



Künstliche Intelligenz und die Zukunft der Entsorgungs-Technik

Yvan Grepper

GETAG Entsorgungs-Technik AG

Inhaber und Geschäftsführer

Mittwoch, 3. Juni 2026

Scary Smart – mein persönlicher Weckruf

KI ist kein IT-Thema. Sie betrifft uns alle, ob wir wollen oder nicht.



Steve Bartlett: Diary of a CEO – Interview mit Mo Gawdat
Ex-Google-Mitarbeiter warnt vor KI-Gefahren!



Mo Gawdat
Buch: Scary Smart

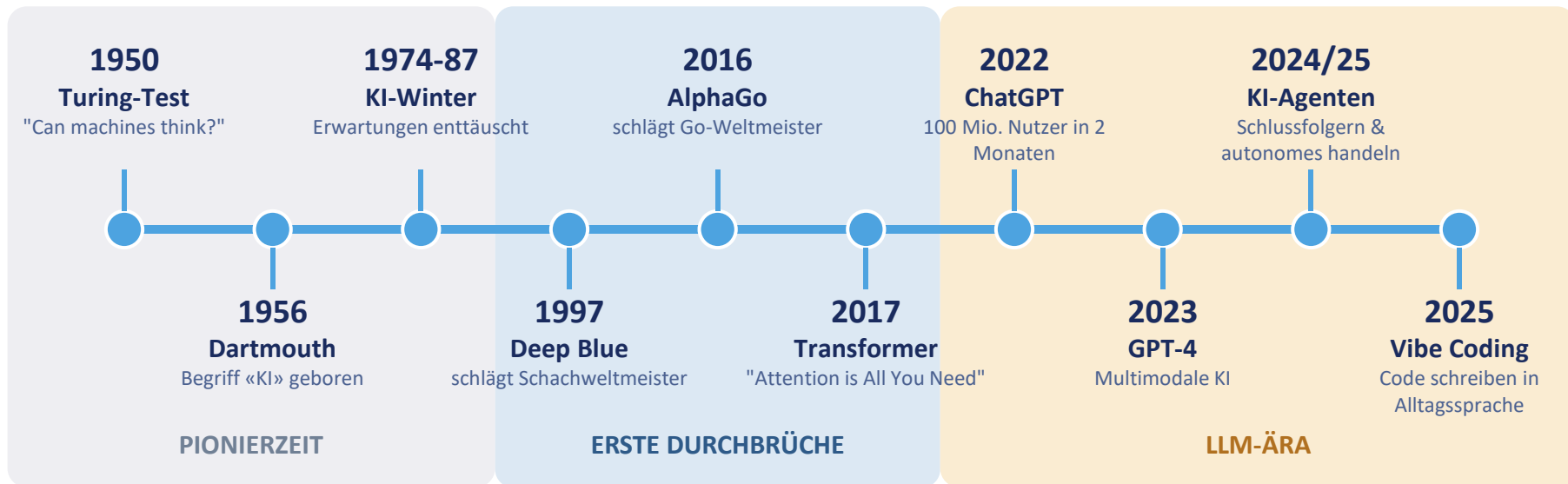
Yuval Noah Harari, Nexus 2024

«Künstliche Intelligenz ist die **erste Technologie** in der Geschichte der Menschheit, die **eigenständig Entscheidungen treffen** und **neue Ideen hervorbringen** kann.

Alle bisherigen Erfindungen **dienten lediglich als Werkzeuge für den Menschen** – ganz gleich, wie mächtig sie waren, die **Entscheidung über ihre Nutzung** lag stets in unseren Händen.»

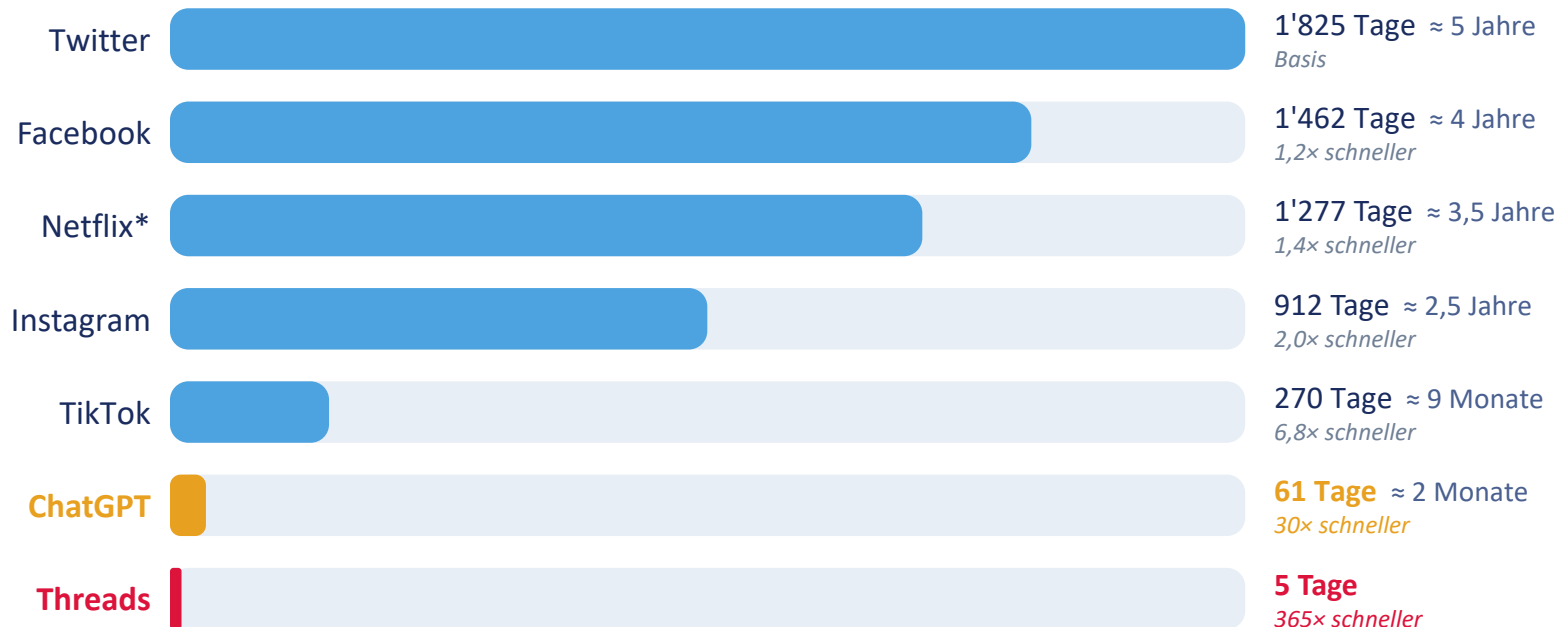
75 Jahre Künstliche Intelligenz

Von der Idee zur globalen Disruption



Die Geschwindigkeit hat sich fundamental verändert

Wie viele Tage brauchte es bis zu 100 Millionen Nutzern?



* Netflix-Wert nach Streaming-Start. Quellen: UBS, Reuters, Statista, Meta (Threads, Juli 2023).

Die wichtigsten KI-Begriffe

Grundlagen

Künstliche Intelligenz (KI)

Der Oberbegriff. Maschinen lösen Aufgaben, die sonst menschliche Intelligenz erfordern.

Machine Learning (ML)

KI lernt nicht durch Programmierung, sondern aus Daten. Je mehr Daten, desto besser.

Deep Learning

ML mit vielen Schichten. Der Durchbruch hinter modernen KI-Modellen seit 2012.

Modelle & Anwendungen

Neuronales Netz

Lose nach dem Gehirn modelliert. Millionen Verbindungen passen sich beim Lernen laufend an.

Large Language Model (LLM)

Was hinter ChatGPT steckt. Auf riesigen Textmengen trainiert. Versteht und generiert Sprache.

Computer Vision / Bild-erkennung ★

KI, die Bilder und Videos analysiert.

Aktuelle Trends

Generative KI

KI, die Inhalte erzeugt: Text, Bild, Audio, Video. Sammelbegriff für ChatGPT, Midjourney etc.

Vibe Coding

Programmieren in natürlicher Sprache: Idee beschreiben, KI schreibt den Code.

KI-Agenten

Autonom agierende KI, die mehrstufige Aufgaben selbständig erledigt.

KI: Das globale Kräftemessen

Die wichtigsten Player und ihre Tools

USA

Redmond



Microsoft
Copilot

EUROPA / SCHWEIZ

Paris



Mistral AI
Mistral

CHINA

Beijing



ByteDance
Doubao



Baidu
ERNIE



Moonshot
Kimi

San Francisco Bay Area



OpenAI
ChatGPT



Anthropic
Claude



Google
Gemini



Meta
Llama



xAI
Grok

Zürich

APERTVS

ETH Zürich & EPFL
Apertus (Open Source)

Hangzhou



Alibaba
Qwen



DeepSeek
DeepSeek

Problematische Aspekte

AKUT

WICHTIG

IM BLICK

AKUT

Energie & Umwelt

Eine Anfrage an ein grosses Sprachmodell verbraucht ein Vielfaches einer klassischen Web-Suche. Datenzentren beanspruchen riesige Mengen Strom und Wasser. Bis 2030 könnten KI-Rechenzentren bis zu 6 % des weltweiten Stromverbrauchs ausmachen.

AKUT

Datenschutz

Eingaben in öffentliche KI-Dienste können in Trainingsdaten landen. Geschäftsgeheimnisse, Kundendaten und Personenangaben gehören nicht in cloud-basierte KI-Tools. Lokale oder DSGVO-konforme Lösungen als sichere Alternative.

WICHTIG

Big Tech & Souveränität

Wenige US- und chinesische Konzerne kontrollieren die globale KI-Infrastruktur. Europa und die Schweiz sind strategisch abhängig. Offene Modelle aus Europa und der Schweiz dienen als Gegengewicht für die digitale Souveränität.

WICHTIG

Arbeitsmarkt

KI ersetzt selten ganze Berufe, aber viele einzelne Tätigkeiten. Wissensarbeit ist besonders betroffen. In der Recycling-Branche: körperliche Arbeit weniger gefährdet, Planung und Disposition stärker im Wandel.

WICHTIG

Finanzierungsfrage

Die globalen Investitionen in KI-Infrastruktur sind innert weniger Jahre um ein Vielfaches gewachsen, auf mehrere Hundert Milliarden USD pro Jahr. Die meisten grossen Anbieter sind dabei nicht profitabel. Ob das Geschäftsmodell langfristig trägt, bleibt eine offene Frage.

IM BLICK

Datenarbeit & Urheberrecht

Trainings- und Filterdaten werden grossteils in Niedriglohnländern erstellt (Kenia, Indien, Philippinen), oft für rund 2 USD pro Stunde, teils mit belastendem Content. Parallel nutzen die Modelle urheberrechtlich geschütztes Material ohne Erlaubnis. Klagen laufend, Rechtslage weltweit in Bewegung.

Buchempfehlungen

Vier Perspektiven auf KI – zum Weiterlesen

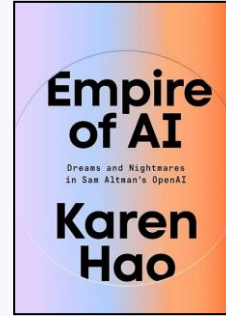


MAHNER-SICHT

Scary Smart

Mo Gawdat · 2021

Ex-Google-X-Chef warnt vor KI-Risiken. Plädoyer für menschliche Werte als Trainingsdaten der Maschinen. Persönlicher, eindringlicher Ton.

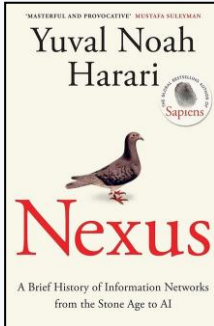


INDUSTRIEREPORT

Empire of AI

Karen Hao · 2025

Investigative Journalistin enthüllt das System hinter OpenAI (ChatGPT). Versteckte Kosten der KI-Industrie: Arbeitsbedingungen, Energie, Macht. Kritischer Insider-Blick.



BIG PICTURE

Nexus

Yuval Noah Harari · 2024

Sapiens-Autor analysiert Informationsnetzwerke von der Steinzeit bis zur KI. Warnt vor nicht-menschlicher Intelligenz als Risiko für Demokratie und freie Gesellschaft.



ZUKUNFTSVISIONEN

AI 2041

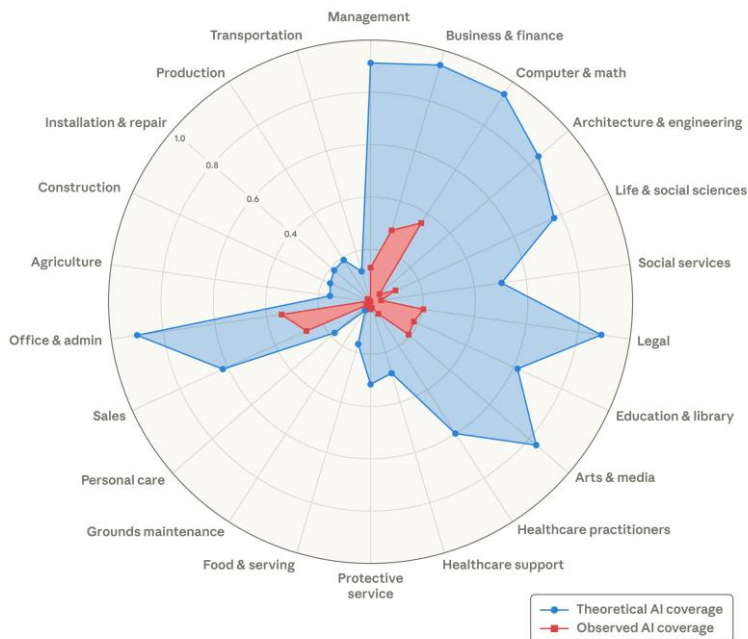
Kai-Fu Lee & Chen Qiufan · 2021

Zehn Sci-Fi-Geschichten aus dem Jahr 2041, gefolgt von einer technischen Analyse. KI-Pionier Kai-Fu Lee und Autor Chen Qiufan. Zugänglich, konkret, mit asiatischer Perspektive.

Theorie und Praxis liegen weit auseinander

Theoretisches KI-Potenzial vs. tatsächlicher Einsatz

Theoretical capability and observed usage by occupational category



BLAU IM DIAGRAMM

Theoretisches Potenzial

Was KI in einem Beruf grundsätzlich übernehmen könnte.
Hoch bei kognitiven Tätigkeiten wie Management, Wirtschaft & Finanzen, Informatik, Recht.

ROT IM DIAGRAMM

Tatsächliche Nutzung

Was Menschen heute wirklich mit KI tun.
Deutlich kleiner als das Potenzial und konzentriert auf (noch) wenige Berufsfelder.

Wenn KI das Gehirn ist, ist Robotik der Körper

Die zweite Welle rollt schon an

HEUTE

Sortierroboter im Einsatz

Recycling 2026 in Zahlen

AI-Vision plus Greifarme arbeiten heute in Bauschutt- und Textilsortierung.

Reinheit bis 95 %, 35 % weniger Deponie-Anteil.

Globaler Markt rund 4 Mrd. USD im Jahr 2026, zweistellig wachsend.

MORGEN

Humanoide Maschinen

Vom Labor zur Serie

Rund 16 000 humanoide Roboter weltweit installiert (2025).

Tesla, Figure, Unitree und BYD skalieren Fabriken auf je 10 000+ Einheiten pro Jahr. Stückpreis heute 100 bis 200 kUSD, Prognose 20 bis 30 kUSD bis 2030.

FÜR UNS

Anlagen werden modular

Was sich für die Recyclingbranche ändert

Kameras, Software und Greifer lassen sich einzeln nachrüsten, statt ganze Sortierlinien zu ersetzen.

Auch kleinere Betriebe können einsteigen. Wer jetzt erste Piloten startet, kennt seine Materialströme, bevor Standardlösungen kommen.

Heute pilotieren, morgen mitgestalten.

Jetzt wird's konkret

Drei Anwendungen von KI in der Recyclingbranche

1

Julien Dupont

Cortexia SA

*«Erkennung von Fremd-
stoffen im Biomüll durch KI»*

2

Nathanael Laier

WeSort.AI GmbH

*«KI-Detektion von Lithium-
Ionen-Batterien in Abfall-
strömen»*

3

Philip Gassner

SwissFarmerPower Inwil AG

*«Fremdstoffe aus Grüngut
effizient abscheiden»*

GETAG

Einfälle für Abfälle

GETAG Entsorgungs-Technik AG, Industrie Allmend 35, 4629 Fülenbach, www.getag.ch