERUNG

- 🔍 **Zeitliche Verzögerung** von Stimme zu Mundbewegungen
- 🔍 Verzögerung der **Aussprache** einzelner Wörter oder Satzteile

SOUND

- 🔍 **Unnatürliche Geräusche** durch zu viel künstlich gesprochenen Text oder zu lange Pausen
- 🔍 **Metallischer Sound**



Im Internet kursieren viele **unprofessionelle Deepfakes**, die durch einen **geschulten Blick** erkannt werden können. Dafür dienen die **Anhaltspunkte dieser Infografik**. Um **technisch aufwendig produzierte Deepfakes** zu Entlarven, braucht es **Detektionssoftwares**.

<https://www.lmz-bw.de/lmz-spotlights/deepfakes-erkennen-tipps-fuer-eltern-und-lehrkraefte#c78142>

https://www.lmz-bw.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Infografik_Deepfakes_1_.pdf

https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Informationen-und-Empfehlungen/Kuenstliche-Intelligenz/Deepfakes/deepfakes_node.html

Fragen Sie ChatGPT wie alt es ist



Wie verändern DeepFakes die Art und Weise, wie wir Medien konsumieren?
Darf eine KI Entscheidungen treffen, die Menschen betreffen (z. B. bei Bewerbungen, Kreditvergabe oder in der Medizin)?
Kann der Missbrauch von KI-Systemen einen Rückschritt in Teilbereichen der Digitalisierung nach sich ziehen?
KI - Fluch oder Segen für das Klima?
Wieviel KI ist ethisch vertretbar?

?

Theorie zu KI?

?

Ethische Implikationen

?

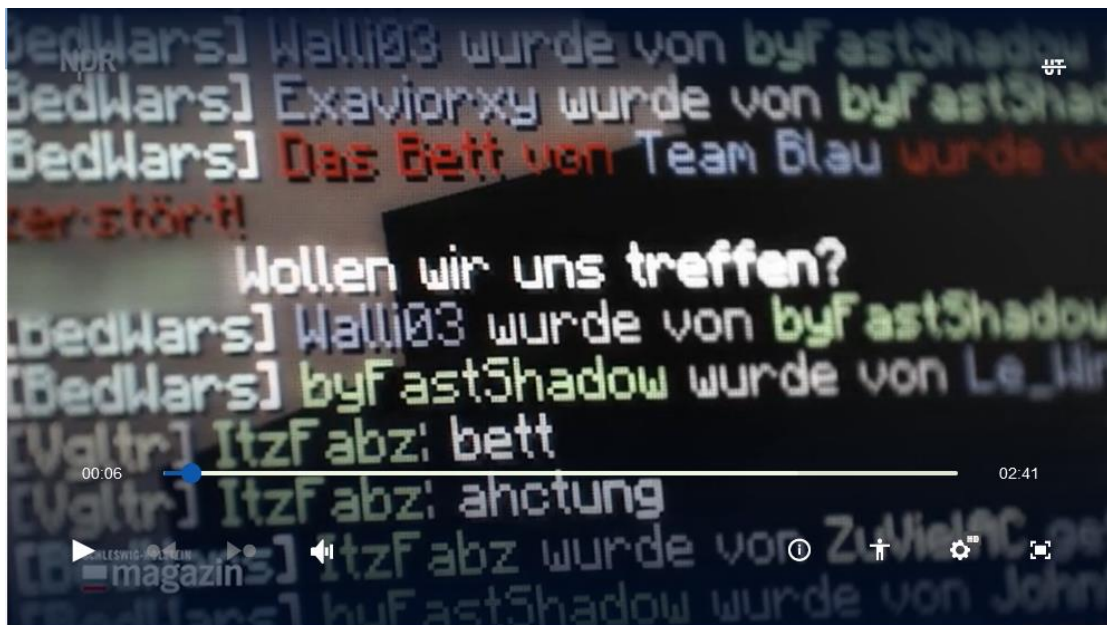
Rechtliche Implikationen



Ethische Implikationen

- Warum ist Ethik beim Einsatz von KI wichtig?
 - Beispiele aus der Praxis
- Ethische Leitlinien für vertrauenswürdige KI
- Interaktion

Warum ist Ethik bei dem Einsatz von KI wichtig?



Künstliche Intelligenz hilft bei Ermittlungen wegen Kindesmissbrauch

Sendung: [Schleswig-Holstein Magazin](#) | 19.02.2024 | 19:30 Uhr

19.02.2024,
https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/schleswig-holstein_magazin/Kuenstliche-Intelligenz-hilft-bei-Kinderporno-Ermittlungen,shmag113778.html



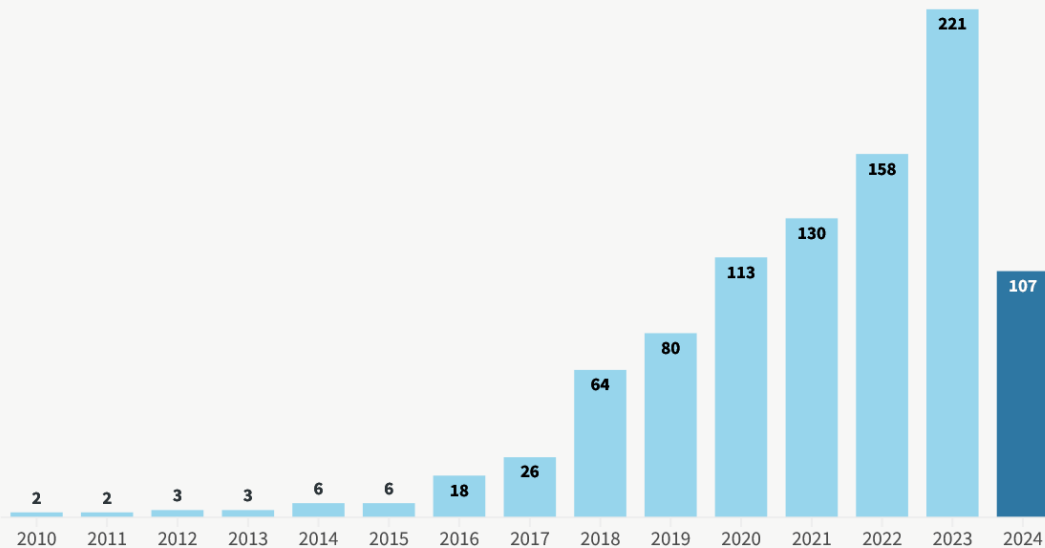
11.09.2023,
<https://www.today.com/health/mom-chatgpt-diagnosis-pain-rcna101843>



Bedeutung von KI in der Medizin

FDA Approvals of AI Medical Devices Surge

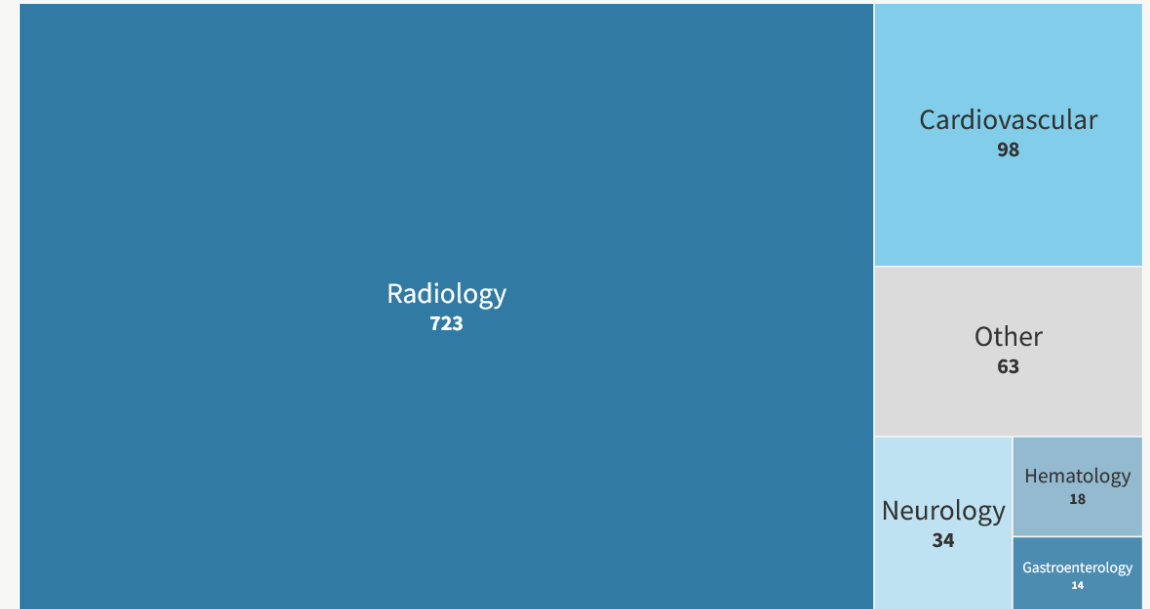
FDA authorizations of AI/ML-powered medical devices reached a record high of 221 last year



Note: 2024 represents data from January-June
Source: FDA Database

Radiology Accounts for Lion's Share of FDA-Approved AI Medical Devices

The FDA approved 723 radiology devices from the 1990s to mid-2024, comprising 76% of all AI medical device approvals



Note: "Other" includes medical specialties with 10 or fewer approved devices each
Source: FDA Database

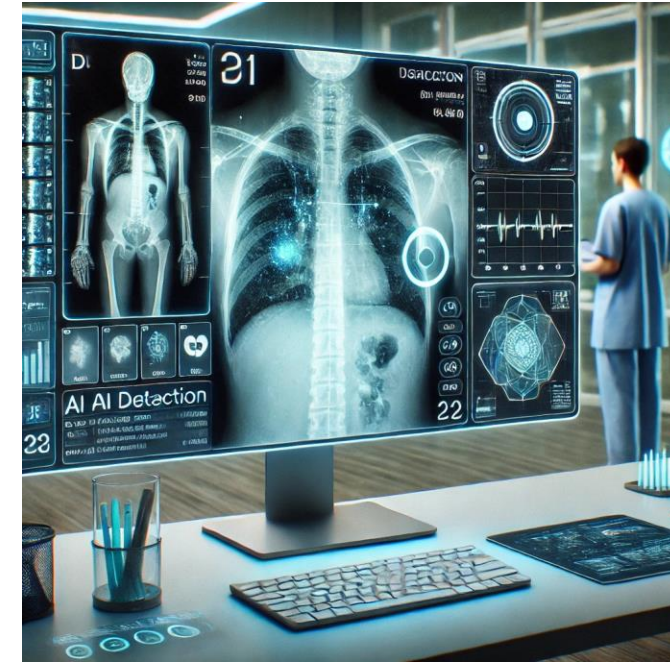
<https://www.goodwinlaw.com/en/insights/publications/2024/11/insights-technology-aiml-fda-approvals-of-ai-medical-devices>
<https://www.journalmed.de/news/medizin/radiologinnen-ki-ersetzt>



Kollaboration von Mensch & KI in der Medizin



Diagnose durch Mensch
Erfahrung
Intuition
Geschichte des Patienten
Sinne (Tasten, Sehen..)
Durchführung von Tests



Diagnose durch KI
Prediktion durch Mustererkennung
in großen Datenmengen
Geschwindigkeit

*Foto mitte: panthermedia.net/vitaliy_sokol
Foto links & rechts: erstellt mit Dall-E*



Vertrauen auf der Probe

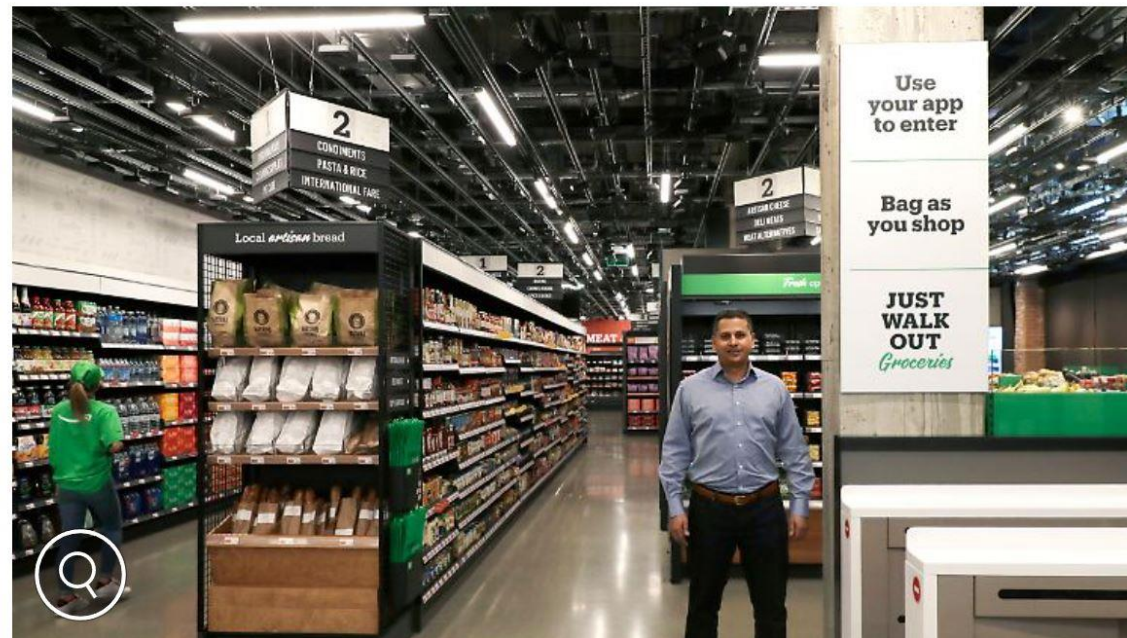
AI = Actually, Indians

Einkauf ohne Kassen

Hinter Amazon-KI stecken tausend Inder

03.04.2024, 11:49 Uhr

 [Artikel anhören](#)



Kameras und andere Sensoren wie Waagen in den Regalböden registrieren, wer welche Waren mitgenommen hat.

(Foto: picture alliance / ASSOCIATED PRESS)

03.04.2024,

<https://www.n-tv.de/wirtschaft/Hinter-Amazon-KI-stecken-tausend-Inder-article24846678.html>



Was zeichnet eine ethisch vertretbare KI für Euch aus?
Kann der Missbrauch von KI-Systemen einen Rückschritt in
Teilbereichen der Digitalisierung nach sich ziehen?
KI - Fluch oder Segen?

?

Theorie zu KI?

?

Ethische Implikationen

?

Rechtliche Implikationen



■ Rechtliche Implikationen

- Urheberrecht
- EU AI Act



Links: Bilder der Künstlerin Hollie Mengert
Rechts: Bilder von einem KI-Modell, dass mit Bildern dieser Künstlerin trainiert wurde

Generative AI-Modelle werden teilweise mit urheberrechtlich geschützten Daten trainiert

Ist das in Ordnung?

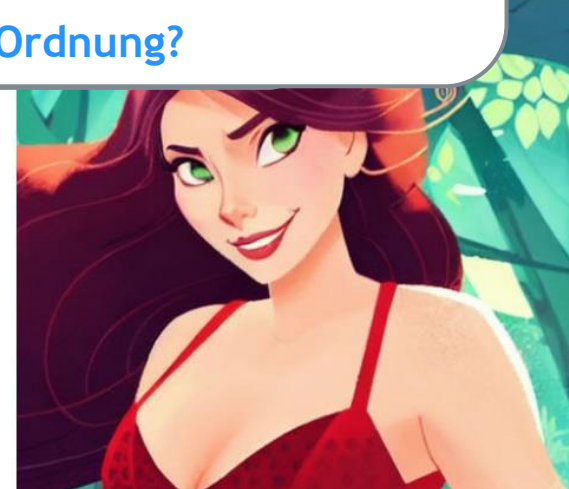


Bild: Hollie Mengert



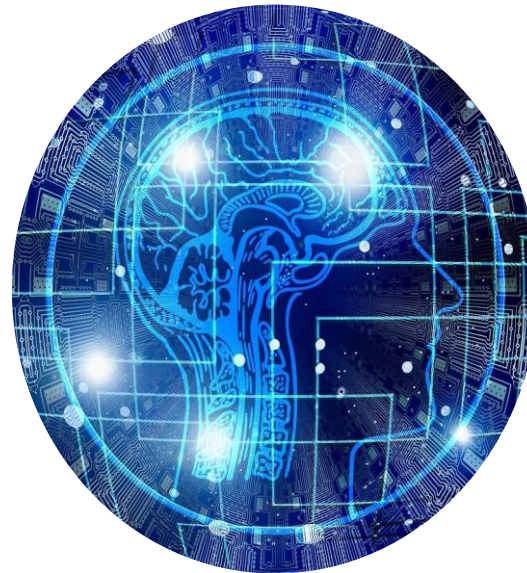
KI als Urheber?

- § 2 Urheberrechtsgesetz: Werke im Sinne des Gesetzes sind nur persönliche, geistige Schöpfungen
- rein KI-basierte Inhalte ≠ kein urheberrechtlicher Schutz



Nutzung geschützter Inhalte für das Training von KI-Anwendungen

- Zulässig gemäß § 44b Text & Data Mining
- **Nutzungsvorbehalt** gemäß § 44b Abs. 3 UrhG wirksam, wenn dieser in einer maschinenlesbaren Form vorliegt.
- Zulässig gemäß § 60d für Zwecke der wissenschaftlichen Forschung



Pixabay.com



Nutzung der von KI-Anwendungen generierten Inhalte

- Urheberrechtsverletzung bei zu starker Ähnlichkeit
- Gerichte: Entscheidung von Einzelfällen



https://www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Nav_Themen/240305_FAQ_KI_Urheberrecht.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Arbeitsauftrag

1. Ich lade ein Foto meiner Enkel auf Facebook hoch, das mit KI verbessert wurde - darf ich das einfach?
2. Ich lasse ChatGPT für mich einen Leserbrief schreiben und veröffentliche ihn unter meinem Namen - ist das okay?
3. Ich lasse mir ein KI-Bild im Stil von Picasso generieren und drucke es auf Tassen zum Verkauf - erlaubt?