

# KIK20 Newsletter

Das Sprachrohr mit aktuellen Nachrichten aus der  
Welt der Künstlichen Intelligenz. Recherchiert  
und geschrieben von Paulo Heitlinger.

22. Dez.  
2025

## FRIEDE AUF ERDEN!





# KIK20 News letter

## Impressum

**Die KI-Newsletter wird von Paulo Heitlinger verlegt, geschrieben und bebildet. Diese Publikation wird in Köln produziert. Sie wird per E-Mail und über die Website [www.mein-ki.de](http://www.mein-ki.de) kostenlos vertrieben.**

**Wenn Sie diese KI-Newsletter abonnieren wollen, senden Sie eine E-Mail an [info@mein-ki.de](mailto:info@mein-ki.de) mit dem Stichwort „Abo“.**

### In dieser Ausgabe:

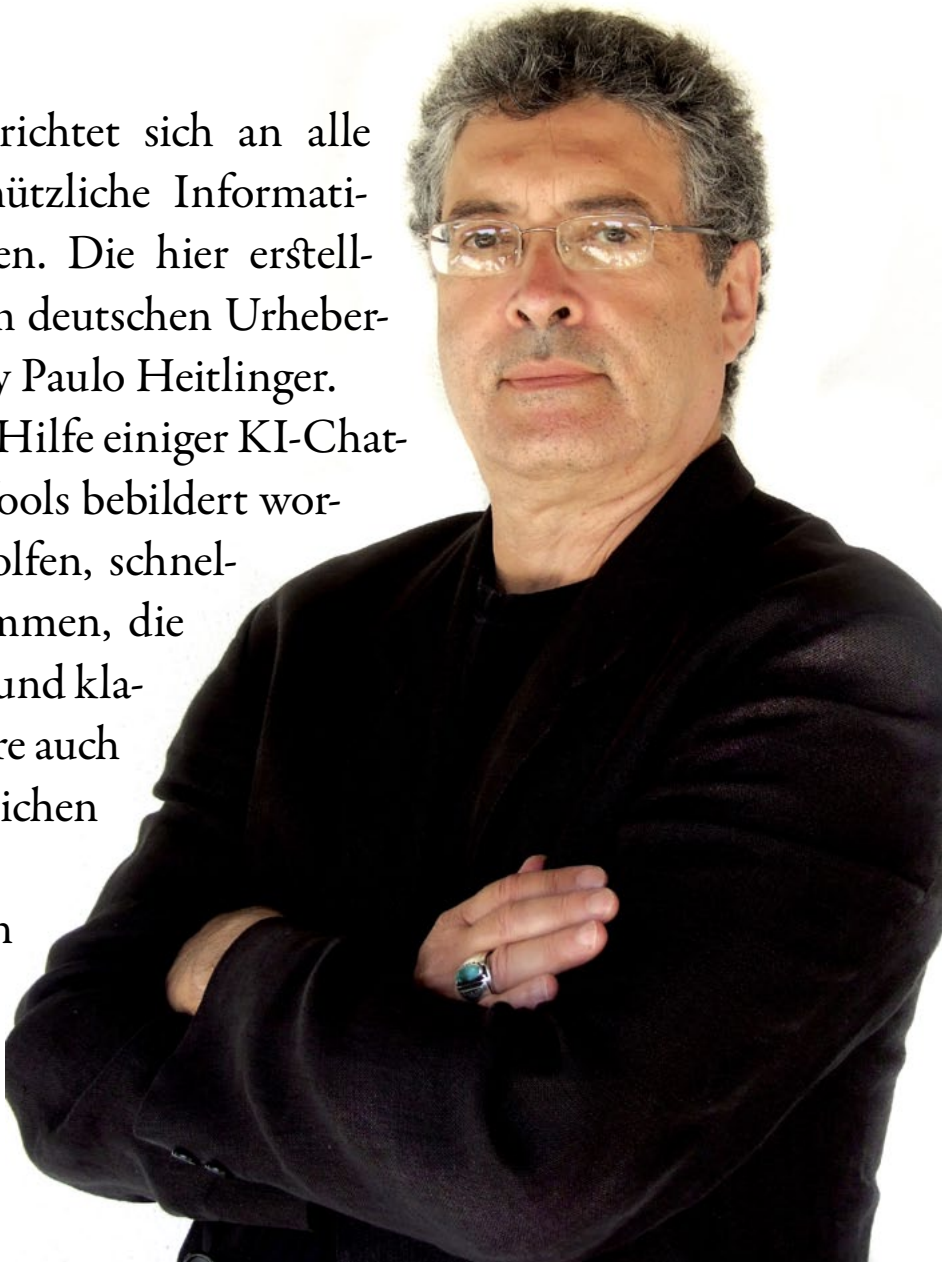
Micky Maus im KI-Video.....	5
KI-Bedrohung: Jobs sind gefährdet, nur nicht meiner .....	6
Welche Altersgruppen unterstützen KI am stärksten? .....	8
OpenAI baut ChatGPT; 100 Mio. Nutzer .....	9
Gemini 3 Pro sprengt Googles Kapazitäten .....	12
Wie nutzt man Nano Banana? .....	14
Flux generiert schöne Bilder .....	15
Bilder mit Stable Diffusion generieren.....	16
Flux, von Black Forest Labs .....	19
Mistral AI, très bien! .....	21
KI-Themeninseln in Dauerausstellung .....	23
KI: Wandel des Internets? .....	27
Die 10 besten kurze KI-Kurse auf Deutsch .....	30
E-Book “Per Du mit der KI .....	33
E-Book “Wie KI entstand” .....	34

10 Jahre OpenAI – ChatGPT hat vieles verändert. Viele Deutschen kennen jetzt KI, benutzen es mit einer gewissen Regelmäßigkeit – aber vertrauen dem Ganzen nicht so recht. Wenn Sie sich die Meinungsumfrage von YouGov (Seite 4) anschauen, werden Sie feststellen, daß viele hierzulande der KI mißtrauen. Wahrscheinlich lesen wir zu viele Nachrichten, die über das Negative um KI berichten...

Diese KI-Newsletter richtet sich an alle Interessierten, die nützliche Informationen über KI suchen. Die hier erstellten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Copyright: © 2025 by Paulo Heitlinger.

Diese Newsletter ist mit Hilfe einiger KI-Chatbots getextet und mit KI-Tools bebildet worden. Diese haben mir geholfen, schneller die Übersicht zu bekommen, die Texte runder zu redigieren und klarer zu schreiben. So profitiere auch ich vom Einsatz der Künstlichen Intelligenz.

Viel Spaß beim Lesen  
wünscht  
Ihr Paulo Heitlinger





**D**rei Varianten für ein “Weihnachtsbild”. Es wurde mit verschiedenen KI-Bildgeneratoren und folgendem Prompt generiert: “Ein Weihnachtsbild mit dem Weihnachtsmann und einige fleißige Politiker, und der Aufschrift ‘Friede auf Erden’”.

**R**echts: die Anwendung Copilot von Microsoft wollte keine “aktuellen” Politiker malen, sondern bezog sich auf Frau Merkel und Olaf Scholz, die fleißig ihre Notizen aufschreiben.

Unten, zwei Bildvarianten: das Pitoreske “Weihnachten im Wald”, mit putzigen Weihnachtstieren und ein nüchternes Bild mit Menschen und Weihnachtsbäume, von Stable Diffusion generiert.





Zwei weitere Varianten für das “Weihnachtsbild” auf der vorherigen Seite.

Rechts, ein Bild von Stable Diffusion generiert, im Pop-Art-Stil.

Unten: ein schlichtes Bild ohne Menschen, mit einem Weihnachtsbaum, von ChatGPT generiert.







## Micky Maus im KI-Video

**D**isney und OpenAI haben kürzlich eine “wegweisende Partnerschaft” angekündigt, die als Meilenstein in der KI-Branche gilt. Disney investiert eine Milliarde US-Dollar (!) in OpenAI und erhält im Gegenzug Lizenzrechte für seine ikonischen Charaktere.

**D**er Disney-Konzern arbeitet künftig mit dem ChatGPT-Entwickler Open AI zusammen. Künftig können User KI-Videos mit Disney-, Marvel- oder Pixar-Charakteren generieren.

Der Deal umfasst eine dreijährige Kooperation, bei der Disney der erste große Lizenzpartner für OpenAIs **Video-Plattform Sora** wird. Nutzer können über Sora und ChatGPT kurze KI-generierte Videos mit mehr als 200 Figuren aus den Disney-, Marvel-, Star-Wars- und Pixar-Welten erstellen.

Disney sichert sich Aktienanteile sowie Optionen auf weitere Anteile und verpflichtet sich zu einem verantwortungsvollen Einsatz von KI, der die Rechte der Kreativen schützt.

Das Unternehmen plant, OpenAIs APIs in Disney+-Produkte, interne Mitarbeiter tools wie ChatGPT Enterprise und innovative Storytelling-Erlebnisse zu integrieren, die Anfang 2026 starten sollen.

**D**ie Aktie von Walt Disney stieg nach der Bekanntgabe um rund 1,4 Prozent auf 110,35 US-Dollar. Dieser Schritt markiert einen Paradigmenwechsel in Hollywood, weg von früheren Copyright-Streitigkeiten hin zu aktiver KI-Nutzung. Disney investiert eine **Milliarde US-Dollar** in OpenAI und wird erster großer Lizenzpartner für die KI-Plattform **Sora**.

**D**ie Partnerschaft eröffnet Potenziale für personalisierte Inhalte und effizientere Produktionsprozesse, etwa bei Animationen oder Werbung.

Kritiker befürchten jedoch eine Überflutung mit minderwertigen KI-Clips, welche die Magie der Originalcharaktere mindern könnten, sowie Missbrauch in unangemessenen Kontexten.

**OpenAI** betont Schutzmaßnahmen gegen schädliche Inhalte, während Agenturen wie die Creative Artists Agency auf begrenzte Kontrolle der Künstler über generierte Abbildungen hinweisen.

Disney-Chef Bob Iger sagte, Disney wolle durch die Zusammenarbeit sein Storytelling erweitern und gleichzeitig die Arbeit von Kreativen schützen. Die schnellen KI-Entwicklungen seien ein “wichtiger Moment” für die Entertainment-Branche.

## KI-Bedrohung: Jobs sind gefährdet, nur nicht meiner

**E**ine Umfrage von YouGov zeigte, daß die Deutschen optimistisch auf KI blicken; sie halten sich selbst für KI-kompetent. Die Deutschen bescheinigen sich ein sehr gutes Auskennen mit KI. Obwohl viele die KI-Technologien kaum nutzen...

Jeder dritte Befragte in Deutschland steht einer YouGov-Umfrage zufolge der KI positiv gegenüber. Erstaunlich, denn den Deutschen wird oft eine ausgeprägte Technikskepsis diagnostiziert; auch im Zusammenhang mit KI wird das behauptet. Eine neue YouGov-Umfrage zeichnet nun ein differenziertes Bild, wie die Deutschen auf die KI blicken.

33% der Befragten steht der KI positiv gegenüber und glaubt, dass die Chancen von KI die Risiken überwiegen. 24% sehen es umgekehrt. Und 30% sagen, dass sich Chancen und Risiken ungefähr die Waage halten. 64% gehen davon aus, dass KI ihnen den Alltag und die Arbeit (62%) erleichtern wird.

Mit viel Selbstbewusstsein traten die Deutschen in der YouGov-Umfrage auf. Auf die Frage, wie gut sie verstehen, was KI ist, antworteten 83 % der Teilnehmer mit "sehr gut" oder "ziemlich gut".

Dieser Wert ist der mit Abstand höchste in den befragten Ländern. Zum Vergleich: In Australien und Frankreich sind es 64%, und in den USA, sagen das 63%.

Bemerkenswert ist dieses Selbstbewusstsein auch, weil 29% der Befragten aus Deutschland angeben, KI nie zu nutzen, weder in ihrer Freizeit noch im Beruf. 20% greifen in ihrem Job weniger

**A**n der YouGov-Umfrage im August 2025 haben mehr als 2.300 Menschen aus Deutschland online teilgenommen. Die Befragung ist repräsentativ für die Bevölkerung ab 18 Jahren.

Ziel der Umfrage war es, die Einstellung gegenüber KI in neun westlichen Industrieländern abzufragen. Internationale YouGov-Daten zeigen, wie Bürger aus Australien, Frankreich, Deutschland, UK, Italien, Kanada, Spanien und den USA über KI denken.

Bürger in Deutschland sind mit am aufgeschlossensten, wenn es um KI geht. Rund ein Drittel (33%) sind auf KI positiv eingestellt.

Ungefähr genauso viele (36%) sind ambivalent und mehr als ein Viertel (28%) blicken negativ auf KI.

Nur in Spanien (39%) und Dänemark (35%) ist der Anteil von Bürger, die positiv gegenüber KI eingestellt sind, höher.

Anders als in der öffentlichen Diskussion in Deutschland häufig dargestellt, sind die Deutschen im Vergleich zu anderen westlichen Ländern nicht besonders technikfeindlich – die Skepsis in anderen Ländern ist viel ausgeprägter.

Bürger in den USA, Großbritannien, Australien und Kanada sind am skeptischsten, wenn es um KI geht.

In den USA (39%) und Großbritannien (38%) sind knapp zwei von fünf Menschen generell negativ gegenüber KI eingestellt. In Australien (35 %) und Kanada (33 %) gilt dies für rund ein Drittel. 🐼



als einmal die Woche auf KI zurück, im Alltag sind es sogar 25%. Das bedeutet: Unter den Befragten in Deutschland nutzen 49 beziehungsweise 54% KI nicht einmal halbwegs regelmäßig. Gleichzeitig muss es darunter eine Schnittmenge geben mit jenen, die sich selbst mindestens gute KI-Kenntnisse bescheinigen.

Diese Ergebnisse passen zu dem, was Wissenschaftler seit Jahren behaupten: In Studien findet sich keine ausgeprägte Technikskepsis in Deutschland, jedenfalls nicht ausgeprägter als in anderen Ländern.

Die Ergebnisse gehen auch mit den hohen Nutzungszahlen des KI-Chatbots ChatGPT zusammen. Deutschland ist nämlich das Land in Europa, in dem die meisten Menschen ChatGPT nutzen. Weltweit landet die Bundesrepublik sogar unter den Top-drei-Ländern mit der höchsten Nutzung.

Besonders positive Effekte durch KI erwarten die in Deutschland Befragten im **Gesundheitswesen** und in der **Medizin**. Fast zwei Drittel sehen dort Potenzial. Man beachte: das ist ein Bereich, in dem KI schon einige große Durchbrüche hatte.

So gilt Googles System **AlphaFold** als Paradebeispiel dafür, wie KI komplexe biologische Prozesse berechnen kann, für die Menschen Jahre brauchen würden. Womöglich hat der Chemienobelpreis für die Forscher hinter **AlphaFold** diese Erkenntnis auch ins öffentliche Bewusstsein gerückt.

In einer Forsa-Umfrage im Auftrag des TÜV-Verbandes gaben kürzlich 45% der Befragten an, KI mindestens einmal wöchentlich zu verwenden, ähnlich viele wie in der YouGov-Umfrage (41%).



## Meinungsforscher YouGov

**Y**ouGov ist ein britisches Markt- und Meinungsforschungsinstitut, das international tätig ist. In 2000 gründeten Stephan Shakespeare und Nadhim Zahawi, der seit 2010 Mitglied des House of Commons für die Conservative Party ist, YouGov. In den folgenden Jahren hat **YouGov** bei seiner politischen Meinungs- und Wahlforschung eine Technik angewendet, die als Multi-Level-Regression mit Poststratifikation (MRP) bekannt ist. Auf diese Weise hat das Unternehmen das Ergebnis der britischen Parlamentswahlen 2017 genau vorhergesagt.

Während der Corona-Pandemie befragte das Unternehmen Menschen in 26 Ländern, um die Meinung zu den Auswirkungen der Pandemie und zu den von der Regierung erlassenen Maßnahmen zur Pandemie-Bekämpfung zu eruieren.

Ab August 2023 war Steve Hatch CEO des Unternehmens. Hatch löste den YouGov-Mitbegründer Stephan Shakespeare ab. Im Juli 2023 wurde bekannt, dass das Unternehmen beabsichtigte, das Nürnberger GfK-Consumer-Panel für 325 Mio. Euro zu kaufen. Das GfK Consumer-Panel umfasst über 100.000 Haushalte mit Panels in 16 europäischen Ländern. Im Januar 2024 vollzog YouGov die Übernahme.

Die größten Aktionäre sind die Investmentgesellschaften Abrdn, Liontrust Asset Management, BlackRock, Octopus Investments, T Rowe Price Global Investments und Brown Capital Management. Die Firma Balshore Investments, hielt 42,5 % der Aktien, die 2018 für geschätzte 27 Millionen Pfund verkauft wurden.

Tochterunternehmen YouGov Deutschland GmbH hat Sitz in Köln. YouGov CP Germany GmbH hat Sitz in Nürnberg. 🐾

# Welche Altersgruppen unterstützen KI am stärksten?

**A**m stärksten unterstützen – und nutzen – KI weltweit die jüngeren Generationen (Gen Z und Millennials), während Zustimmung und Nutzung mit zunehmendem Alter deutlich abnehmen.

Internationale Umfragen (Ipsos Global Views on AI, AI Monitor) zeigen, dass Zustimmung und Vertrauen in KI bei Gen Z und Millennials im Schnitt um mindestens 20 Prozentpunkte höher liegen als bei Boomer-Jahrgängen.

Jüngere Generationen geben auch deutlich häufiger an, KI zu vertrauen, Datenweitergabe eher zu akzeptieren und erwarten stärker, dass KI ihr Leben positiv verändern wird.

Nutzungsdaten belegen diese Haltung: 18- bis 25-Jährige haben die höchsten wöchentlichen Nutzungsraten von KI-Tools; bei IT-Professionals liegt die regelmäßige Nutzung in dieser Altersgruppe bei rund drei Vierteln und sinkt mit jedem Altersband.

Global zeigen Statistiken, dass Gen Z und Millennials sowohl ihr KI-Wissen als auch ihre Lernbereitschaft deutlich höher einschätzen als Ältere.

## Beispiel Deutschland

Für Deutschland zeigen aktuelle Studien, dass vor allem 16- bis 29-Jährige **Generative KI** fast flächendeckend ausprobieren: In der Gruppe 16–19 Jahre nutzen fast alle (rund 95 %) **generative KI**, bei 60- bis 69-Jährigen liegt der Anteil nur gut im „High-Teens“-Bereich. Auch andere Erhebungen bestätigen: Gen Z ist die aktivste Nutzergruppe, während ab 50+ die aktive KI-Nutzung und auch die positive Einstellung stark zurückgeht.

- 1. [https://trendreport.de/wp-content/uploads/2023/07/Ipsos-Global-AI-2023-Report\\_0.pdf](https://trendreport.de/wp-content/uploads/2023/07/Ipsos-Global-AI-2023-Report_0.pdf)
- 2. [https://www.ipsos-comcon.ru/sites/default/files/ct/publication/documents/2024-07/2024-06-Ipsos-AI-Monitor-2024\\_0.pdf](https://www.ipsos-comcon.ru/sites/default/files/ct/publication/documents/2024-07/2024-06-Ipsos-AI-Monitor-2024_0.pdf)
- 3. <https://leibniz-hbi.de/en/hbi-news/pressinfo/use-and-perception-of-generative-ai-for-searching-information-in-germany/>
- 4. [https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-07/Ipsos Global AI 2023 Report-WEB\\_0.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-07/Ipsos Global AI 2023 Report-WEB_0.pdf)
- 5. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-07/Ipsos - Global Views on AI 2023 - Press Release.pdf>
- 6. <https://www.statista.com/statistics/1450290/weekly-ai-tool-usage-age-rangeweekly-ai-tool-usage-age-range/>

## Kurzüberblick nach Altersgruppen

Altersgruppe / Generation	Typische Haltung zu KI	Nutzung / Engagement
Gen Z (ca. <25)	Am stärksten positiv, größtes Vertrauen und größte Lernbereitschaft.	Mit Abstand höchste KI-Nutzungsraten, teils >90 % schon in Kontakt mit generativer KI.
Millennials (ca. 25–40)	Überwiegend positiv, sehen viele Chancen, aber auch Job-Risiken.	Hohe regelmäßige Nutzung, insbesondere im Beruf und Studium.
Gen X (ca. 40–55)	Gemischter, Chancen/Risiken etwa ausgeglichen.	Mittlere Nutzung; viele haben KI ausprobiert, aber weniger Routineeinsatz.
Boomers (ca. 55+)	Am skeptischsten, niedrigste Vertrauens- und Zustimmungswerte.	Geringste Nutzung, große Nicht-Nutzer-Gruppe.



## OpenAI baut ChatGPT; 100 Mio. Nutzer

**O**penAI ist vor allem bekannt für die Entwicklung der generativen vortrainierten Transformer (GPT) – auch generative künstliche Intelligenz (kurz: GenAI) bezeichnet – und der daraus abgeleiteten Softwareprodukte wie **ChatGPT** oder **DALL-E**.

**D**er weltweite KI-Boom begann vor allem mit der Firma **OpenAI**. Ihr berühmter Chatbot **ChatGPT** ist, vereinfacht gesagt, ein Computerprogramm, das einen hochintelligenten menschliche Gesprächspartner simuliert.

Ob für den Beruf, die Urlaubsplanung oder als Hilfe im Alltag: Heute verwenden wöchentlich etwa **800 Millionen Nutzer**, darunter auch viele Firmen, die KI-Anwendung.

Dass die Anwendung so erfolgreich wurde, damit habe er nicht gerechnet, so ChatGPT-Chef Nick Turley in einem Interview. Man habe zum Start eigentlich nur einen Prototypen herausbringen wollen, den die Leute hätten ausprobieren können.

Dass so viele Menschen die KI-Anwendung so schnell nutzen würden, sei nicht eingeplant gewesen. Mittlerweile ist **Microsoft** als Großinvestor bei OpenAI eingestiegen.

In 2022 wurde der Chatbot ChatGPT (basierend auf GPT-3.5) veröffentlicht. Diese Anwendung erreichte im Januar 2023 eine Million aktive Nutzer und wurde damit zu dem am **schnellsten wachsenden Verbraucherprodukt der Geschichte**. Damit war ChatGPT die am schnellsten wachsende Plattform aller Zeiten.

Der Gründung von OpenAI in 2015 – also vor 10 Jahren – ging eine lange Debatte um die Risi-



Gründung: 2015 / Sitz: San Francisco, USA

CEO: Sam Altman / Mitarbeiter: 3000 (2025)

Umsatz: 3,7 Mrd. USD (2024)

Website: openai.de. OpenAI, Inc. ist ein US-amerikanisches Softwareunternehmen, das sich seit 2015 mit der Erforschung von KI beschäftigt. Anfänglich war das Ziel von OpenAI, KI auf Open-Source-Basis zu entwickeln. Das Unternehmen war anfangs eine gemeinnützige Organisation ohne Gewinnerzielungsabsicht.

2019 wurde die gewinnorientierte Tochtergesellschaft OpenAI Global, LLC gegründet, in der **Microsoft** größter Investor ist. Die nicht gewinnorientierte Open AI Foundation hält einen Anteil von rund 26% an OpenAI Global LLC.

Gegründet wurde OpenAI von einer Gruppe von KI- und IT-Experten, darunter als bekannteste Personen **Sam Altman** (zuvor unter anderem bei Y Combinator tätig), **Greg Brockman**, der Multiunternehmer **Elon Musk** und **Ilya Sutskever**, ein ehemaliger Experte von Google für Maschinelles Lernen. 🐣





Elon Musk

ken von KI voraus. Die Wissenschaftler **Stephen Hawking** und **Stuart Jonathan Russell** warnen, wenn KI künftig sich selbst verbessern könne, drohe eine "Explosion der Intelligenz".

Um Risiken wie diesen bei der Entwicklung von KI entgegenzutreten, wurde **OpenAI**, Inc. als Open-Source-Non-Profit-Organisation in der Rechtsform einer *Public Charity* konzipiert.

Dies sollte die Unabhängigkeit der Organisation gegenüber Geldgebern und deren Interessen sicherstellen. Für die Forschung sollte der Freiraum geschaffen werden, sich auf lange Sicht positiv auf die Gesellschaft auswirken zu können.

**D**er Vorstand von **OpenAI** sagte 2015, KI sei eine Erweiterung des individuellen menschlichen Willens. Damit sollte diese Technologie auch flächendeckend verfügbar und jedem Menschen im gleichen Maße zugänglich sein.

Das erklärte Fernziel von **OpenAI** ist die Entwicklung einer künstlichen allgemeinen Intelligenz (**Artificial General Intelligence** (AGI)), einer fortgeschrittenen Form der KI. Ein Übertreffen der menschlichen Intelligenz durch das auf mehrere Jahrzehnte konzipierte Projekt **OpenAI**



## 10 Jahre OpenAI – ChatGPT hat einiges verändert

Vor ziemlich genau zehn Jahren ist OpenAI als gemeinnütziges Forschungslabor gestartet. Heute kennen sehr viele Leute das US-amerikanische Unternehmen als Anbieter von ChatGPT.

Am 11. Dezember 2015 gründeten Sam Altman, Elon Musk und andere Investoren in San Francisco das Unternehmen OpenAI. Die Zielsetzung wurde folgendermassen formuliert: OpenAI wolle auf transparente Weise KI-Forschung zum Wohle der Menschheit betreiben und nicht in den Händen weniger Tech-Konzerne landen.

Die ersten Jahre waren geprägt von wissenschaftlichen Papieren, anspruchsvollen Experimenten mit Neuronalen Netzen und Grundlagenforschung. 🐣

ist für den Vorsitzenden des Unternehmens, Sam Altman, jedenfalls denkbar.

Vishal Sikka, 2014 bis 2017 Vorstandsvorsitzender von Infosys, schrieb 2015, es sei wichtig, dass die OpenAI-Forschung „the greater good“ – das Wohl der Allgemeinheit – anstrebe.

OpenAI profitierte anfangs so sehr von seinen guten Absichten und dem Image, dass es trotz schlechterer Gehälter im Vergleich zu anderen KI-



Entwicklern wie Google oder Facebook zahlreiche Top-Entwickler für sich gewinnen konnte.

Trotz dieser Unterschiede in der Bezahlung wechselte etwa Sutskever von Google zu OpenAI. Der Forscher Wojciech Zaremba lehnte demnach Angebote von Firmen ab, die ihm das Zwei- bis Dreifache als Gehalt angeboten hätten, um sich stattdessen OpenAI anzuschließen.

Nachdem die bis 2019 durch Spenden erworbenen finanziellen Mittel nur etwa 130 Millionen US-Dollar erreichten und nicht mehr für die Weiterentwicklung der Organisation ausreichten, wurde die gewinnorientierte Tochterfirma OpenAI Global, LLC gegründet.

OpenAI, Inc., weiterhin eine Nonprofit-Organisation, übt volle Kontrollrechte über die Tochterfirma aus und erhält deren allfällig überschüssige Erträge. OpenAI Global verdient Geld mit Software-Produkten.

Die bekannteste Software ist **ChatGPT Plus**, ein Abonnementsservice für **ChatGPT**, der den zahlenden Nutzern Privilegien und Zusatzfunktionen gegenüber nichtzahlenden Nutzern einräumt.

**W**ichtiger Geldgeber und größter Einzelaktionär von OpenAI Global ist **Microsoft**; Microsoft ist jedoch nur nicht-stimmberechtigter Beobachter im Verwaltungsrat von OpenAI und hat keinerlei Kontrollrechte in OpenAI Global.

Hatte Microsoft bereits in 2019 und 2021 jeweils eine Milliarde US-Dollar in OpenAI Global investiert, sicherte sich das Unternehmen im Januar 2023 für ein weiteres Investment in Höhe von zehn Milliarden US-Dollar die Dienste von OpenAI zur Implementierung von deren Algorithmen und Produkten in eigene Microsoft-Produkte.

**O**penAI benötigte die Finanzierung sowie das Cloud-Computing (= **Microsoft Azure**) und Supercomputer von Microsoft, um die eigenen Programme betreiben zu können, bzw. die durch die eigenen Programme anfallenden riesigen Datenmengen zu verarbeiten sowie die eigene Forschung voranzutreiben.

Im Februar 2018 verließ **Elon Musk** die Leitung von OpenAI, um Interessenkonflikte mit Teslas Entwicklungen zu vermeiden. Er blieb weiterhin Spender und Berater der Organisation. **Sam Altman** fungiert als CEO und wurde zum Gesicht von OpenAI, Brockman war als CTO und später als Vorsitzender des Aufsichtsrats und Präsident tätig.

**D**ass ein Risiko mit der Entwicklung und dem Voranbringen von KI einhergehe, bestritt **Elon Musk** in einem Interview im Jahr 2015 nicht. Wichtig sei, KI möglichst vielen Menschen zur Verfügung zu stellen, damit nicht ein kleiner Teil die Vorteile der KI allein für sich beanspruchen könne. Das sei die beste Verteidigung gegen missbräuchliche Verwendung von KI-Systemen.

Die ursprüngliche Strategie von Musk und Altman, das Risiko der Schadensverursachung durch KI durch Open-Source-KI für jedermann zu reduzieren, war in der Community umstritten.

**Musk** kritisierte 2023 die Gewinnorientierung von OpenAI Global, LLC, indem er eine Konversation von ChatGPT mit einem unbekannten Nutzer veröffentlichte, in dem die KI nach Eingabe bestimmter suggestiver Elemente und Fragen die Gründung eines profitorientierten Subunternehmens unter der Schirmherrschaft einer Non-Profit-Organisation als „hoch unethisch und illegal“ bezeichnete.

Jüngere KI-Modelle sind weitgehend proprietär und nicht mehr offen dokumentiert, was wiederum Kritik hervorgerufen und Fragen der Machtkonzentration und Transparenz aufgeworfen hat. Das Unternehmen ist jetzt ein gewinnorientiertes Unternehmen, das Open Innovation lediglich zur Einbindung fremder Open-Source-Erzeugnisse nutze. Im Oktober 2024 warf OpenAI-Ingenieur **Suchir Balaji** dem Unternehmen öffentlich vor, mit seinen Sprachmodellen und deren Anwendungen gegen das US-Urheberrecht zu verstoßen. Diese verwendeten neben urheberrechtlich geschützte Trainingsdaten auch die Technologie anderer Unternehmen. 🐼



## Gemini 3 Pro sprengt Googles Kapazitäten

**G**oogle war im KI-Rennen lange abgeschlagen. Doch mit Gemini 3 Pro hat der US-amerikanische Tech-Riese nun ein Modell entwickelt, das ChatGPT und andere in wichtigen Tests übertrifft.



**G**emini 3.0 ist die neueste und leistungsstärkste Familie von **Large Language Models** (LLMs), die von **Google DeepMind** entwickelt wurde. Es stellt einen bedeutenden Sprung nach vorne im Bereich der KI dar. Hauptmerkmale und Innovationen:

- **State-of-the-Art-Logik (Reasoning):** **Gemini 3.0** ist darauf ausgelegt, komplexe und mehrschichtige Probleme mit Tiefe und Nuanciertheit zu analysieren und zu lösen. Es versteht subtile Hinweise und Benutzerabsichten besser als seine Vorgänger.
- **Multimodale Fähigkeiten:** Gemini kann Text, Bilder, Video, Audio und Code gleichzeitig verarbeiten und interpretieren.
- **Agentic Capabilities (Agenten-Fähigkeiten):** Das Modell verfügt über verbesserte Fähigkeiten im Umgang mit Tools und kann komplexe, mehrstufige Aufgaben autonom planen und ausführen.

### Verfügbare Modelle:

- **Gemini 3 Pro:** Das erste Modell dieser Familie, das für Entwickler und Nutzer von Google AI Pro und Ultra Abonnements verfügbar gemacht wurde.
- **Gemini 3 Deep Think:** Ein erweiterter Logik-Modus (Enhanced Reasoning Mode) für die komplexesten Herausforderungen.

### Sind die Chips entscheidend?

**G**emini 3 Pro sorgt aus einem weiteren Grund für Aufsehen: Anders als die meisten Produkte der Konkurrenz ist **Gemini** nicht auf Grafikprozessoren (GPUs) der Halbleiterfirma **Nvidia** entstanden, sondern wurde von Google auf Chips aus Eigenproduktion trainiert.

**D**ie sogenannten **Tensor Processing Units** (TPUs) entwickelt Google schon länger, doch nun wächst das Interesse auch bei anderen Tech-Firmen. Meta soll in Gesprächen über den Kauf von Googles Chips stecken. Anthropic kündigte an, Googles Chip-Technologie stärker nutzen zu wollen.

Der Unterschied zu den dominierenden Chips von Nvidia ist folgender: Während **Nvidia** Grafikprozessoren universell einsetzbar sind und große Rechenleistung für verschiedenste Aufgaben bieten, sind Googles Chips für spezifische Zwecke optimiert.

Ob das reicht, um **Nvidias** Dominanz im Halbleitersektor zu brechen, wird sich zeigen. Nvidia liefert Chips, aber auch komplette Technologie-Pakete für Rechenzentren samt Soft-



Googles neue Modelle **Gemini 3 Pro** und **Nano Banana Pro** beeindrucken mit Geschwindigkeit und Präzision.

Für die Nutzer wird der Erfolg des **Gemini 3 Pro**-Modells sogar zum Problem. **ChatGPT** hat mittlerweile circa 800 Millionen wöchentlich aktive Nutzer, Googles **Gemini** kommt auf 650 Millionen monatliche Nutzer.

Nun ändert sich Einiges. Googles neue KI **Gemini 3 Pro** führt in wichtigen Leistungstests vor Konkurrenten wie **ChatGPT**, **Anthropics Claude** oder **xAIs Grok**.

Über eine Million Menschen probierten Gemini 3 nach dessen Veröffentlichung. Doch dieser Ansturm brachte Google an technische Grenzen. Wegen der sehr hohen Nachfrage musste Google die kostenlosen Nutzungslimits einschränken. Nutzer ohne kostenpflichtiges Abo erhalten nur noch eingeschränkten Zugang mit täglich wechselnden Limits.

Der Bild-Generator **Nano Banana Pro** ist auch betroffen – statt drei sind es nun nur noch zwei Bilder pro Tag kostenlos. Googles Recherchetool NotebookLM kämpft auch mit Kapazitätsengpässen. Wann die ursprünglichen Gratis-Kontingente wiederhergestellt werden, ist unklar. Der Erfolg scheint Google selbst überrascht zu haben.

Google integriert **Gemini 3.0** in sein gesamtes Ökosystem:

- Google-Apps: Es wird in die Gemini App sowie in den AI Mode in der **Google Suche** integriert.
- Entwickler: Über die Gemini API in AI Studio und Vertex AI können Entwickler die neuen Funktionen für eigene Anwendungen nutzen.
- Gemini 3.0 zielt darauf ab, die Grenzen der KI-Intelligenz weiter zu verschieben und eine direkte Alternative zu den führenden Modellen anderer Anbieter zu bieten. 🐼

ware, die es Entwicklern erleichtert, ihre Programme optimal auf die Chips abzustimmen.

Auch Google selbst nutzt weiterhin Nvidia-Chips. Dennoch zeigt das wachsende Interesse an Googles TPUs: Tech-Firmen wollen ihre Abhängigkeit von einem einzigen Anbieter verringern. 🐼

Technisch unterscheidet sich Google Gemini 3 deutlich von OpenAIs GPT-5, voralleminden Bereichen Multimodalität, Kontextfenster und Anwendungsschwerpunkt.

## Multimodalität

Gemini 3 bietet native multimodale Fähigkeiten: Text, Bilder, Audio und Video können gleichzeitig verarbeitet werden, während GPT-5 weiterhin multimodal arbeitet, aber oft weniger tief integriert und mehr auf textbasierte Aufgaben optimiert ist.

**Gemini 3** erzielt herausragende Werte bei Bild- und Videobenchmarks sowie im Bereich wissenschaftliches und mathematisches Schlussfolgern.

## Kontextfenster und Geschwindigkeit

**Gemini 3** unterstützt ein extrem großes Kontextfenster von bis zu 1 Million Tokens. Das ermöglicht die Verarbeitung kompletter Bücher, Dokumente oder ganzer Codebasen in einer Eingabe. GPT-5 liegt mit maximal 128.000 bis ~196.000 Tokens deutlich darunter.

In puncto Geschwindigkeit liefert Gemini 3 bis zu 130 Tokens pro Sekunde und ist besonders für interaktive Anwendungen mit hohem Aufkommen optimiert.

## Agenten und Entwicklerfeatures

**Gemini 3** ist eng mit Googles Productsuite (Google Workspace, Gemini App, Vertex AI usw.) verzahnt und bietet spezielle Features wie Agenten-Workflows, große Artefakte und Tools für Entwickler. 🐼



## Wie nutzt man Nano Banana?

**N**ano Banana ist ein KI-Modell von Google, basierend auf **Gemini 2.5 Flash Image** (und Pro-Varianten), das für ultraschnelle Bildgenerierung und -bearbeitung optimiert wurde.

**B**ild-zu-Bild-Generierung: Nano Banana ermöglicht präzise Änderungen an hochgeladenen Bildern durch Prompts für **Outfit-Anpassungen, Hintergrundwechsel** oder **Stilübertragungen**, und liefert Ergebnisse in Sekunden mit hoher Konsistenz.

Wie vorgehen? Greifen Sie kostenlos über Google AI Studio ([aistudio.google.com](https://aistudio.google.com)) oder Gemini ([gemini.google.com](https://gemini.google.com)) auf **Nano Banana** zu, indem Sie ein Google-Konto verwenden und im Modell-Menü “Nano Banana” oder “Gemini 2.5 Flash Image” auswählen.

Für erweiterte Features nutzen Sie Clients wie LobeHub, Enhancer.ai oder FlowHunt, die Batch-Verarbeitung und Verläufe bieten.

Stellen Sie einen modernen Browser (Chrome empfohlen) und stabile Internetverbindung sicher; laden Sie Referenzbilder hoch, bevor Sie Prompts eingeben.

### Schritt-für-Schritt-Anleitung

- **Bild hochladen:** Klicken Sie auf “Upload” und wählen Sie ein klares, hochauflösendes Foto (z. B. Selfie oder Produktbild); vermeiden Sie urheberrechtlich geschütztes Material.

- **Prompt erstellen:** Verwenden Sie die Struktur “Aktion + Thema + Stil + Umgebung + Details”, z.B.: “Bearbeite dieses Selfie: Wechsle Outfit zu rotem Abendkleid, Hintergrund in tropisches Paradies, fotorealistisch, weiches Bokeh-Licht”.

- **Generieren:** Klicken Sie “Generieren”, wählen Sie Varianten (1–4) und warten Sie 1–2 Sekunden; iterieren Sie mit Folgeprompts wie “Behalte Gesicht bei, füge Ohrringe hinzu”.

- **Verfeinern und exportieren:** Nutzen Sie Upscaler für höhere Auflösung oder integrieren Sie in Photoshop via Plugins.

### Erweiterte Tipps und Best Practices

- **Konsistenz erreichen:** Erstellen Sie ein Referenzblatt mit Gesicht/Outfit-Bildern und wiederholen Sie Deskriptoren; spezifizieren Sie “fünf Finger pro Hand, natürliche Pose” gegen Artefakte.

- **Prompt-Optimierung:** Beginnen Sie einfach, dann iterieren (z. B. “Mehr Kontrast, dramatisches Licht”); für Stile: “Anime”, “Vektor”, “filmisches Cyberpunk”.

- **Use-Cases:** Ideal für Social-Media, Produkt-Mockups, Charakter-Serien oder Retuschen; kombinieren Sie es mit Tools wie **Midjourney** für Feinschliff.

- **Häufige Fehler vermeiden:** Keine widersprüchlichen Anweisungen, testen Sie Variationen und passen Sie Beleuchtung/Farben explizit an.

1. <https://story321.com/de/blog/how-to-use-nano-banana>
2. <https://lobehub.com/de/blog/how-to-use-nano-banana-ai-best-clients-guide>
3. <https://www.glbgt.com/hub/de/how-to-use-nano-banana-pro/>
4. <https://www.flowhunt.io/de/blog/how-to-use-nano-banana-ai-studio-flowhunt/>
5. <https://www.cometapi.com/de/ultimate-guide-to-nano-banana-how-to-use-and-prompt-for-best/>
6. <https://www.iweaver.ai/de/blog/nano-banana-guide/>
7. <https://tech-now.io/blog/nano-banana-trend-2025-was-ist-der-virale-3d-figuren-hype-und-wie-kann-man-kostenlos-eine-solche-figur-erstellen>
8. <https://www.ai-imagelab.de/nano-banana-hacks-tipps-und-tricks/>
9. <https://gemini.google/de/overview/image-generation/?hl=de>
10. [https://www.youtube.com/watch?v=Fiebq\\_FjzUI](https://www.youtube.com/watch?v=Fiebq_FjzUI)
11. [https://www.reddit.com/r/Bard/comments/in3wn7o/official\\_nanobanana\\_prompting\\_guide\\_and/](https://www.reddit.com/r/Bard/comments/in3wn7o/official_nanobanana_prompting_guide_and/)



## Flux generiert schöne Bilder

**F**lux ist eine deutsche KI-Anwendung, die in der Lage ist, aus Textbeschreibungen Bilder zu erschaffen. Das Programm wurde vom deutschen Startup Black Forest Labs Inc. mit Sitz in Freiburg im Breisgau entwickelt.

**F**lux ist eine Text-zu-Bild Modellfamilie. Sie basiert auf einer hybriden Architektur, die multimodale und parallele Diffusion-Transformer-Blöcke kombiniert (Stable Diffusion ([Seite 16](#))).

Das KI-Tool von **Black Forest Labs** steht kostenlos in drei Varianten (pro/dev/schnell) zur Verfügung. Wie die meisten anderen KI-Bildtools lässt es sich mit Prompts bedienen.

Beim sogenannten ELO-Score, der die Leistungsfähigkeit von KI-Systemen bewertet, schnitt Flux.1 Mitte 2024 besser ab als die Bildgeneratoren DALL-E 3 von **OpenAI** und Midjourney.

Die Software steht aufgrund sehr realitätsnaher KI-Bilder unter massiver Kritik. Darstellungen reichten laut Medienberichten von einem mit Waffen posierenden Donald Trump bis hin zu verstörenden Szenen, was Diskussionen über die ethischen Implikationen der Technologie auslöste.

Medienberichten zufolge wurde das soziale Netzwerk X nach Veröffentlichung des KI-Tools mit Flux.1-generierten Bildern überflutet.

**Black Forest Labs** macht keine Angaben zu den verwendeten Trainingsdaten. Ars Technica vermutet, dass Flux.1 auf einer großen, nicht autorisierten Sammlung von Internetbildern basiert, eine umstrittene Praxis mit möglichen rechtlichen Konsequenzen. 🐘



Eine indische Schauspielerin trägt einen gelben Sari in einem roten Raum, vor ihr stehen 3 Kisten. Bild mit Flux generiert.





## Bilder mit Stable Diffusion generieren

**S**table Diffusion ist ein Deep-Learning Bild-Generator. Diese Open-Source-Software wird zur Generierung detaillierter Bilder auf der Grundlage von Textbeschreibungen verwendet, kann aber auch für Aufgaben wie Inpainting, Outpainting und die Erzeugung von Bild-zu-Bild-Übersetzungen auf der Grundlage eines Prompts eingesetzt werden.

**S**table Diffusion von Stability AI verwendet ein latentes Diffusionsmodell als Variante eines tiefen generativen **Neuronalen Netzes**, das von der **CompVis-Gruppe** um Björn Ommer an der LMU München in Zusammenarbeit von **Stability AI**, **CompVis LMU** und Runway mit Unterstützung von **EleutherAI** und **LAION** entwickelt wurde.

**Stable Diffusion** generiert Bilder, indem es iterativ zufälliges Rauschen entschärft, bis eine konfigurierte Anzahl von Schritten erreicht ist. Dabei wird es von dem CLIP-Textencoder, der vorab auf Konzepte trainiert wurde, sowie dem Aufmerksamkeitsmechanismus angeleitet. Das Ergebnis ist das vom Nutzer gewünschte Bild, das eine Darstellung des trainierten Konzepts zeigt.

Stable Diffusion wurde anhand von Bild- und Beschriftungspaaren aus LAION-5B trainiert, einem öffentlich zugänglichen Datensatz, der aus „Common Crawl“-Daten aus dem Internet abgeleitet wurde.

Dabei wurden 5 Milliarden Bild-Text-Paare auf der Grundlage ihrer Sprache, Auflösung und „ästhetischer“ Bewertung (z. B. subjektive visuelle Qualität) in separate Datensätze gefiltert.



Ein von Stable Diffusion generiertes Bild – mit dem Prompt: „A photograph of an astronaut riding a horse“

**I**m Oktober 2022 erhielt Stability AI in einer von Lightspeed Venture Partners und Coatue Management angeführten Finanzierungsrunde 101 Millionen US-Dollar. Stability AI ist ein KI-Unternehmen, welches im UK im Jahr 2022 gegründet wurde.

Online: [stability.ai](https://stability.ai).

**D**er Datensatz wurde von LAION erstellt, einer gemeinnützigen Organisation, die von **Stability AI** finanziert wird. Eine von Dritten durchgeführte Analyse der Trainingsdaten des Modells ergab, dass von einer kleineren Teilmenge von 12 Millionen Bildern aus dem ursprünglich ver-



wendeten größeren Datensatz etwa 47% der Bilder von 100 verschiedenen Domains stammten, wobei Pinterest 8,5% der Teilmenge ausmachte, gefolgt von Websites wie WordPress, Blogger, Flickr, DeviantArt und Wikimedia Commons.

Eine Recherche des Bayerischen Rundfunks zeigte, dass die Datensätze von LAION, die auf Hugging Face liegen, große Mengen an privaten und sensiblen Daten enthalten.

Aufgrund der Kritik von Künstlern, Fotografen und anderen Kreativen hat Stability AI 2024 für Stable Cascade und **Stable Diffusion 3** die vom Verein Spawning geschaffene Möglichkeit für Künstler genutzt, ihre Werke von einem Training auszuschließen. Ebenso wären Daten von Institutionen und Personen ausgeschlossen worden, die Stability AI direkt kontaktiert haben.

Im Vergleich zu anderen kommerziellen Produkten, die auf generativer KI beruhen, ist **Stable Diffusion** deutlich freizügiger, was die Art der Inhalte angeht, die die Nutzer erstellen dürfen, wie etwa gewalttätige oder sexuell eindeutige Bilder.

Emad Mostaque, ex-CEO von Stability AI, entgegnete den Bedenken, dass das Modell zu missbräuchlichen Zwecken eingesetzt werden könnte: „Es liegt in der Verantwortung der Menschen, ob sie diese Technologie auf ethische, moralische und legale Weise einsetzen“, und dass die Technologie trotz möglicher negativer Folgen einen Nettoutzen bringen würde, wenn die Fähigkeiten von Stable Diffusion der Öffentlichkeit zugänglich gemacht würden.

Darüber hinaus argumentierte Mostaque, dass die Absicht hinter der offenen Verfügbarkeit von Stable Diffusion darin besteht, die Kontrolle von Unternehmen über solche Technologien zu beenden, die bisher nur geschlossene KI-Systeme für die Bildsynthese entwickelt haben.

Dies spiegelt sich in der Tatsache wider, dass alle Beschränkungen, die **Stability AI** für die von den Nutzern erzeugten Inhalte auferlegt, aufgrund der Open-Source-Natur der

## Wichtige Eigenschaften von Stable Diffusion

Stable Diffusion ist Open Source. Es ist lokal lauffähig auf Consumer GPUs, was Anpassung, Fine-Tuning und Community-Ökosystem ermöglicht.

Unterstützt Text-zu-Bild, Bild-zu-Bild und Bildbearbeitung (z.B. Entfernen von Objekten).

Stable Diffusion beansprucht keine Rechte an den generierten Bildern und räumt den Nutzern die Nutzungsrechte für alle generierten Bilder ein, vorausgesetzt, der Bildinhalt ist nicht illegal oder schädlich für Personen.

Die den Nutzern gewährte Freiheit bei der Verwendung der Bilder hat zu einer Kontroverse über die Ethik des Eigentums geführt, da Stable Diffusion und andere generative Modelle anhand von urheberrechtlich geschützten Bildern ohne die Zustimmung des Eigentümers trainiert werden.

Da visuelle Stile und Kompositionen nicht dem Urheberrecht unterliegen, wird häufig die Auffassung vertreten, dass Benutzer von Stable Diffusion, die Bilder von Kunstwerken generieren, nicht gegen das Urheberrecht von visuell ähnlichen Werken verstoßen.

Allerdings können Personen, die in den generierten Bildern abgebildet sind, durch Persönlichkeitsrechte geschützt sein, wenn ihr Konterfei verwendet wird, und geistiges Eigentum wie erkennbare Markenlogos bleiben weiterhin durch das Urheberrecht geschützt.

Dennoch haben bildende Künstler ihre Besorgnis darüber geäußert, dass der weit verbreitete Einsatz von Bildsynthese-Software wie Stable Diffusion dazu führen könnte, dass menschliche Künstler sowie Fotografen, Models, Kameraleute und Schauspieler allmählich ihre kommerzielle Rentabilität gegenüber KI-basierten Konkurrenten verlieren. 🐼



Lizenz, unter der Stable Diffusion veröffentlicht wurde, leicht umgangen werden können.

Neuere Versionen wie **Stable Diffusion 2** und **Stable Diffusion 3** sowie **Stable Cascade** wurden mit gefilterten Datensätzen trainiert, um die Erstellung von sexuellen oder gewalttätigen Bildern zu verhindern, eine Entscheidung, die in der Open-Source-Community stark umstritten ist.

Im Juli 2023 stellte Stability AI **MindEye** vor. Ein KI-Model, das mittels Stable Diffusion und funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRI) bildhafte Erinnerungen von Probanden rekonstruieren und auslesen kann.

Im März 2024 veröffentlichte MedARC **MindEye2**. Das verbesserte Model soll nach nur einer Stunde Training mit Patientendaten Rekonstruktionen in hoher Qualität liefern.

Der Code und die Modellgewichte von Stable Diffusion wurden veröffentlicht und können auf vielen Consumer-Hardware-Systemen ausgeführt werden, sofern diese mit einer GPU mit mindestens 8 GB Grafikspeicher ausgestattet sind.

Die Verwendung auf weniger leistungsfähiger Hardware bzw. ohne GPU-Beschleunigung ist mittlerweile ebenfalls möglich, jedoch deutlich langsamer. Dieser offene Ansatz stellt eine Abkehr von proprietären Text-zu-Bild-Modellen wie DALL-E und Midjourney dar, die nur über Cloud-Dienste zugänglich sind. 🐼





Die „Wälder des Schwarzwaldes“ wurden mit Flux 1 generiert.

## Flux, von Black Forest Labs

**B**lack Forest Labs ist ein noch junges, in Freiburg im Breisgau verankertes KI-Startup, das sich auf generative Modelle für Bilder und Videos spezialisiert hat.

**K**I-Startup Black Forest Labs ist jetzt schon 3,25 Mrd. Dollar wert! Black Forest Labs aus Freiburg ist keine zwei Jahre alt und schon 3,25 Mrd. Dollar wert. In Europa wird **Black Forest Labs** oft zusammen mit dem französischen Unternehmen **Mistral** als Beispiel dafür gesehen,

dass eigenständige, konkurrenzfähige KI nicht nur aus den USA oder aus China kommen müssen.

**Black Forest Labs** gilt inzwischen als eines der wertvollsten deutschen KI-Unternehmen und wird häufig in einem Atemzug mit Unternehmen wie **OpenAI**, Midjourney oder Runway genannt.

**G**egründet wurde **Black Forest Labs** 2024 von Robin Rombach, Patrick Esser und Andreas Blattmann, die zuvor maßgeblich an **Stable Diffusion** bei Stability AI beteiligt waren.

Die technologische Basis kommt aus der Comp-Vis-Forschungsgruppe rund um **Björn Ommer**



(LMU/Heidelberg), aus der auch die Arbeiten zu **Latent Diffusion** stammen.

Kernprodukt ist die Flux-Modellfamilie (z.B. Flux.1, Flux.2, Flux3, ), Text-zu-Bild-Modelle, die hohe Bildqualität, gute Prompt-Treue und Stilvielfalt liefern und teils offen lizenziert bereitgestellt werden. Black Forest Labs arbeitet an Folgeprodukten wie einem Videogenerator (intern als SOTA angekündigt), der Bild- und Videotechnik weiterführen soll.

Der jungen Freiburger Firma ist mit dem KI-Modell Flux 2 wieder ein Coup gelungen: Obwohl **Black Forest Labs** nur etwa 50 Mitarbeitende hat, kann das Modell mit Googles Bildgenerator **Nano Banana** konkurrieren. Auch auf der KI-Entwickler-Plattform **Hugging Face** gehören die Modelle von **Black Forest Labs** zu den beliebtesten.

**D**as Startup verdient Geld über API-Zugriff, kundenspezifisch feinabgestimmte Modelle (z.B. für Marketing-Workflows) und Integrationen in Produkte anderer Firmen.

Zu den Partnern zählen u.a. große Cloud- und Tech-Unternehmen; Flux-Modelle sind etwa über große Cloud-Plattformen und in Tools wie Präsentations- oder Designsoftware eingebunden.



Steinzeitmenschen wärmen sich an einem Feuer.  
Bild mit Flux von Black Forest Labs generiert.



Robin Rombach: Co-Gründer und CEO der Black Forest Labs.



Flux generiert besonders schöne und genau gezeichnete Hände.

Bereits sehr früh wurden zweistellige Millionenbeträge von Investoren wie Andreessen Horowitz eingeworben; später kamen weitere große Runden hinzu, die das Unternehmen zum „Einhorn“ mit Milliardenbewertung machten. 🐉



## Mistral AI, très bien!

**M**istral AI, ein junges französisches Startup, hat mit seinen innovativen Sprachmodellen die KI-Welt im Sturm erobert und sich schnell als ernstzunehmender Konkurrent für etablierte Tech-Giganten positioniert.

**M**istral AI steht in Europa; es ist ein französisches Softwareunternehmen, das sich mit KI beschäftigt und unter den europäischen Unternehmen der Branche führend im Bereich *Großer Sprachmodelle* ist.

Es ist jung; es wurde im April 2023 von den Forschern **Arthur Mensch**, **Timothée Lacroix** und **Guillaume Lample** gegründet, die zuvor bei *Meta* und *Google DeepMind* beschäftigt waren.

Das Unternehmen sammelte im Oktober 2023 385 Millionen Euro oder rund 415 Millionen US-Dollar Kapital von Investoren ein. Im Dezember 2023 erreichte es einen Wert von mehr als 2 Milliarden US-Dollar, im Juni 2024 wurde der Wert mit über 6 Milliarden US-Dollar angegeben.

### Produkte

Die Firma Mistral AI entwickelt vor allem Open-Source-Sprachmodelle. Die nacheinander veröffentlichten Modelle *Mistral 7B* und *Mixtral 8x7B* wurden Ende 2023 unter Apache-2.0-Lizenz freigegeben.

Insbesondere *Mixtral 8x7B* galt im April 2024 als eines der besten Modelle, insbesondere unter Open-Source-Modellen, und hat in Benchmarks das verbreitete nichtfreie Modell *GPT-3.5* sowie das Open-Source-Modell *LLaMA 2 70B* geschlagen.

Die beiden Open-Source-Modelle von *Mistral AI* sind auch zum Download über Hugging Face verfügbar und können lokal genutzt werden.



### Mistral AI SAS

Rechtsform: Société par actions simplifiée

Gründung: April 2023

Sitz: Paris, Frankreich

Leitung: Arthur Mensch (Gründer & CEO),  
Guillaume Lample (Gründer & Chief Scientist),  
Timothée Lacroix (Gründer & CTO).

Branche: Künstliche Intelligenz

Website: **mistral.ai**

Über den in der Europäischen Union gehosteten Dienst *La Plateforme* bietet Mistral AI Open-Source-Modelle wie *Small 3* unter der freien Apache-2.0-Lizenz an, als auch kommerziell vermarktete nichtfreie Modelle über API-Schnittstellen an.

Dabei handelt es sich um die Modelle *Mistral Medium* und *Mistral Large* sowie *Mistral Embed* als Embeddings API.

Von *Mistral Large* sagt das Unternehmen selbst, dass es sich um das – zum damaligen Zeitpunkt Anfang 2024 – nach *GPT-4* zweitbeste Sprachmodell der Welt handle, welches über eine API verfügbar ist.

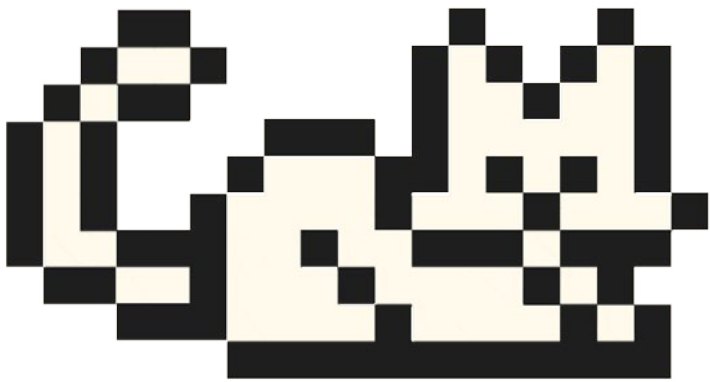
Mehrere Cloud-Computing-Plattformen stellen die Open-Source-Modelle zur Verfügung. *Mis-*



*tral Large* ist zudem durch eine Partnerschaft auf Microsoft Azure und bei Snowflake verfügbar.

Der Chatbot *Le Chat* ist ein Werkzeug, welches an ChatGPT angelehnt ist. Im Hintergrund werden dafür die Modelle *Mistral Small*, *Mistral Large* und ein sich in Entwicklung befindendes neues Modell *Mistral Next* genutzt. Ich habe *Le Chat* getestet und war mit dem Ergebnis recht zufrieden!

Eine Besonderheit ist die Funktion Flash-Answers, mit der über 1.000 Wörter in der Sekunde, und damit zehnmal schneller als KI-Chatbots

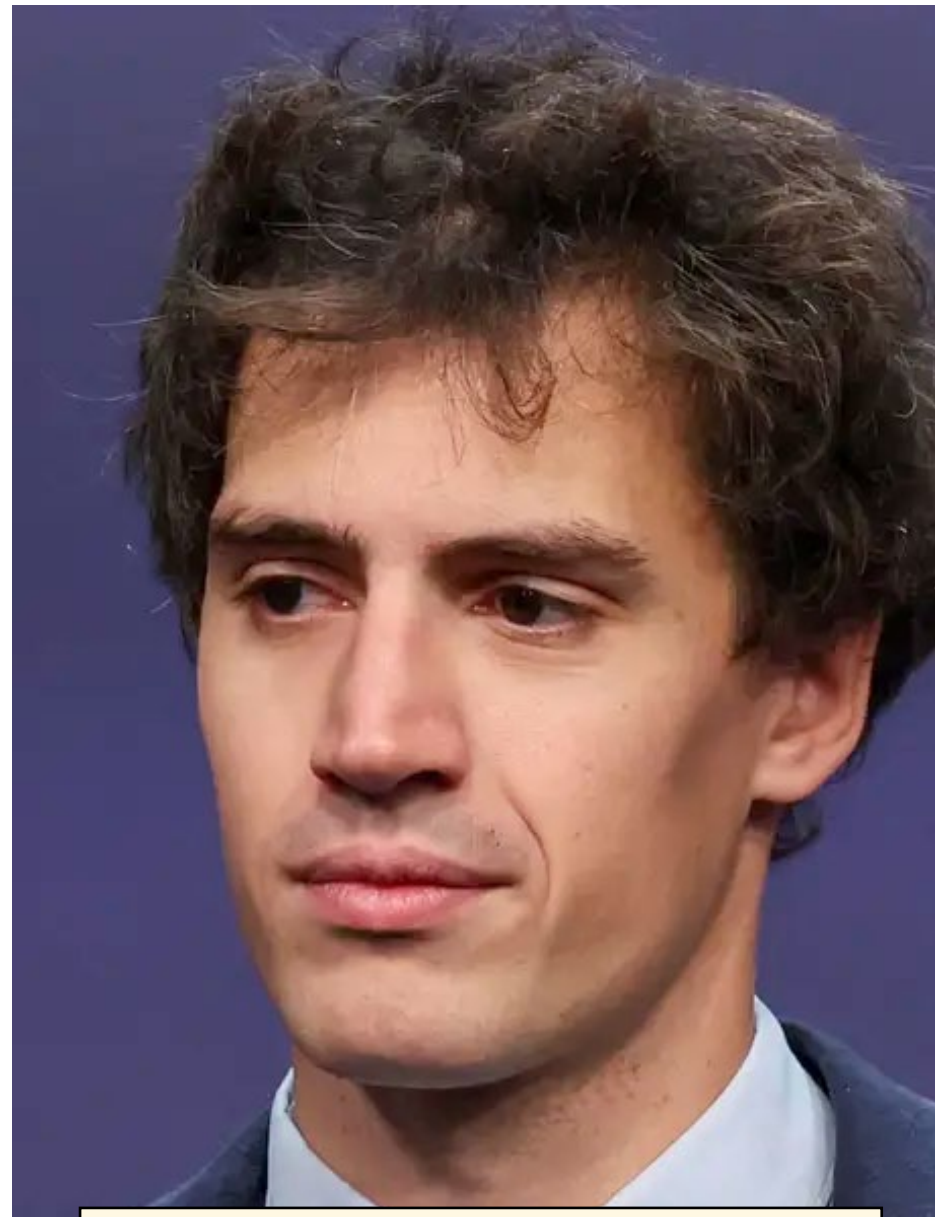


wie ChatGPT, generiert werden können. Ein weiterer Unterschied: Anders als etwa bei ChatGPT haben User

sogar in der kostenlosen Version Zugriff auf das beste Modell von Mistral – wenn auch nur in limitiertem Maße.

Zu den später veröffentlichten Modellen gehören auch Modelle für spezialisierte Einsatzzwecke, z. B. das Modell *Codestral 22B* mit 22 Milliarden Parametern für die Generierung von Programmcode.

Mistral AI entwickelt auch neuere Versionen in den Produktlinien Large und Small (aktuell z.B.



Arthur Mensch (Gründer & CEO)

Large 2 mit 123 Milliarden Parametern; Stand: September 2024). In Kooperation mit *NVIDIA* wurde das 12-Milliarden-Parameter-Modell *Mistral NeMo* entwickelt.

Mit *Pixtral Large* wurde zudem ein multimodales Sprachmodell veröffentlicht, das ähnlich wie GPT-4o auch Bilder verarbeiten kann. 🐣





## Talking Painting Alan Turing

Ein besonderes Highlight der Ausstellung ist das „sprechende Gemälde“ von Alan Turing. Auf Basis eines historischen Fotos wurde der Mathematiker digital rekonstruiert und mithilfe KI-Technologien „zum Leben erweckt“.

# KI-Themeninseln in Dauerausstellung

**W**ird KI unsere Kommunikationsfähigkeit bereichern – oder droht sie, unsere sozialen Fähigkeiten zu schwächen? In Frankfurt/M. werden die Chancen und die Risiken von KI für unser Zusammenleben gezeigt.

**M**it einem neuen Themenbereich in der Dauerausstellung „Mediengeschichten neu erzählt“ greift das **Museum für Kommunikation in Frankfurt/M.** diese Zukunftsfrage auf und veranschaulicht mittels interaktiver Stationen und ausgewählter Exponate, wie ein verant-

wortungsvoller Umgang mit der KI-Technologie gelingen kann.

Highlight-Objekte aus der Sammlung verdeutlichen Entwicklungen aus fast 100 Jahren; sie zeigen, dass die Vermenschlichung von Maschinen eine lange Tradition hat.

Von der sogenannten „Eisernen Jungfrau“ einer in den 1930er von der Reichspost eingeführten, automatisierten Telefon-Zeitansage, über den ersten Chatbot „ELIZA“ (1966) bis hin zum humanoiden Roboter „Romi“ (2025) können Besucher technologische Evolutionen und ihre gesellschaftlichen Auswirkungen nachvollziehen.

Das interaktive „sprechende Gemälde“ von Alan Turing wurde eigens für den Bereich entwickelt.

Die Themeninsel „Beziehungskisten“ widmet sich der Vermenschlichung von Maschinen in einer



Welt, in der KI-Systeme zunehmend als (soziale) Akteure und Kommunikationspartner akzeptiert werden.

(Dieses Phänomen hat eine lange Tradition. Ansagedienste, sprechende Spielzeuge oder digitale Haustiere zeigen im Verlauf des 20. Und frühen 21. Jahrhunderts eine Annäherung zwischen Mensch und Maschine.)

Diese reift im digitalen Zeitalter zu einer engen emotionalen bis hin zur romantischen Beziehung heran. Rund um die Uhr erreichbar, sind KI-Begleiter so programmiert, dass sie stets verständnisvoll antworten. Die ausgestellten und abgebildeten KI-Systeme sind gleichermaßen Geschäftsmodell und ein Mittel gegen soziale Isolation.

## Arbeitende Roboter – Konkurrenz oder Vorteil?

**H**umanoide Roboter ahmen den menschlichen Körper und seine Bewegungen nach. Forschende entwickeln KI-Algorithmen mit denen diese Roboter ihre Umwelt erkennen und auf sie reagieren können. Technische Fortschritte und sinkende Produktionskosten machen Serviceroboter zunehmend alltagstauglich.

Der Hoffnung, mit KI in Haushalt, Industrie, Service- und Pflegeberufen Personalmangel ausgleichen zu können, steht die Angst vor dem Verlust von Arbeitsplätzen gegenüber.

Je stärker KI in physische Systeme wie Roboter integriert wird, desto wichtiger werden rechtliche Leitplanken. Der Schutz des Menschen und gleichzeitig Freiraum für Innovationen in Wirtschaft und Wissenschaft stellen die Gesellschaft vor Herausforderungen.

In einer interaktiven Station können Besucher ihre Einschätzungen zu KI geben, indem sie Aussagen zustimmen oder diese ablehnen.

## Wann wirkt eine Maschine intelligent?

**I**m Jahr 1950 entwickelte der britische Mathematiker und KI-Pionier **Alan Turing** (1912-1954) ein Experiment. Der nach ihm benannte **Turing-Test** verband Informatik und Philosophie. Der Test ermittelt, ob die Maschine sich in einem Gespräch so verhält, dass ein Mensch sie nicht von einem anderen Menschen unterscheiden kann.

Der Test prüft nicht, ob die Maschine wirklich denkt, sondern nur, ob sie menschliches Kommunikationsverhalten so überzeugend imitieren kann, dass sie nicht entlarvt wird.

### Talking Painting Alan Turing

**E**in besonderes Highlight der Ausstellung ist das „sprechende Gemälde“ von Alan Turing. Auf Basis eines Fotos wurde Turing digital rekonstruiert und mithilfe KI-Technologien „zum Leben erweckt“.

Fünf KI-Module ermöglichen ein natürliches Gespräch: **Spracherkennung** wandelt Fragen in Text, **Computer Vision** nimmt Besucher wahr, ein **Large Language Model** (LLM) erzeugt Antworten, **Text-to-Speech** (TTS) spricht sie aus und KI-gestützte Animation bewegt das Gesicht in Echtzeit.

Alle Gäste sind eingeladen, in einen Dialog mit dem digitalen Porträt von Turing zu treten – und dabei nicht nur einem historischen Genie zu begegnen, sondern auch den Möglichkeiten aktueller Technologien.

Das Projekt steht exemplarisch für die Verbindung von Kunst, Technologie und gesellschaftlicher Reflexion. Turings Abbild bleibt klar erkennbar, wird jedoch durch multimodale Software ästhetisch wie konzeptionell transformiert. Auf diese Weise entsteht eine Synthese aus Porträtkunst und digitaler Innovation...



## Interaktive Medienstation: ELIZA, J. Weizenbaum, 1966

Der erste Chatbot der Welt – ELIZA – wurde 1966 von dem Informatiker **Joseph Weizenbaum** (1923-2008) entwickelt. Später warnte Weizenbaum (Bild rechts) vor der Versuchung, Maschinen menschliche Züge zuzuschreiben – und davor, Verantwortung an sie abzugeben.

Das Programm ELIZA war eine Art virtueller Psychotherapeut, der mit einfachen Regeln und Wortmustern Aussagen der Benutzenden zurückspiegelte.

Damit entstand überraschend der Eindruck, der Computer könne verstehen und Empathie zeigen. Forschenden des internationalen *ELIZA Archaeology Project* ist es 2024 gelungen, das Original-Skript zu rekonstruieren. Es kann hier im Frankfurter Museum ausprobiert werden.

## Digitales Haustier Tamagotchi, Bandai, 1997

**D**as elektronische Ei aus Japan machte 1996 das Konzept des digitalen Haustiers populär. Nachdem das Tamagotchi geschlüpft ist, muss es regelmäßig umsorgt werden. Durch Zuneigung entwickelt es eine eigene Persönlichkeit; bei Vernachlässigung piepst es laut oder stirbt. Ein Reset-Knopf setzt es dann zurück und das digitale Küken kann erneut großgezogen werden.

## Tragbarer KI-Handcomputer Romi Lactan, Mixi Inc., 2025

Romi ist ein digitaler Gesprächspartner. Der Chatbot hört aufmerksam zu und erinnert sich in späteren Unterhaltungen an das Gesagte. Stilisierte Gesichtsausdrücke auf dem Display erhöhen die Lebendigkeit und die Stimme simuliert die eines Menschen. Romi kann nur in Japan gekauft werden, wo die Interaktion mit humanoiden Robotern eine sehr hohe Akzeptanz hat.



Vor allem ältere Menschen leiden oft unter sozialer Isolation. ElliQ führt Gespräche mit den Nutzenden und hilft mit Freunden und Verwandten per Videochat in Kontakt zu bleiben. Über das Tischgerät kann auch an digitalen Gruppenaktivitäten – beispielsweise Bingo-Abenden – teilgenommen werden, um neue Bekanntschaften zu schließen.

## Themeninsel 2: Automatisiertes Bauchgefühl

**N**eben den Potenzialen für Wissenschaft und Forschung geht es in der zweiten Insel um die Risiken für unser Zusammenleben und die Demokratie. Problematisch wird es insbesondere dann, wenn KI-erstellte Inhalte für ein Abbild der Realität gehalten werden.

Die Insel macht deutlich: Die Zukunft hängt davon ab, wie wir KI heute gestalten. KI darf nicht allein von Tech-Konzernen bestimmt werden. Alle Bürger müssen einbezogen werden, damit das Potenzial für Wissenschaft und Forschung genutzt und das Risiko für die Gesellschaft reduziert werden kann.

Ist Bias ein Problem? KI revolutioniert die Erzeugung von Bildern, Grafiken und Filmen. Aber diese Möglichkeiten werfen ethische und rechtliche Fragen auf. Die Ergänzung der Dauerausstellung nimmt diese in den Blick und setzt sich



kritisch mit den Themen Repräsentation und Bias auseinander.

Menschen haben Vorurteile – generative KI erst recht. Künstliche Intelligenz arbeitet mit Statistiken und Wahrscheinlichkeiten – und gibt den Auswertungen durch technische Neutralität **scheinbare** Legitimität.

Das Problem dabei: Ein Großteil der Daten, die von KI-Systemen verarbeitet werden, stammen aus dem globalen Norden, insbesondere den **USA**. Die Folgen sind Verzerrung, Diskriminierung und die Verbreitung historischer Unwahrheiten.

Anhand von KI-generierten Bildern, interaktiven Stationen und einer Weltkarte, die Datenströme veranschaulicht, können die Besuchenden die Risiken von KI nachvollziehen. Ein Schrank mit „Gegengiften“ enthält Rezepte für einen sicheren Umgang mit KI.



## Medien-Mitmachstation „Vornamen“

**N**ame ist nicht gleich Name. Lesen wir einen Vornamen, glauben wir intuitiv das Geschlecht, das ungefähre Alter und manchmal auch die Herkunft oder Sozialisation der Eltern zu erkennen. Oft schließen wir daraus unbewusst und häufig auch falsch auf den Charakter der Person. Das macht auch die KI. Daher sind klare rechtliche Regeln, Transparenz in der Entwicklung und Prüfverfahren erforderlich. In der interaktiven Station können Besucher ergründen, welche Eigenschaften die KI Vornamen zuordnet.

-----  
**D**ie KI-Insel wurde in Zusammenarbeit mit MESO Digital Interiors GmbH und Video-reality entwickelt. Das Museum wurde unterstützt und gefördert von der TÜV Süd Stiftung, dem Kulturfonds Frankfurt RheinMain und der Hessischen Landeszentrale für politische Bildung. 🐾

### Museum für Kommunikation

Schaumainkai 53

D-60596 Frankfurt am Main

Telefon +49 (0)69 60 60 0

E-Mail: [mfk-frankfurt@mspt.de](mailto:mfk-frankfurt@mspt.de)

[www.museumsstiftung.de](http://www.museumsstiftung.de)



## Der Impakt von KI auf das Internet: Transformationen und Zukunftsaussichten



## KI: Wandel des Internets?

**K** I wird das Internet nicht töten, aber seine Architektur, Geschäftsmodelle und Nutzung so stark verändern, dass sich das heutige WWW in wenigen Jahren fremd anfühlen dürfte...

**W**as gerade passiert: Generative KI frisst klassische Web-Daten-Ströme auf: Je mehr Antworten und Erläuterungen direkt aus Chatbots oder KI-Suchmaschinen abgerufen werden, desto weniger Klicks gehen direkt an die einzelnen Websites, mit dessen Inhalte diese KI-Modelle ursprünglich trainiert wurden...

Die Sprachmodelle, die generative KI-Tools "mit Strom versorgen", werden mit riesigen Mengen an Trainings-Daten erstellt, die von unzähligen Websites abgerufen wurden. Aber jetzt versu-

### Vom Webseiten-Web zum Agenten-Web (Web 4.0)

In der jetzt entstehenden **Web-4.0**-Vision interagieren Menschen nicht mehr primär mit Web-sites, sondern mit autonomen Agenten, die ihrerseits über APIs, Protokolle und Marktplätze miteinander handeln.

### Ebene Heute (Web 2/3) / Agentisches Web / Web 4.0

- Interaktion: Mensch klickt Website oder App an.
- Mensch spricht mit KI-Agent, Agent spricht mit Diensten.
- Suche/Discovery Keyword-Suche, SEO, Linklisten.
- Intent-basierte Dialoge, proaktive Vorschläge.
- Logik: Server-Side-Code pro Site.
- Netz aus autonomen AI-Agenten mit eigenen Zielen/Policies.
- Infrastruktur Zentrale Hyperscaler-Regionen.
- Verteilter Mix aus Edge, Cloud, Agent-Runtimes.



chen sie, die Notwendigkeit für Nutzer zu beseitigen, auf die gleichen Websites zu gehen.

Während einige Web-Publisher KI-Entwickler verklagen, weil sie ihre Daten zum Trainieren von KI-Tools verwenden, gehen viele Partnerschaften mit Unternehmen wie **OpenAI** ein, die eine finanzielle Entschädigung und die Förderung der Websites des Publishers innerhalb von KI-generierten Inhalten versprechen.

**M**it anderen Worten: KI-Tools und Assistenten verändern das Verhalten der Nutzer. Ein wachsender Anteil der Nutzer setzt LLM-basierte Systeme als Alternative zu Google und andere Suchmaschinen ein, oft mit der Erwartung einer fertigen Antwort statt einer Linkliste.

Im Hintergrund wird die Infrastruktur umgebaut: Um Trainings- und Inferenz-Lasten von KI zu stemmen, verlagern Hyperscaler die Rechenzentren näher an die Nutzer und bauen eine stärker verteilte, KI-optimierte Netztopologie auf.

Die Ergebnisse neuerer Forschungen deuten auf eine "neue Zukunft" für traditionelle Websites hin:

- Die KI-basierte Suche kann eine vollständige Antwort auf die Anfrage eines Nutzers in 75% der Zeit liefern, ohne dass der Nutzer auf die Website gehen muss.
- Eine weltweite Umfrage der University of Toronto ergab, dass 22% der ChatGPT-Nutzer es "als Alternative zu Google" verwenden.
- Die Forscher von Gartner prognostizieren, dass der Traffic von Suchmaschinen ins Internet bis 2026 um 25% sinken wird.
- Pew Research fand heraus, dass ein Viertel aller Webseiten, die zwischen 2013 und 2023 entwickelt wurden, nicht mehr existieren.

## Stirbt das klassische Web?

Komplett verschwinden wird das Web kaum, aber bestimmte Ebenen werden bald an Sichtbarkeit und Macht verlieren. Klassische „10 blaue Links“ werden schrittweise durch konversationelle, kontextualisierte Antworten ersetzt; Links werden

**D**as World Wide Web wurde 1989 von **Sir Tim Berners-Lee** gegründet und definierte die Natur des Internets als eine benutzerfreundliche Verknüpfung verschiedener Informationsspeicher neu.

“Das erste Jahrzehnt des Webs ... wurde mit einem großen Teil der Inhalte und Optionen dezentralisiert”, schrieb Berners-Lee in diesem Jahr anlässlich seines 35jährigen Jubiläums.

In den letzten Jahrzehnten hat diese Vision von verteilten Informationsquellen mehrere Herausforderungen gepackt.

Die Verwässerung der Dezentralisierung begann mit leistungsstarken zentralisierten Hubs wie Facebook und Google, die den Nutzerverkehr anlockten.

Jetzt kommt der ultimative Zerfall der Vision von Berners-Lee, da generative KI den Traffic auf Websites reduziert, indem sie ihre Informationen neu castet. 🐼

eher Belege oder Deep Dives als primäre Einstiegspunkte sein.

Druck auf die Publisher: Viele Informations-Sites, die stark von Suchtraffic leben, geraten unter Druck, wenn Antworten in KI-Oberflächen „aggregiert“ werden, ohne dass Nutzer noch auf die Quelle klicken.

## Die Plattform-Seite

Große Plattformen (Shops, soziale Netze, SaaS (=“Software as a Service”)) integrieren KI selbst und werden so eher zu „Backends“ für Agenten als zu Frontends für Menschen.

Damit wird das Web funktional eher zu einem „Betriebssystem für Agenten“, in dem Webseiten nur noch eine Darstellungsschicht sind – oft automatisch generiert.



## Existenzielle Risiken für das heutige Internet

Es gibt drei kritische Punkte, bei denen man von „Todesszenarien“ sprechen kann – nicht des Netzes, aber seiner heutigen Ökonomie:

1. Erosion des offenen Wissensökosystems: Wenn KI-Systeme Antworten geben, ohne Traffic und Einnahmen zurück ins Ursprungs-Ökosystem zu speisen, droht eine schleichende Austrocknung qualitativ hochwertiger, frei zugänglicher Inhalte.
2. Konzentration von Macht und Infrastruktur: KI-optimierte Netze, proprietäre Modelle und geschlossene Agenten-Ökosysteme verstärken die Abhängigkeit von wenigen Akteuren – mit Folgen für Wettbewerb, Zensur und Resilienz.
3. Governance-Lücke bei Agenten: Autonome Agenten, die Transaktionen auslösen und Entscheidungen treffen, benötigen robuste Protokolle, Standards und angemessene Regulierung – sonst entstehen schwer kontrollierbare Systemrisiken.

## Warum das Internet trotzdem weiterlebt

Technisch gesehen bleibt das Internet als Protokoll- und Transport-Schicht bestehen; KI verändert vor allem die Schicht darüber: Interfaces, Geschäftsmodelle und Steuerungslogiken.

Das Internet ist zu dezentral, adaptiert und fragmentiert, um „abgeschaltet“ zu werden; eher entstehen parallele Schichten: offene Protokolle, teils geschlossene KI-Ökosysteme, Nischen-Communities mit eigenen Regeln.

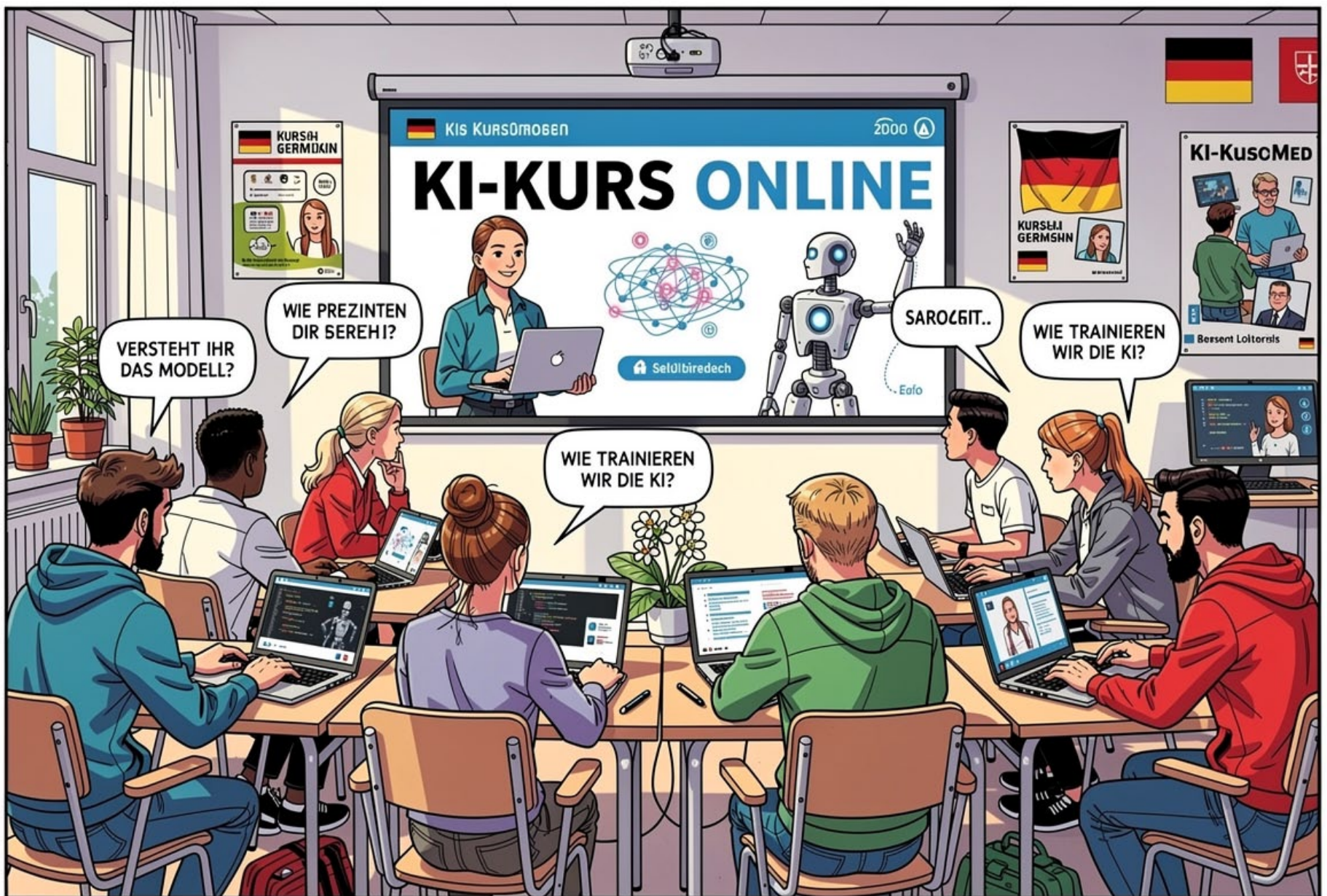
Politisch und gesellschaftlich wächst gleichzeitig das Bewusstsein, dass KI-getriebene Dienste ohne ein vitales, diverses Web langfristig ihre eigene Wissensbasis unterminieren – was Debatten über Daten-Sharing-Modelle, Vergütung und Open-Source-Ansätze befeuert.

In diesem Sinne ist KI weniger der Tod des Internet als dessen **radikale Metamorphose**: vom menschenzentrierten Hyperlink-Netz zum agentenzentrierten Aktions-Netz – mit der offenen Frage, ob Kultur und demokratische Kontrolle dabei Schritt halten...

## Online-Links

1. <https://www.brookings.edu/articles/connecting-the-dots-ai-is-eating-the-web-that-enabled-it/>
2. <https://www.thousandeyes.com/blog/internet-report-ai-transforming-internet-landscape>
3. <https://innovatingwithai.com/is-ai-search-replacing-traditional-search/>
4. <https://www.synergylabs.co/blog/the-rise-of-ai-search-engines-and-their-impact-on-traditional-browsing>
5. <https://www.euroispa.org/2024/03/what-does-artificial-intelligence-mean-for-the-internet-industry-now-and-in-the-future/>
6. <https://www.kensium.com/blog/ai-vs-traditional-web-search>
7. <https://www.the-blueprint.ai/p/web-40-the-rise-of-the-agentic-web>
8. <https://www.frontiersin.org/journals/blockchain/articles/10.3389/fbloc.2025.1591907/full>
9. <https://dev.to/esdanielgomez/lets-talk-about-agentic-web-or-web-40-4m88>
10. <https://www.hathway.com/About/Blog/how-artificial-intelligence-is-changing-the-internet> 🐼





## Die 10 besten kurze KI-Kurse auf Deutsch

**D**ie Nachfrage nach Wissen über KI wächst. Dank zahlreicher kostenloser Online-Angebote können Anfänger wie Fortgeschrittene maßgeschneiderte Kurse absolvieren. Im Folgenden die 10 besten deutschsprachigen Online-KI-Kurse mit Beschreibung, Zielgruppe und spezifischen Besonderheiten.

**V**on kompakten Einstiegskursen wie Elements of AI bis hin zu fachspezifischen Angeboten für die Produktion reicht das deutschsprachige Online-Angebot heute für nahezu jedes Lernziel und Vorwissen.

Die Wahl des richtigen Kurses hängt primär von den individuellen Zielen ab: Allgemeines Verständnis, berufliche Weiterqualifikation oder tiefer Einstieg in spezifische Teilgebiete. Alle hier genannten Kurse bieten einen unkomplizierten Einstieg, zertifizierte Abschlüsse und eine hohe didaktische Qualität – viele komplett kostenlos und ohne Vorkenntnisse.

### 1. Elements of AI (University of Helsinki, Reaktor)

Dieser Kurs ist ein Klassiker. Er ist speziell für Einsteiger konzipiert. Er behandelt die Grundbegriffe, Anwendungsfelder und ethische Aspekte von KI in verständlicher Sprache – ganz ohne Mathe- oder Programmierkenntnisse.



Viele praktische Aufgaben sorgen für bessere Lernergebnisse. Der Kurs ist kostenlos, das eigene Lerntempo bestimmbar, und es gibt ein Abschlusszertifikat. Dauer: ca. 15–30 Stunden

- Zielgruppe: Anfänger, alle Interessierten
- Themen: Grundlagen der KI, gesellschaftlicher Kontext, kritische Reflexion

## 2. Einführung in KI (IBM / KI-Campus)

In Zusammenarbeit mit IBM bietet der KI-Campus einen preisgekrönten Online-Kurs an, der die Geschichte, Grundlagen, aktuelle Methoden und moderne Anwendungen der KI beleuchtet. Der Kurs ist auf Deutsch verfügbar und richtet sich an alle mit Interesse an Zukunftstechnologien. Er eignet sich perfekt als Einstieg ohne mathematische oder Programmierkenntnisse. Dauer: ca. 1,5 Stunden. Zielgruppe: Anfänger, Neugierige

- Themen: KI-Geschichte, Methoden und Werkzeuge, Zukunftsperspektiven

## 3. Introduction to Generative AI – Art of the Possible (AWS)

Ein kostenloser Kurs von **Amazon Web Services**, der besonders für Einsteiger einen schnellen und praxisnahen Einstieg in die generative KI bietet, inklusive Textgeneratoren wie ChatGPT und Bildgeneratoren wie DALL-E.

Die Kursinhalte sind zwar auf Englisch, aber zahlreiche Hilfestellungen und einsteigerfreundliche Erklärungen machen ihn auch für Deutschsprachige sehr zugänglich. Dauer: etwa 1 Stunde.

- Zertifikat: Ja

## 4. AI für alle (Andrew Ng, DeepLearning.AI – Deutsch auf Coursera)

Andrew Ng ist einer der führenden Köpfe im Bereich KI. Er hat diesen Kurs insbesondere für Entscheider, Manager und alle, die KI in Unternehmen einführen wollen, entwickelt.

Der Kurs ist inzwischen auf Deutsch verfügbar, allgemeinverständlich und ohne Programmierkenntnisse belegbar. Er vermittelt einen Überblick

über KI, typische Projektabläufe, ethische Fragen und den Einsatz in der Praxis. Dauer: ca. 6 Stunden

- Zielgruppe: Entscheider, Führungskräfte, alle Interessierten.

## 5. Einführung in die generative KI (Hasso-Plattner-Institut)

Das Hasso-Plattner-Institut bietet einen kostenlosen vierwöchigen Kurs, der die Funktionsweise moderner generativer KI-Systeme wie ChatGPT vermittelt. Ideal für all jene, die tiefer verstehen wollen, wie diese Technologien Texte, Bilder und mehr hervorbringen. Dauer: 4 Wochen.

- Zielgruppe: Einsteiger, KI-begeisterte

## 6. Grundlagen d. KI – Udemy

Udemy bietet zahlreiche deutschsprachige KI-Kurse an, darunter “Grundlagen der Künstlichen Intelligenz”. Die Kurse decken breite Themen (Machine Learning, KI in der Praxis, ChatGPT & Co.) ab und sind sehr praxisorientiert. Viele Kurse werden regelmäßig aktualisiert und bieten Zugang zu Diskussionsforen. Dauer: meist 5–20 Stunden.

- Zielgruppe: Anfänger und Fortgeschrittene

## 7. Einführung in die KI (UnternehmerTUM)

Dieser von appliedAI und UnternehmerTUM entwickelte Kurs ist auf dem KI-Campus verfügbar. Die Inhalte orientieren sich an aktuellen Entwicklungen und bereiten insbesondere auf den Einsatz von KI im Mittelstand vor. Der Kurs bietet leicht verständliche Lernvideos und kurze Quizzes.

- Zielgruppe: KMU, Fachkräfte, technikaffine Einsteiger

## 8. Grundlagen der KI in der Produktion (Plattform Lernende Systeme)

Der Kurs auf der Plattform Lernende Systeme richtet sich gezielt an Interessierte aus Industrie und Produktion. Praxisnahe Beispiele, etwa aus der Fertigung und Automatisierung, machen KI-Konzepte für technische Berufe greifbar.



- Zielgruppe: Beschäftigte in der Industrie, Techniker

9. Maschinelles Lernen – LinkedIn Learning (Deutsch)

LinkedIn Learning bietet zahlreiche deutschsprachige KI- und Machine-Learning-Kurse, die besonders für selbstbestimmtes Lernen und zur Vertiefung einzelner Spezialthemen (z. B. Data Science, Neuronale Netze) geeignet sind. Die Inhalte sind didaktisch hochwertig aufbereitet und praxisnah. Dauer: individuell

- Zielgruppe: Einsteiger und Profis

10. KI-KURS: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

KI-KURS ist eine eigenständige deutschsprachige Online-Plattform, die systematisch und einsteigerfreundlich in die Grundlagen der KI einführt und Teilnehmende auf ein vertieftes Verständnis vorbereitet. Ziel ist es, den Einstieg in das Thema KI so niedrigschwellig wie möglich zu gestalten. Zielgruppe: Einsteiger, Schüler, Studierende. 🐼

Überblickstabelle

Kurs	Anbieter / Plattform	Zielgruppe	Bemerkungen
Elements of AI	Universität Helsinki / Reaktor	Anfänger	Zertifikat, sehr zugänglich
Einführung in KI	IBM / KI-Campus	Anfänger, Interessierte	Zertifikat, sehr kompakt
Generative AI – Art of the Possible	AWS	Einsteiger	schnelle Einführung
AI für alle (Deutsch)	DeepLearning.AI / Coursera	Manager, Führungskräfte	praxisnah, umfangreich
Einf. in generative KI	Hasso-Plattner-Institut	Alle	4 Wochen, gratis
Grundlagen der KI	Udemy	Anfänger, Fortgeschrittene	flexibel, praxisnah
Einführung in die KI (appliedAI)	KI-Campus	Mittelstand, Fachkräfte	branchentypisch
KI in der Produktion	Plattform Lernende Systeme	Techniker, Interessierte	industrienah
Maschinelles Lernen (Deutsch)	LinkedIn Learning	Alle	große Auswahl
Grundlagen KI (KI-KURS)	KI-KURS.org	Einsteiger	schulisch bis akademisch

1. <https://katzlberger.ai/2019/03/23/die-besten-online-kurse-fuer-kuenstliche-intelligenz/>
2. <https://www.ihk.de/rhein-neckar/ausbildung-weiterbildung/weiterbildung-channel/seminar-zertifikat/future-skills/kuenstliche-intelligenz-kostenfreier-online-kurs-4676580>
3. <https://www.elementsofai.de>
4. <https://ki-campus.org>
5. <https://www.amalytix.com/blog/kostenlose-ai-kurse/>
6. <https://www.coursera.org/de-DE/courses?query=artificial+intelligence>
7. <https://www.faz.net/pro/digitalwirtschaft/kuenstliche-intelligenz/die-besten-ki-kurse-fuer-einsteiger-und-entscheider-19703505.html>
8. <https://de.linkedin.com/pulse/die-10-besten-ki-kurse-für-anfänger-hakan-cengiz-t3pbc>
9. <https://www.udemy.com/de/topic/artificial-intelligence/>
10. <https://ki-campus.org/blog/best-of>
11. <https://www.plattform-lernende-systeme.de/online-tutorials.html>
12. <https://wemakefuture.com/automatisierung/top-5-kostenlose-ki-kurse>
13. <https://www.ki-kurs.org>



## Per Du mit der KI 110 KI-Tools Das Praxis-Handbuch für Ihren Alltag!



**K**ünstliche Intelligenz formt unser Alltag, prägt nützliche Software für zahlreiche Bereiche und schlaue Roboter. Hier ein Handbuch zum praktischen täglichen Umgang mit dieser Technologie. Mit der Beschreibung von 110 nützlichen KI-Tools für Ihren Alltag! Uns überfluten täglich Nachrichten aus Presse, Radio und TV über die KI-Technologie. Hier finden Sie eine aktuelle Übersicht über dieses sehr spannende Thema. Glossar mit allen wichtigen Begriffen. Von Paulo Heitlinger, in Zusammenarbeit mit Ursula Walterscheid. September 2025.

9,90 €

### Für wen ist dieses E-Book geschrieben?

**D**ieses E-Book haben wir für alle geschrieben, die sich für Künstliche Intelligenz interessieren: Schüler, Studenten, Lehrer, Professoren, PC- und Handy-Benutzer, lustige und traurige Menschen – für alle.

**U**ns ist wohl bekannt, dass etliche Kinder schon mit kleinen Robotern spielen, die sowas wie eine Urform von Künstlicher Intelligenz darstellen. Also: alle, die sich für das Thema interessieren – von 14jährigen Lesern bis zum Leser mit 70, 80, 90, ?? Jahren – werden Spaß an diesem Buch finden und einen Nutzen davon ziehen können.

Allerdings sollten sich Jugendliche klar machen, dass in diesem Buch recht viele technische und computerspezifische Begriffe vorkommen... Deswegen wurde ein Glossar angehängt, um diese Begriffe zu erklären.

Das E-Book ist auf Deutsch geschrieben, viel von der KI-spezifischen Terminologie wird auf Englisch verwendet – oft finden sie in der Presse AI (Artificial Intelligence), statt KI (Künstliche Intelligenz), Deep Learning (statt Tiefes Lernen), usw., usf. Sie sind uns wahrscheinlich nicht böse, wenn wir ab und zu solche *hype* englische Ausdrücke verwenden...

(Übrigens: Es gibt KI-Tools, die sehr gute Übersetzungen liefern. Ich benutze z.B. die Software DeepL, die Sie hier finden: [deepl.de](https://www.deepl.de)

Viele Begriffe werden im Glossar erläutert. Diesen finden Sie am Ende dieses Buches. Dort finden Sie auch das Register, wo viele Namen, Ausdrücke und Begriffe aufgelistet sind. Diesen Register finden Sie am Ende des Buches.

Viel Spaß beim Lesen wünschen die Autoren  
*Paulo Heitlinger / Ursula Walterscheid*



**1. Wie KI entstand.** Dieses E-Book beschreibt die Geschichte der KI. Sie lesen mit welchen Pionieren und mit welchen Ressourcen diese Technologie ab 1960 entwickelt wurde – ein spannender Bericht über die Forschung und Entwicklungen zahlreicher Informatiker u. KI-Experten. 300 Seiten.

**2. Im E-Book Per Du mit der KI** finden Sie die Beschreibung von 110 KI-Tools für Ihren Alltag! Hier geht es um die praktischen Aspekte der Künstlichen Intelligenz. Uns überfluten täglich Nachrichten aus Presse, Radio und TV über diese Technologie. Hier finden Sie eine Übersicht über dieses spannende Thema. Und ein Glossar mit allen wichtigen Begriffen. Von Paulo Heitlinger, in Zusammenarbeit mit Ursula Walterscheid. Herbst 2025.

# Wie KI entstand

## Die Themen des Buches

Wie denken wir?  
KI–was ist das ?  
Daten: das neue Gold  
Neuronale Netze  
Computer für KI  
Smartphones  
Das Internet  
Auf und davon... Autonomes Fahren  
Roboter  
KI-Persönlichkeiten  
KI-Pioniere  
KI in der Schule lernen  
KI studieren  
Die Zukunft der Künstlichen Intelligenz  
Begriffe der KI

Wie KI entstand. Dieses E-Book beschreibt die Geschichte der KI. Sie lesen mit welchen Pionieren und mit welchen Ressourcen diese Technologie ab 1960 entwickelt wurde – ein spannender Bericht über die Forschung und Entwicklungen zahlreicher Informatiker und KI-Experten. 300 Seiten.

9,90 €