

Herzlich willkommen zur Key-Note

Innovation: Digitale Transformation mit KI

Wie KI die digitale Transformation von
Unternehmen begleiten kann?



Prof. Dr. Andreas Lorenz

01.02.2024



„Die Elektrikerinnen“ Winner, Open Competition,
Creative, 2023 Sony World Photography Awards

Prof. Dr. Andreas Lorenz

- Professor zur Gestaltung Digitaler Systeme
- Business-Trainer, Key-Note-Speaker und Moderator
- Sparrings-Partner und VR für Tech-Startups und KMU





Überblick

- Weshalb kein Weg an der KI vorbei geht
- Was leistet OpenAIs' ChatGPT?
- 1 x 2 Beispiele wie sich mit Gen-AI schon heute Durchbrüche erzielen lassen
- 5 x 5 Use-Cases mit KI-Tools zur Effizienzsteigerung in Unternehmen
- Ausblick auf das, was noch kommt

AI is one of the
most powerful
technologies of
our time.

Source: ai.gov

AI

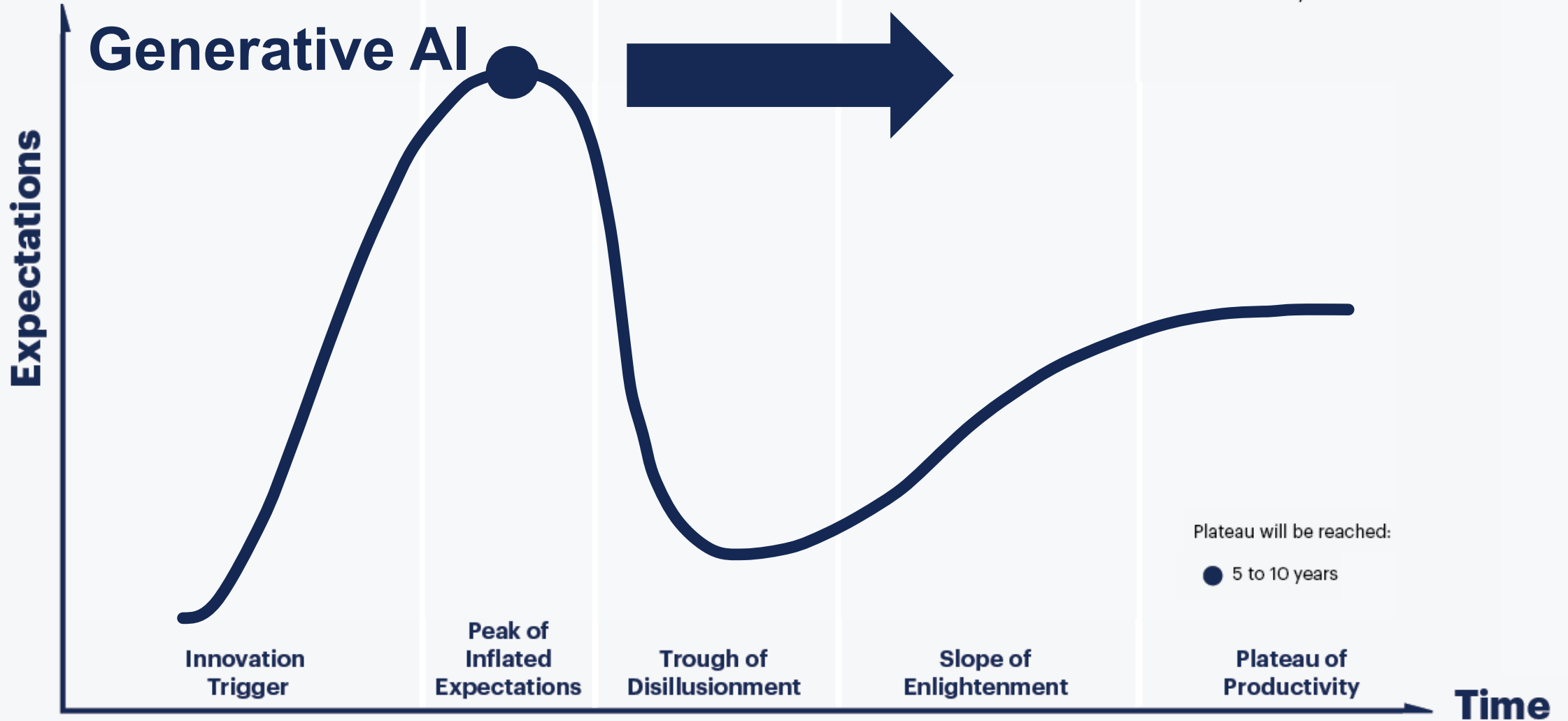
NZZ *Neue Zürcher Zeitung*

«Die EU wird der erste
Kontinent, der klare
Regeln für die
Benutzung von KI
setzt»: Doch welche
Künstliche Intelligenz
wird verboten, und was
gilt als Hochrisiko-
system?

NZZ vom 09.12.2023

Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2023

As of July 2023



Source: Gartner
© 2023 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 2079794

WWW

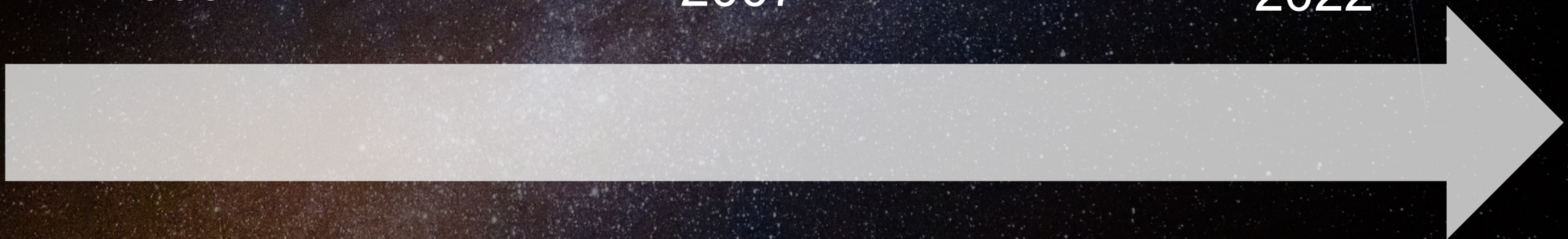
1993

iPhone

2007

Chat
GPT

2022





Früher mussten wir unsere Kommunikation an Maschinen anpassen, heute sind Maschinen darauf trainiert ihre Kommunikation an uns anzupassen.

KI ist für mich: **Partner.**



Alan Turing (1912 – 1954)
(britischer Logiker, Mathematiker,
Kryptoanalytiker und Informatiker)

«Wenn von einer
Maschine erwartet wird,
dass sie unfehlbar ist,
kann sie nicht gleichzeitig
intelligent sein.»



Google Tensor Processing Units
(TPUs)

Generative Künstliche Intelligenz
GEN-AI

KI ≠ KI

ChatGPT

LLaMA

Midjourney

iPhone Neural Engine

Training

Inferencing

Was ist generative KI?



1 Generative AI

Technologien, die aus Daten über existierende Artefakte lernen und diese Fähigkeit dazu nutzen neuartige Artefakte zu generieren.

2 Transformer Modelle

Grosse maschinelle Lernmodelle, die anhand einer breiten Menge unstrukturierter Daten trainiert sowie und anschliessend auf finale Anwendungen hin abgestimmt sind.

3 Large Language Modell (LLM)

KI, die anhand riesiger Mengen von Text trainiert wird, um menschenähnliche Textausgaben zu interpretieren und zu erzeugen.

4 ChatGPT

Ein Dienst von OpenAI, der einen Chatbot mit grossen Sprachmodellen (LLM) kombiniert, um neue Inhalte im Stil eines menschlichen Dialogs (Chat) zu erstellen.

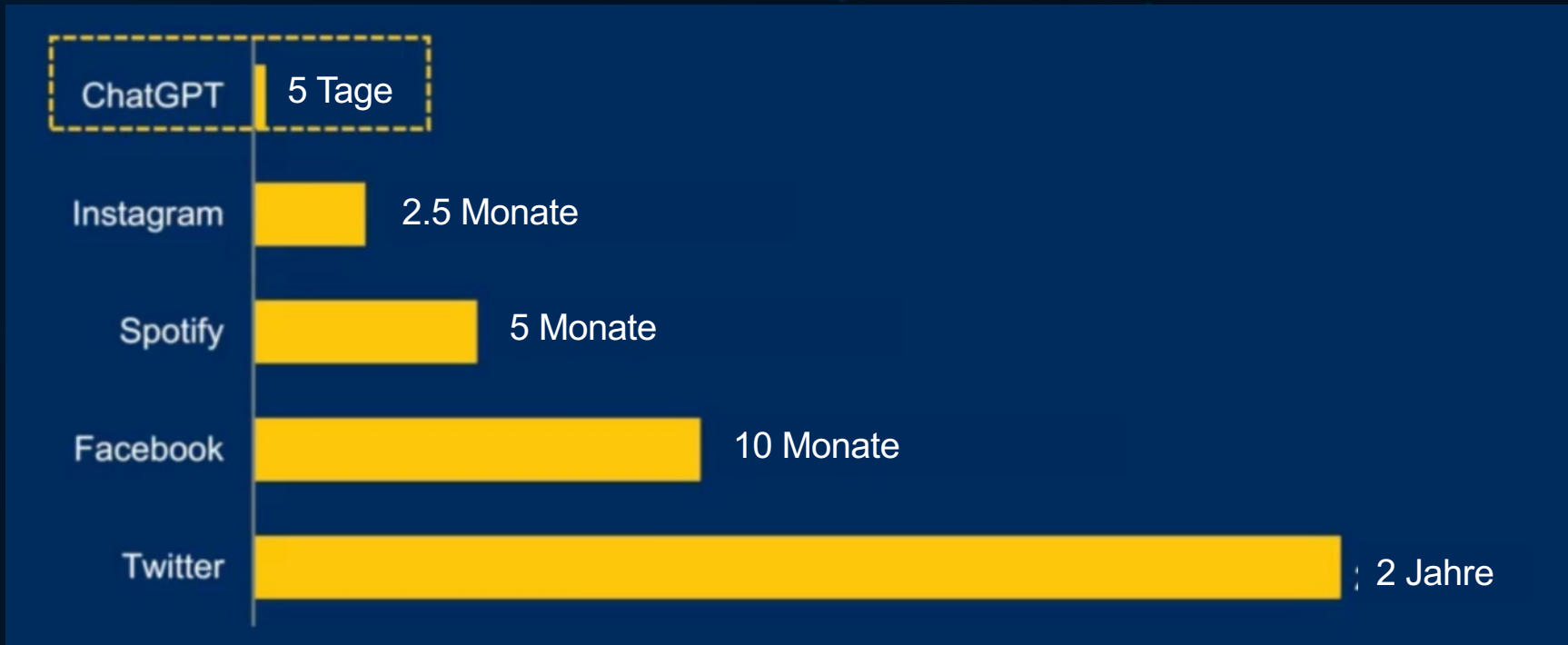
Source: Gartner
© 2023 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner is a registered trademark of Gartner, Inc. and its affiliates. 2421958

40-60%

aller Arbeitsplätze sind von künstlicher Intelligenz
betroffen.

Quelle: Cazzaniga, M.; Jaumotte, F.; Li, L. et all.: **Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work**, IMF Staff Discussion Notes (SDNs), International Monetary Fund, January 2024

MARKTDURCHDRINGUNG VON 1 MIO USERN IN TAGEN



Das auf Künstliche Intelligenz (KI) spezialisierte Technologieunternehmen OpenAI ist insbesondere für seine Anwendungen ChatGPT und Dall-E bekannt. Das Startup mit Sitz in San Francisco wurde im Jahr 2015 gegründet und finanziert sich insbesondere durch bekannte Investoren wie **Microsoft** oder **Amazon Web Services**. OpenAI zählt damit zu den weltweit am besten finanzierten Startups im Bereich des maschinellen Lernens. Ausserdem generiert OpenAI inzwischen durch die Nutzung der Anwendungen Einnahmen. Umsatzprognosen rechnen bis Ende 2024 mit einem Umsatz von etwa einer Milliarde US-Dollar.

Statistika OpenAI - Das Unternehmen hinter ChatGPT und Dall-E

Bereits fünf Tage nach Markteinführung hatte Chat GTP die Schwelle von eine Million Nutzern erreicht!

Finanzierungsrunden in 2023

Quelle: www.trendtopics.eu

+10*

 OpenAI

*)Mrd USD

4.5*

ANTHROPIC

1.4*

Inflection



ALEPH ALPHA*

0.5

Trainingsprozess von ChatGTP

Step 1

Collect demonstration data and train a supervised policy.

A prompt is sampled from our prompt dataset.

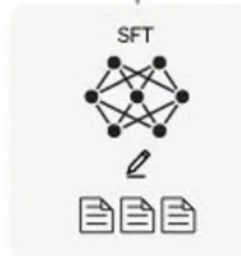
Explain reinforcement learning to a 6 year old.

© Screenshot/OpenAI

A labeler demonstrates the desired output behavior.

We give treats and punishments to teach...

This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.



© Screenshot/OpenAI

Step 2

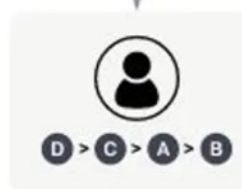
Collect comparison data and train a reward model.

A prompt and several model outputs are sampled.

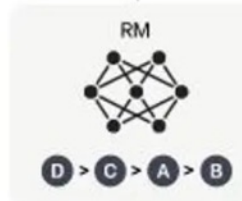
Explain reinforcement learning to a 6 year old.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



Step 3

Optimize a policy against the reward model using the PPO reinforcement learning algorithm.

A new prompt is sampled from the dataset.

Write a story about otters.

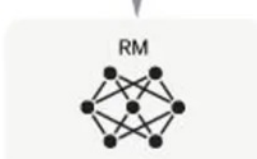
The PPO model is initialized from the supervised policy.



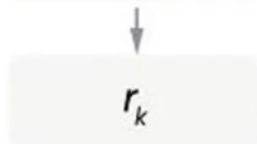
The policy generates an output.

Once upon a time...

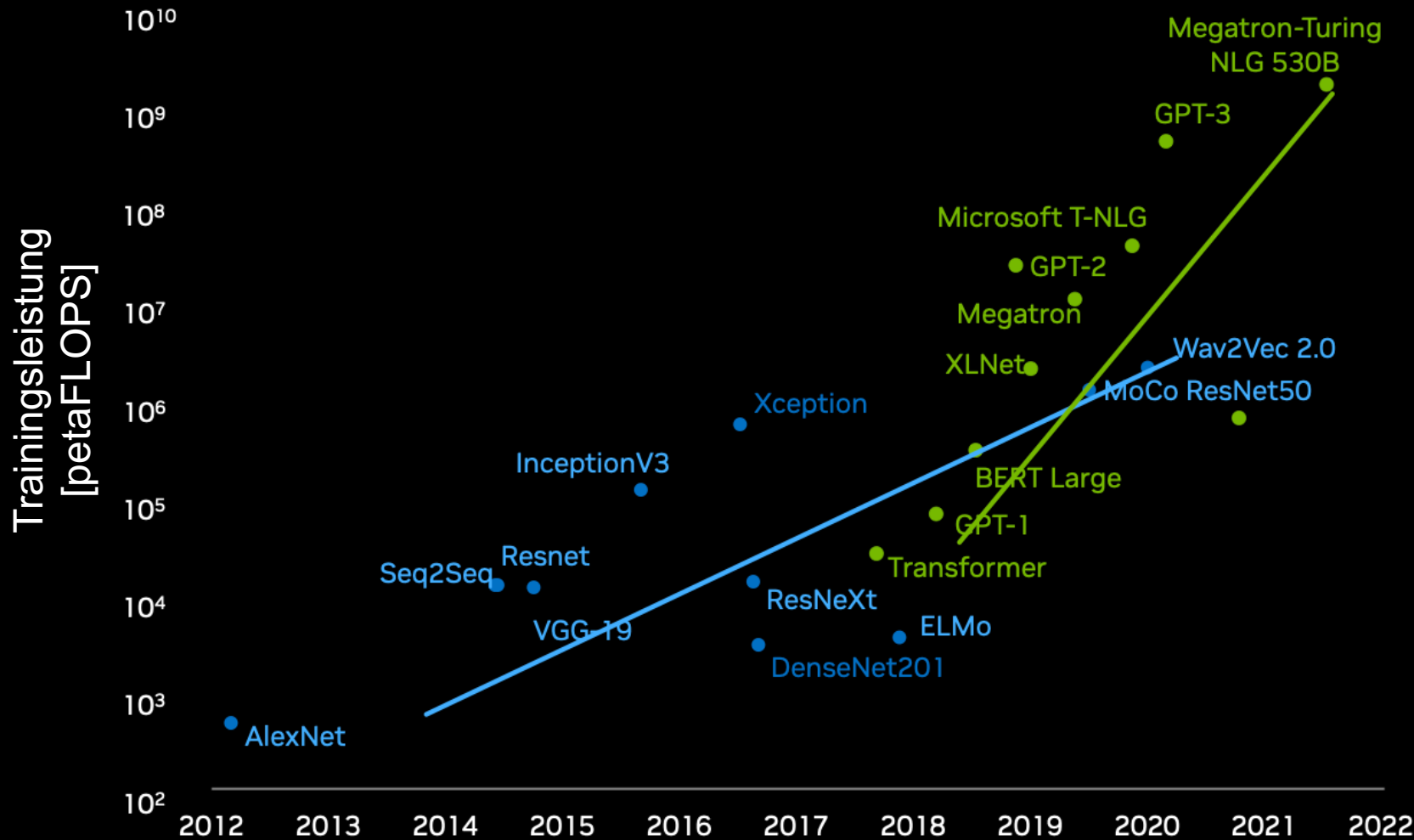
The reward model calculates a reward for the output.



The reward is used to update the policy using PPO.



Gen-AI beansprucht enorme Ressourcen zum Training



- Moor'sches Gesetz

2 x / 2 Jahren

- Standard AI (nicht Transformer)

8 x / 2 Jahren

- Transformer AI

275 x / 2 Jahren

Source: Nilson Report, IHS Markit, Similar Web, NRF, WHO, ABI and NVIDIA internal analysis

> Liebes CHATGPT,
was kannst Du alles?

Chat
GPT

AI

Chat GPT

S Sprachverständnis und –generierung

Ich kann in vielen Sprachen kommunizieren, Texte verstehen und generieren, darunter auch das Beantworten von Fragen, das Schreiben von Essays, die Erstellung von Geschichten, und vieles mehr.

G Programmierhilfe

G Programmierhilfe

Ich kann bei einer Vielzahl von Programmiersprachen helfen, indem ich Codebeispiele generiere, Fehlerbehebung anbiete und Konzepte erkläre.

B Bildung und Lernen

B Bildung und Lernen

Ich unterstütze Lernende in vielen Bereichen, von akademischen Themen bis hin zu allgemeinem Wissen.

K Kreative Inhalte

K Kreative Inhalte

Ich kann kreative Inhalte wie Gedichte, Geschichten oder sogar Ideen für Kunstwerke generieren.

Z Zugänglichkeit und Inklusion

Zugänglichkeit und Inklusion

Ich unterstütze Bemühungen, Informationen zugänglicher und inklusiver zu machen.

D Datenanalyse

D Datenanalyse

Mithilfe integrierter Python-Funktionen kann ich einfache Datenanalysen durchführen.

I Interaktion mit Bildern

I Interaktion mit Bildern

Ich kann Bilder interpretieren und generieren (über DALL-E), basierend auf Beschreibungen.

Ü Übersetzung

Ü Übersetzung

Ich kann Texte zwischen verschiedenen Sprachen übersetzen.

K Kundensupport und Beratung

K Kundensupport und Beratung

Ich biete Unterstützung und Beratung in verschiedenen Bereichen, von technischem Support bis hin zu allgemeinen Ratschlägen.

I Informationssuche

I Informationssuche

Ich kann relevante Informationen aus meinem trainierten Datensatz abrufen und Zusammenfassungen oder Erklärungen zu einer Vielzahl von Themen bieten.

Wie Sie mit wirkungsvollen Prompts zum Ziel gelangen:



Persona

Definiere, in welcher Rolle und aus welcher Perspektive heraus ChatGPT antworten soll.
«*Du bist Elon Musk und motivierst Dein Team wieder ins Büro zu kommen.*»



Task

Formuliere eine klare Aufgabenstellung!
«*Schreibe einen Brandbrief an das Team, die noch nicht wissen, dass die Zeit im Home-Office vorbei ist.*»



Criteria

Nenne weitere Kriterien, wie Aspekte und Bezüge, die berücksichtigt werden sollen.
«*gehe darauf ein, wie ihr euch letzte Woche im Kino begegnet seid.*»



Goal

Mache klar, welches übergreifende Ziel mit der Kommunikation erreicht werden soll.
«*Mit dem Brief soll das Team motiviert werden, wieder mehr im Geschäft zu arbeiten.*»



Format

Spezifiziere das Format den Tonfall und Duktus des Endproduktes.
«*Der Brief soll eine Mischung von informell und professionell sein und sich in einer Minute lesen lassen.*»



Finetuning

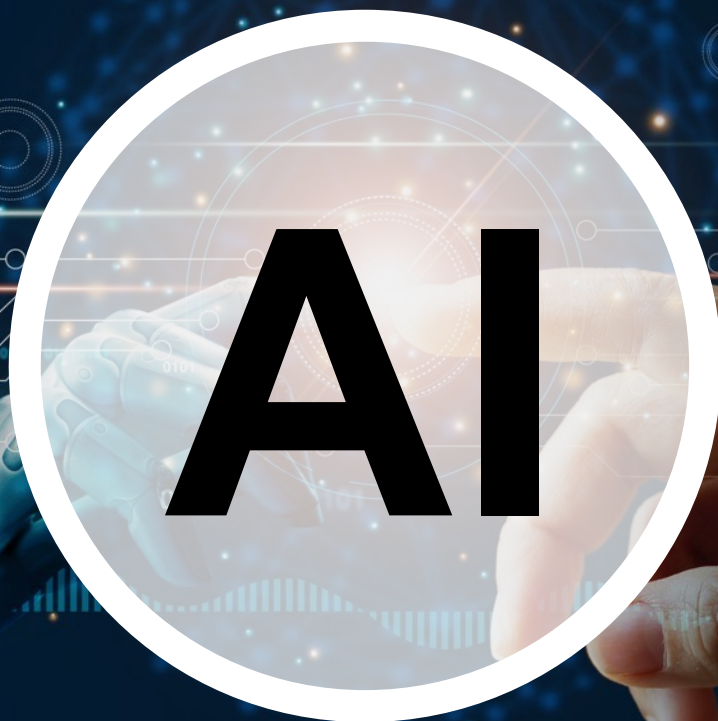
Melde Feedback zur Antwort zurück, über Kritik und benenne, in welcher Hinsicht die Antwort verändert werden soll.
«*Achte auf eine inklusive Sprache*»

Fakten zum Einfluss von AI auf die Produktivität

- LLMS haben das **Potenzial 80 % der US-Arbeitskräfte zu beeinflussen** und das globale BIP um 7 % zu steigern (Bericht von Goldman Sachs)
- Von **22 Berufsgruppen haben heute 40 % aller Aufgaben ein hohes Automatisierungspotenzial**, insbesondere in den Bereichen Finanzdienstleistungen Software und Plattformen, Energie und Kommunikation und Medien (Accenture)
- Die möglichen Produktivitätsgewinne sind erheblich. Die Arbeit der Produktivität der typischen **White-Collar-Aufgaben** auch ohne unternehmensspezifischen Kontext wird durch LLM's um 50% verbessert (MIT-Studie).
- In Kundensupport werden 14 % mehr Anliegen pro Stunde mithilfe von AI bearbeitet (MIT-Studie).
- Im Vertrieb kann mit AI-Unterstützung eine fünffache Differenz erreicht werden (MIT-Studie).
- Weniger produktive oder neue Mitarbeiter profitieren überproportional. **Laut MIT-Studie waren alle Mitarbeiter mit AI produktiver, aber die Gewinne waren sehr wenige produktiver Arbeiter weitaus höher.**

AI kommt in zwei strategischen Stossrichtungen

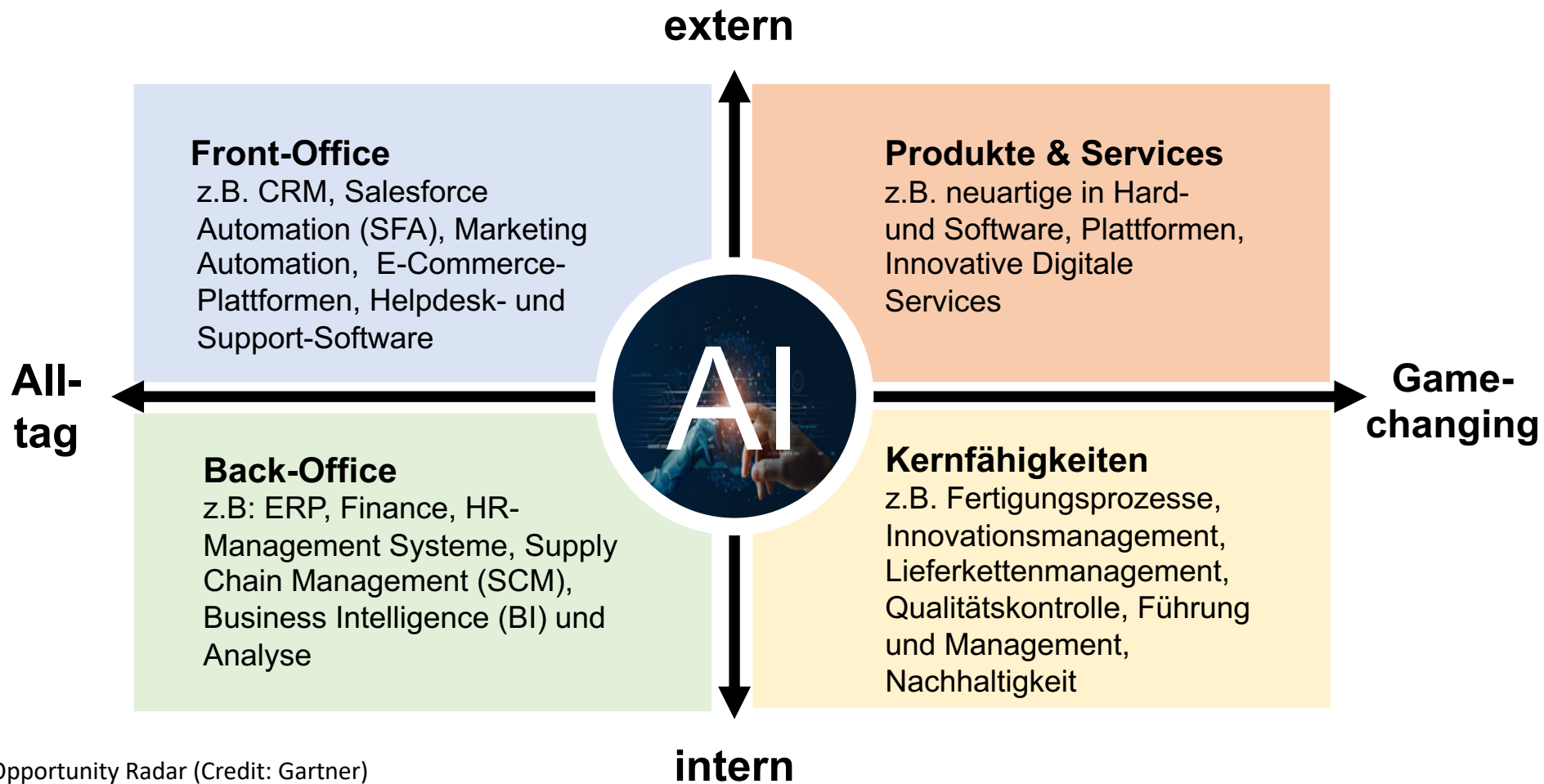
Alltags-



Game-
changing

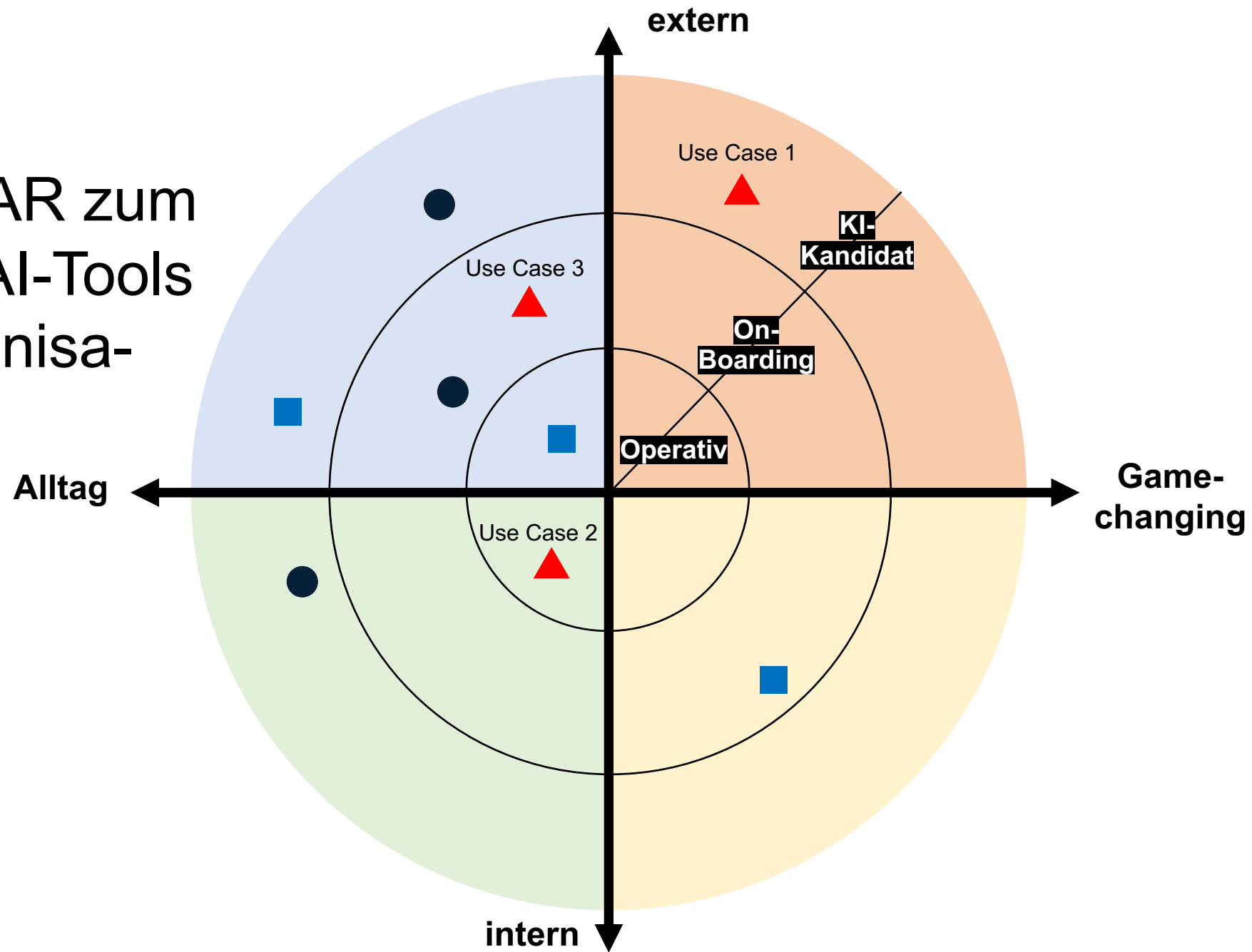
Gartner AI Opportunity Radar (Credit: Gartner)

Grundform des AI Opportunity Radars (**AI-RADAR**)



Quelle: nach Gartner AI Opportunity Radar (Credit: Gartner)

Corporate AI-RADAR zum Management von AI-Tools in komplexen Organisa- tionen



■ Division 1

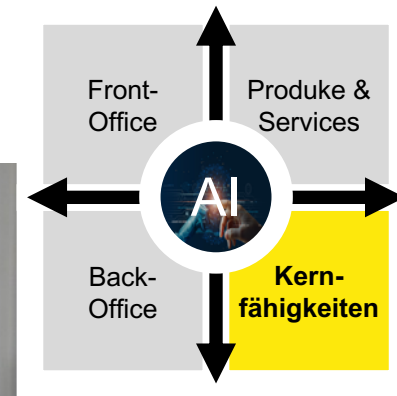
▲ Division 2

● Division 3

1 x 2 Game-Changing Use Cases

- Maschinenbau Produktion: NASA
- Pharmaindustrie: Insilico Medicine

NASA entwickelt Bauteile für Missionen mit AI-CAD



1



Lastenheft (Requirements)

- Einlesen der Missionsparameter
- Kräfte, Momente, Belastung, etc.

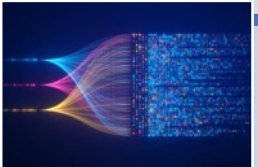
2



Embedding im CAD

- Haupt- und Anschlussmasse
- Sonderanforderungen

3



GPT-Modell

- Gestaltung des Bauteils in ca. 2h
- Teil autonomer Design-Prozess

4



Bauteil-Validierung

- Software gestützter Stresstest entsprechend NASA-Standards



Ryan McClelland (He/Him) · 3.
Research Engineer at NASA Goddard Space
Flight Center



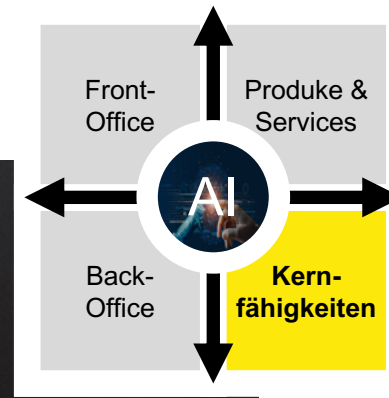
Quelle: <https://www.nasa.gov/science-research/nasa-turns-to-ai-to-design-mission-hardware/>

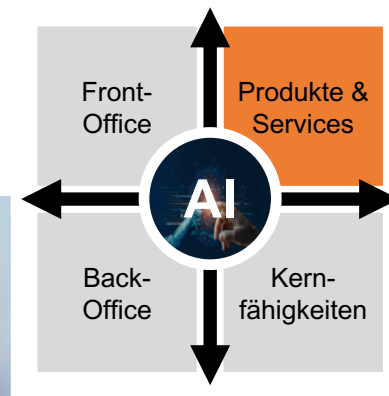
um Faktor
10
reduziertes
Risiko

2 Stunden
Rechen-
zeit

Mehr als
60%
Gewichts-
einsparung

Von Gen-AI konstruierte Maschinenelemente ermöglichen geringeres Gewicht, höhere Festigkeit zu einem Bruchteil des Entwicklungsaufwands.

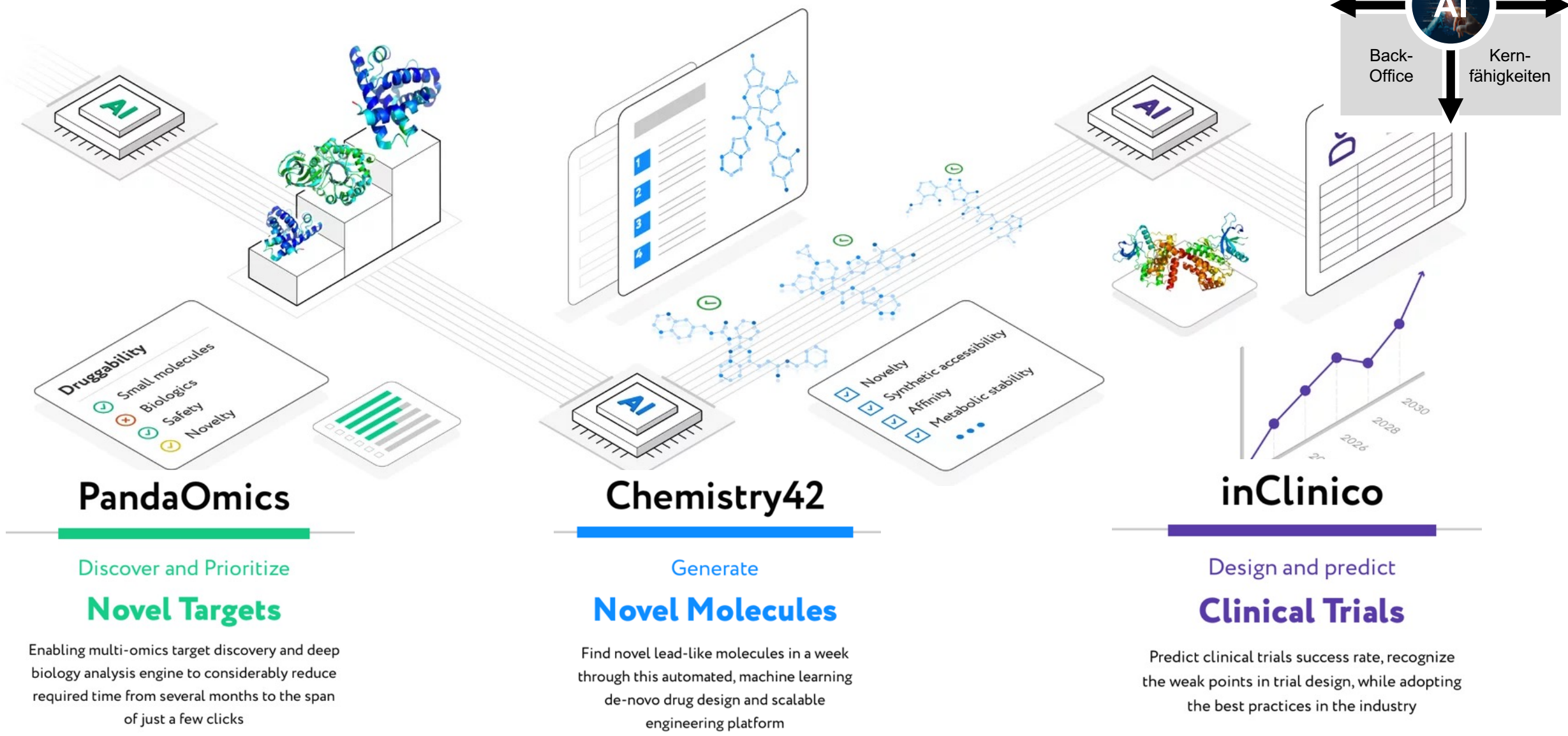




Insilico Medicine

**ARTIFICIAL
INTELLIGENCE FOR
EVERY STEP OF
PHARMACEUTICAL
RESEARCH AND
DEVELOPMENT**

Die KI-Plattform von Insilico Medicine definiert eigenständig ein sogenanntes "Drug Target" für identifizierte Krankheiten und entwickelt massgeschneiderte Moleküle für entsprechende Wirkstoffe.



PandaOmics

Discover and Prioritize
Novel Targets

Enabling multi-omics target discovery and deep biology analysis engine to considerably reduce required time from several months to the span of just a few clicks

Chemistry42

Generate
Novel Molecules

Find novel lead-like molecules in a week through this automated, machine learning de-novo drug design and scalable engineering platform

inClinico

Design and predict
Clinical Trials

Predict clinical trials success rate, recognize the weak points in trial design, while adopting the best practices in the industry

UseCase2: Insilco Med.

Pharma.ai ist eine AI-Plattform, die eine Vielzahl von Datenquellen und -typen nutzt, um Krankheitsmuster zu identifizieren und die vielversprechendsten Zielmoleküle für Milliarden von vorhandenen oder neu generierten Molekülen zu ermitteln.

Die Pharma.ai unterstützt folgende Aufgaben

- Identifizierung von Anwendungsfeldern
- Generierung von Daten zu neuartigen Molekülen
- Vorhersage von klinischen Studienergebnissen



Einladung zur Diskussion unter Peers





- 1. Wenn Sie an das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens denken, welcher Bereich könnte potenziell durch disruptive AI-Firmen bedroht sein?**
- 2. Was könnte sich diese Bedrohung im Worst-Case und Best-Case Szenario für Ihr Unternehmen oder Ihren Bereich bedeuten?**
- 3. Welche Massnahmen denken Sie, müssten ergriffen werden, um dem Worst-Case-Szenario präventiv entgegenzuwirken?**

5 x 5 Use-Cases zur Effizienzsteigerung in Unternehmen

1. Marketing
2. Entwicklung
3. Verkauf
4. Operational Excellence
5. Customer Service

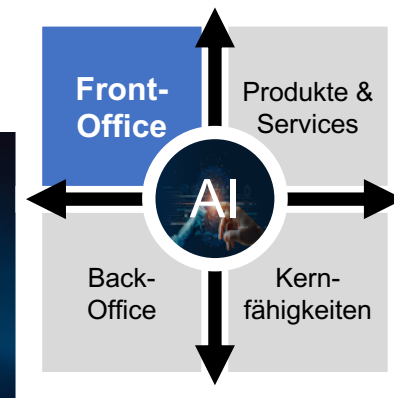


1. Marketing-AI-Tools

Use Case	AI Tool	
Animationsvideos nach Drehbuch erstellen	 Steve AI	steve.ai
Bilder aus Textprompts erstellen	 MUSE.AI	midjourneyai.ai
Videos in andere Sprachen übersetzen	 HeyGen	heygen.ai
eindrückliche Verkaufspräsentationen	beautiful.ai	beautiful.ai
Erklärvideo erstellen	 Fliki	fliki.ai

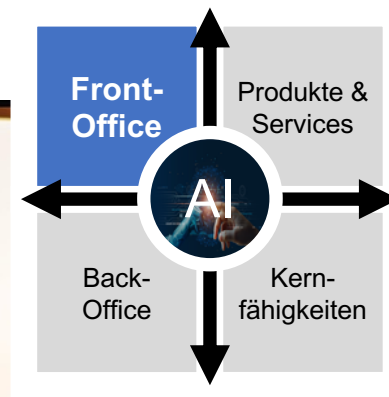
Beispiel-Prompt zur Bild- erstellung

French cuisine: A decadent chocolate moussou, elegantly presented in a crystal dish and garnished with fresh raspberries. Shot in a sophisticated French patisserie with soft, diffused lighting. Camera: Canon EOS 5D Mark IV. Lens: Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM. ISO: 200. Aperture: f/4. Shutter Speed: 1/125s. -s 500 --q 2

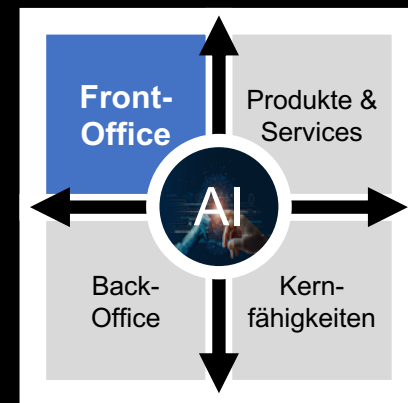


Beispiel-Prompt zur Bilderstellung

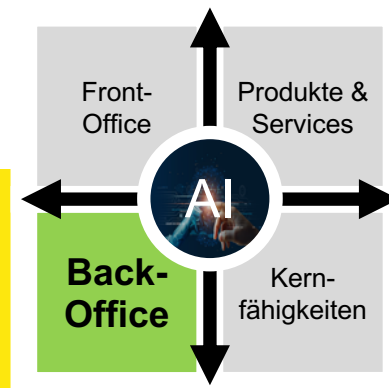
close-up portrait of stylish 30-year-old Italian man, comfortably cruising in a Lotus Elise Sportscar, wearing a pair of luxurious Rayban reflecting sunglasses. The golden rays of the setting sun highlight the sleek frames and the man's confident demeanor. The image showcases the elegance of the sunglasses and the allure of the lifestyle they represent, all set against the backdrop of a lavish Lotus Elise interior, sunset, Shot with a Nikon D850 and a Nikon AF-S VR Micro-NIKON 105mm F/2.8G IF-ED lens for depth and detail. --ar 1:1 --style raw --s 1000








Welche der beiden Katzen ist echt?

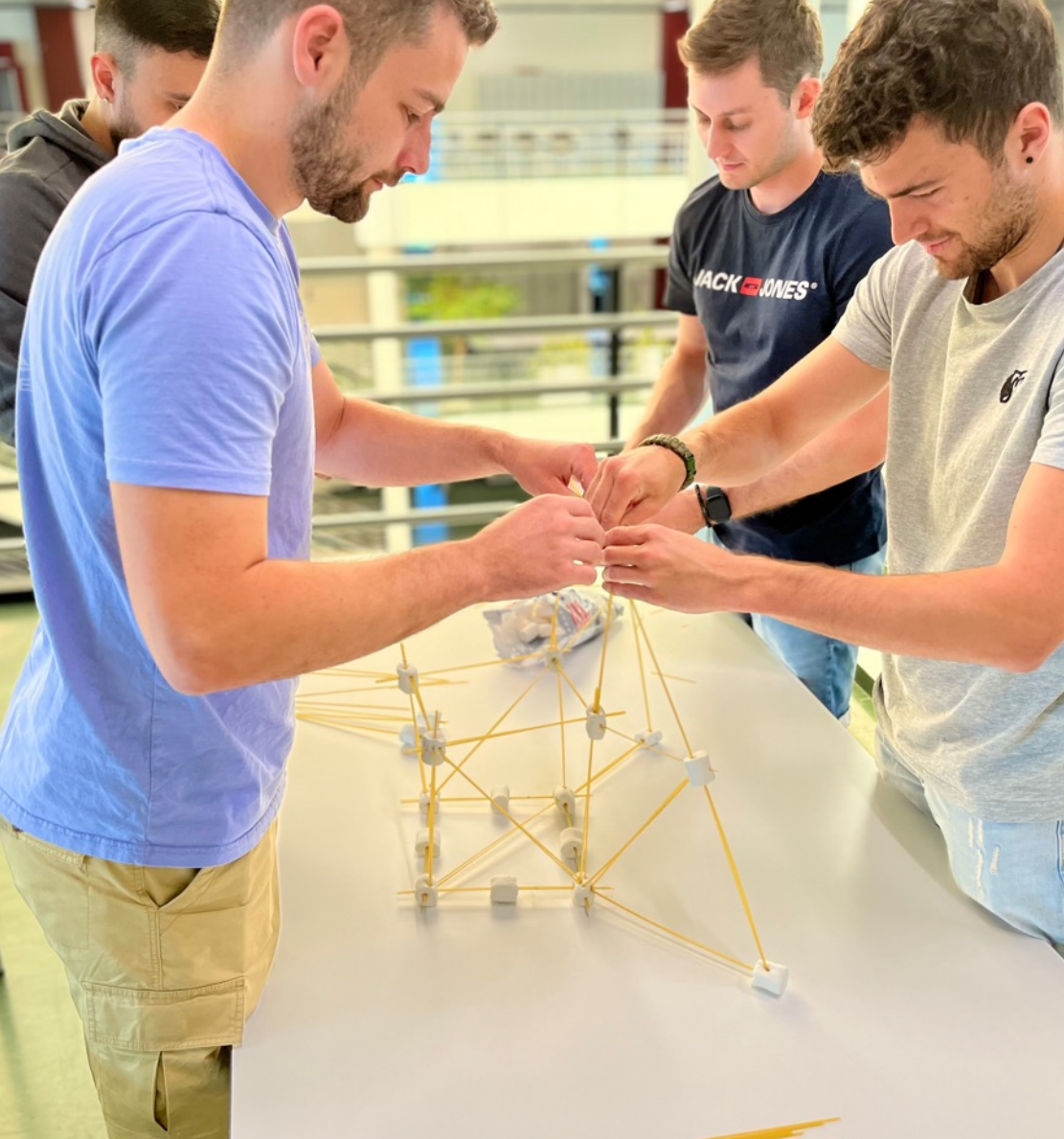


**Was ist Ihr letzter beeindruckender
AI-Moment?**

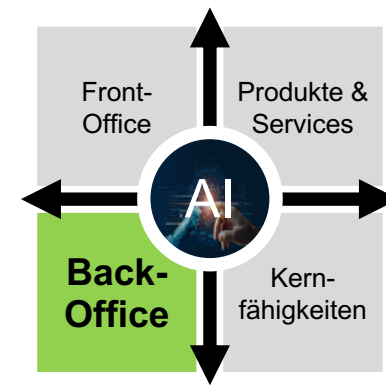


2. Entwicklung

Use Case	mögliches AI Tool	
Programmcode aus Klartext erstellen		blackbox.ai
Kollaboratives UX-Wireframing für Websites und Applikationen		uizard.io
Automatisierter Website-Builder		10web.io
Recherche in Artikeln, Büchern, Dokumenten in Form eines Chats		chatpdf.com
Sofort-Bilder für Prototypen		play.google.com



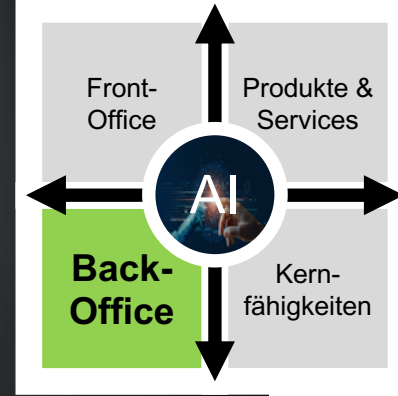
Use-Case: Design Thinking®

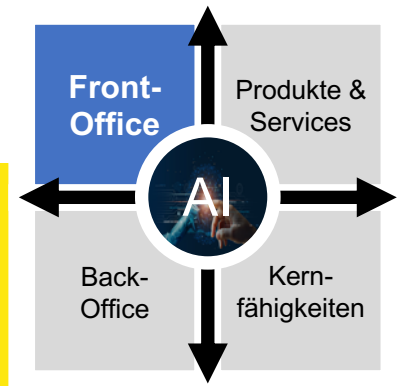


- Design Thinking ist eine methodische Herangehensweise an kreative Problemstellungen, die besonders in der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung genutzt wird.
- Es basiert auf dem Prinzip, Lösungen aus Nutzersicht zu entwickeln, indem man sich intensiv mit den Bedürfnissen und Wünschen der Zielgruppe auseinandersetzt.
- Design Thinking fördert Innovation, Kollaboration und erlaubt ein iteratives Vorgehen, um effektive, nutzerzentrierte Lösungen zu finden.






Prototyp einer innovativen Einweg- Kunststoff-Trinkflasche

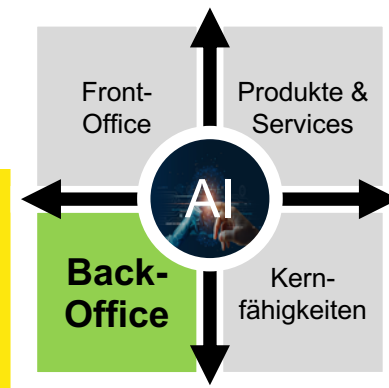
- **Problem:** Kunststoffverpackungen und Mikroplastik belasten unsere Weltmeere.
- **Herausforderung:** Plastik in Flüssen lässt sich nur schwer wieder herausfiltern.
- **Lösung:** Verpackungen werden gezielt mit Metallpartikeln dotiert und verleihen Plastikabfällen magnetische Eigenschaften.








3. Verkauf

Use Case	mögliches AI Tool	
Real-time Coaching für wirkungsvollere E-Mailkommunikation	 LAVENDER	lavender.ai
Assistent zur Orchestrierung von Outbound-Vertrieb über Agenten	 regie.ai	regie.ai
Schweizer AI-Plattform für Chatbots und Conversational AI.	 aiaibot	aiaibot.com
eindrückliche Verkaufspräsentationen	 beautiful.ai	beautiful.ai
Einstein analysiert CRM-Daten, um Muster und Trends zu erkennen.	 salesforce	salesforce.com



4. Operational Excellence

Use Case	mögliches AI Tool	
Marktführer von Robotic Process Automation „Wie Makros auf Steroiden.“		UiPath.ai
Intelligente Prozessautomation		automationanywhere.com
Verwandelt Klartext in wirkungsvolle Excel-Formeln	 formula bot	formulabot.com
Automatisierte, massgeschneiderte Workflows von Geschäftsprozessen	zapier	zapier.com
Organsiert Meetings, koordiniert Termine, erstellt Tagesordnungen und mehr.	xembly	xembly.com

zapier Contact Sales AL

[Switch to classic view](#) or [Create a Zap from scratch](#)

Create a Zap

What would you like to automate?

When X happens, do Y, then do Z.

Powered by AI **Beta** [Generate](#)

Example: "Save new leads from Facebook Lead Ads to Google Sheets, and email me the lead in Gmail"
[Show more examples](#)

Recent Zaps

[My Zaps](#)

- Transfer Google Calendar events to Google Sheets** On [...](#)
- Transfer Office Calendar Entries to Google Sheets and Save** Off [...](#)
- Manage Calendar Events and Excel Spreadsheets** Off [...](#)

Free Plan

Tasks 1 / 100

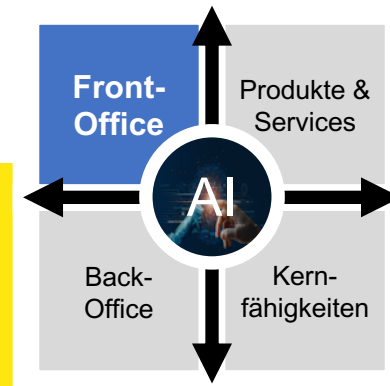
Zaps 1 / 5

Monthly usage resets in 2 weeks
[Manage plan](#)






[Upgrade plan](#)



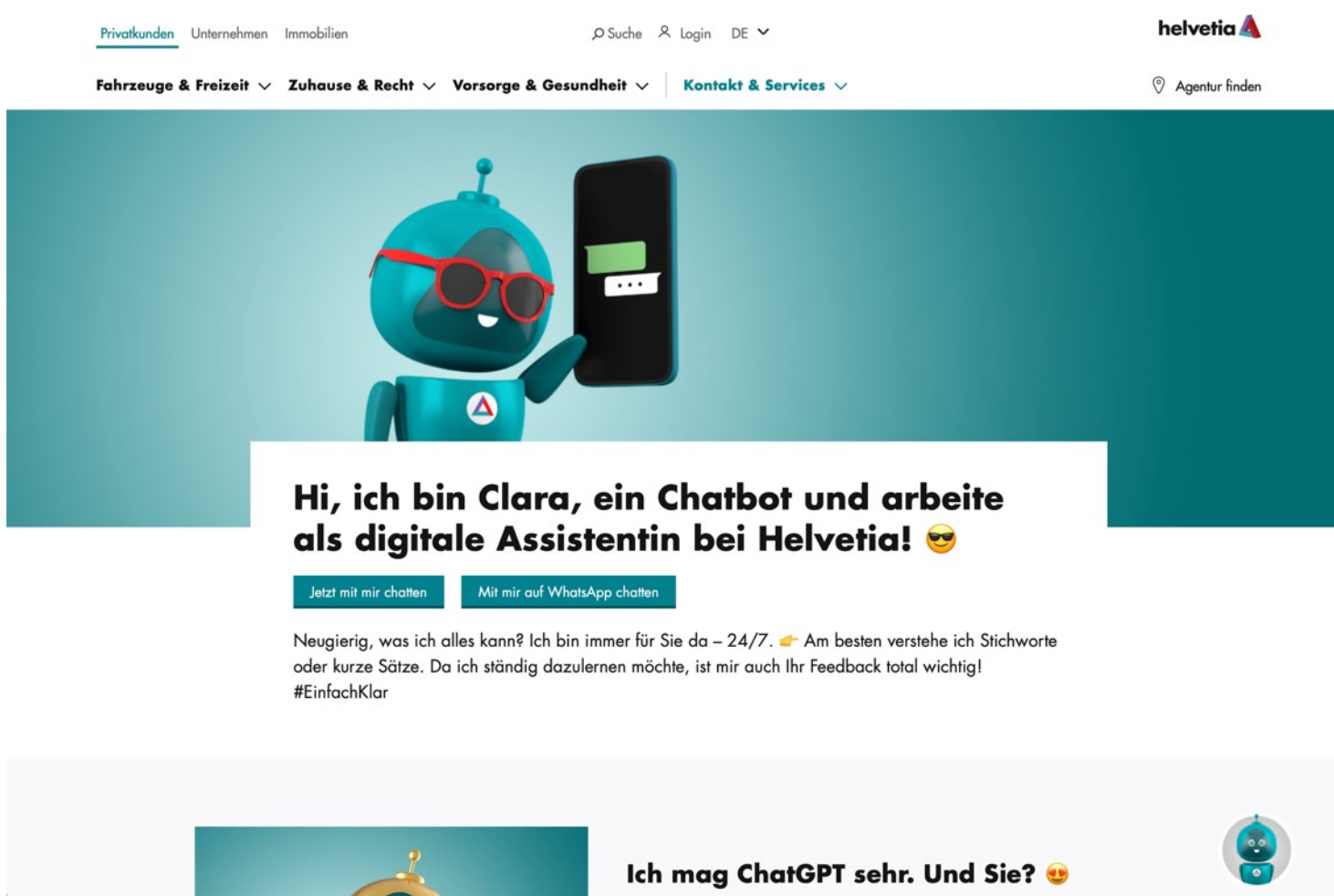
<https://zapier.com>



5. Kundendienst

Use Case	Shortlist AI Tool	
Intelligente Chatbots zur automatischen Beantwortung von Kundenfragen	 Dialogflow Essentials	dialogflow.cloud.google.com
Sentimeter-Analyse um Meinung oder Stimmung von Kunden zu erkennen		alpha-sense.com
Massgeschneiderte LLMs für umfangreiche Belange effizienten Kundenservices		H2o.ai
fortschrittliche Spracherkennungsfunktionen, für den Einsatz in Call Centern		nuance.com
Holistische Kundendienst Automations-Plattform		ultimate.ai

Das offizielle KI-Experiment der HELVETIA




The screenshot shows the Helvetia website interface. At the top, there are navigation links for 'Privatkunden', 'Unternehmen', and 'Immobilien'. A search bar, login link, and language selector (DE) are also present. The main navigation menu includes 'Fahrzeuge & Freizeit', 'Zuhause & Recht', 'Vorsorge & Gesundheit', and 'Kontakt & Services'. The central banner features a blue robot character named Clara wearing red sunglasses and holding a smartphone. Below the robot, the text reads: 'Hi, ich bin Clara, ein Chatbot und arbeite als digitale Assistentin bei Helvetia! 😎'. There are two buttons: 'Jetzt mit mir chatten' and 'Mit mir auf WhatsApp chatten'. Below the buttons, a short bio states: 'Neugierig, was ich alles kann? Ich bin immer für Sie da – 24/7. 🚀 Am besten verstehe ich Stichworte oder kurze Sätze. Da ich ständig dazulernen möchte, ist mir auch Ihr Feedback total wichtig! #EinfachKlar'. At the bottom of the banner, there is a small section with the text 'Ich mag ChatGPT sehr. Und Sie? 🥰' and a small robot icon.



<https://www.helvetia.com/ch/web/de/privatkunden.html>

Ausblick

Prognosen zur Generativen AI

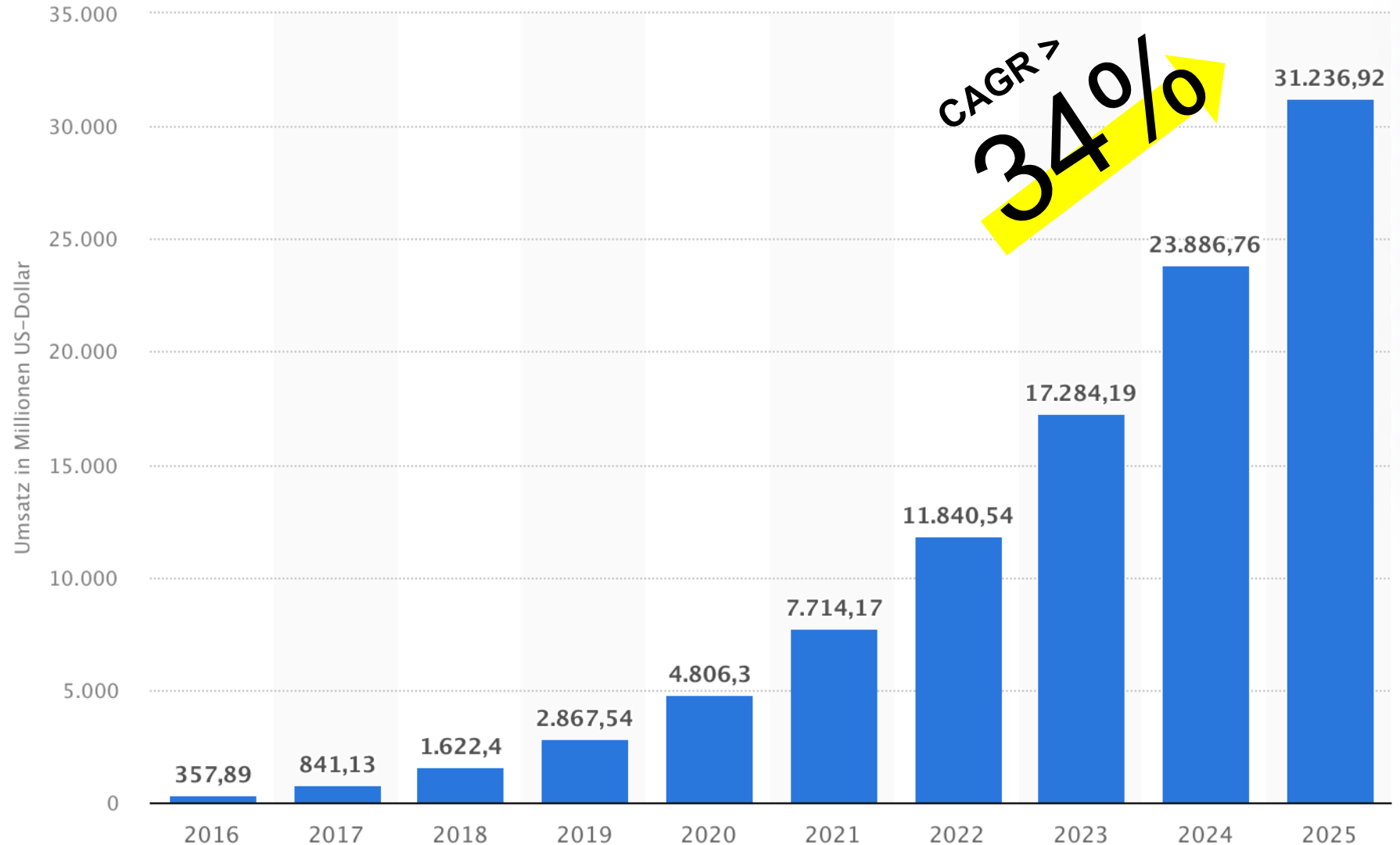
A woman with long brown hair is shown in profile on the left, looking towards a digital, wireframe-style head of a woman on the right. The background is a dark blue space with glowing bokeh lights. Two white speech bubbles contain text about generative AI forecasts.

Bis zum Jahr 2025 werden 30 % der ausgehenden Marketingnachrichten grosser Organisationen synthetisch generiert, gegenüber weniger als 2 % im Jahr 2022.

Und im Jahr 2030 wird ein grosser Blockbuster-Film veröffentlicht, bei dem 90 % des Filmmaterials von KI generiert wurde (von Text bis Video), im Vergleich zu 0 % im Jahr 2022.

Quelle: <https://www.gartner.de/de/artikel/ueber-chatgpt-hinaus-die-zukunft-der-generativen-ki-fuer-unternehmen>

Prognose zum Umsatz mit Unternehmens- anwendungen im Bereich künstliche Intelligenz weltweit bis 2025



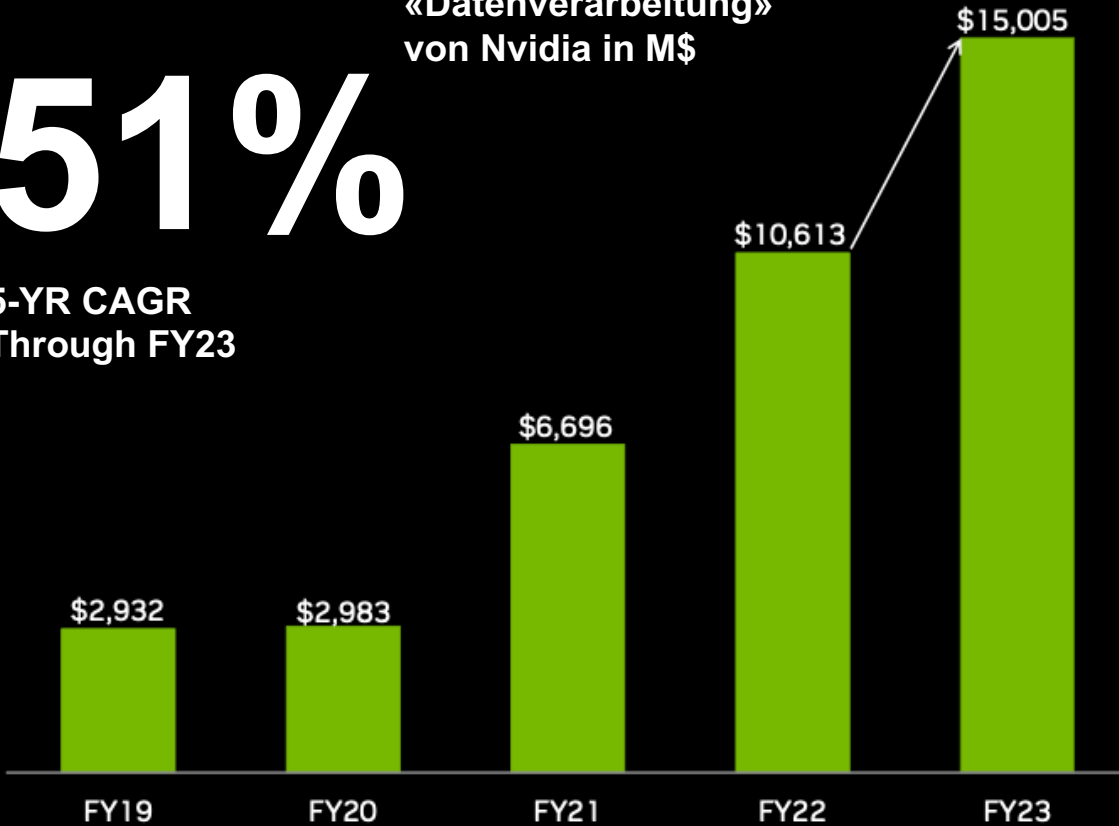
Quelle: <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>

Nvidia liefert die essentielle Hardware für AI

51%

5-YR CAGR
Through FY23

Umsatz der Sparte:
«Datenverarbeitung»
von Nvidia in M\$



Leader in AI & HPC

#1 in AI training and inference

Used by all hyperscale & major cloud computing providers and 35,000 organizations

Powers 361 of the TOP500 supercomputers

Growth Drivers

Rapid AI adoption across industries

Full-stack AI | Software

Three chip strategy—GPU | CPU | DPU

Rising computation requirements for modern AI

Data-center scale innovation

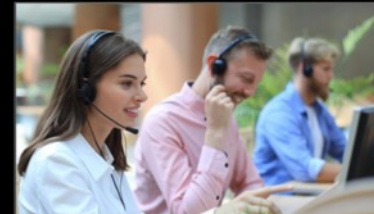
Omniverse

https://s201.q4cdn.com/141608511/files/doc_presentations/2023/02/nvda-f4q23-investor-presentation-final.pdf

Datenzentren werden zu AI-Fabriken

- Unternehmen verarbeiten und veredeln Cloud-Daten und stellen AI-Software her - sie werden zu Anbietern von Intelligenz.
- **Die erste Welle der AI ist die erlernte Wahrnehmung und Schlussfolgerung**, z. B. das Erkennen von Bildern, das Verstehen von Sprache, die Empfehlung eines Videos oder eines Artikels zum Kauf.
- **Die nächste Welle der AI ist die Robotik**: Digitale Roboter, Avatare und physische Roboter werden Ihre Umwelt wahrnehmen, Aktionen planen und zielgerichtet handeln.

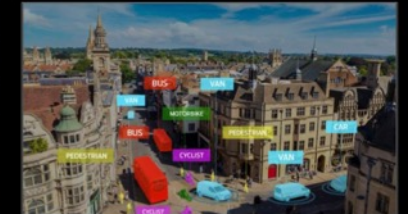
Source: Nilson Report, IHS Markit, Similar Web, NRF, WHO, ABI and NVIDIA internal analysis



Contact Center AI
500M Calls / Day



Meeting Transcription
3B Meeting Minutes / Day



Public Safety
> 1B Smart City Cameras Deployed



Retail Asset Protection
\$94.5B Inventory Loss / Year



Medical Imaging
10M Diagnostic Scans / Day



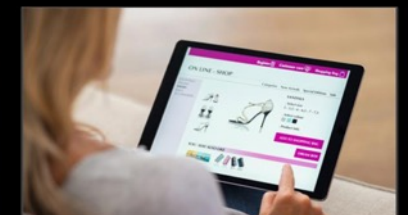
Industrial Inspection
\$32M Vision Sensors Installed by 2025



Transportation
10T Miles / Year



Credit Card Fraud
1.28B Credit Transactions / Day



Product Recommendations
1B E-Commerce Visitors / Day

**«Alleine ist man schneller,
gemeinsam kommt man weiter»**

- Afrikanisches Sprichwort