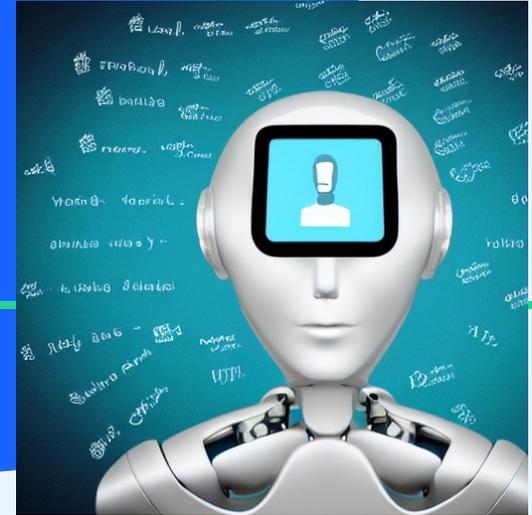


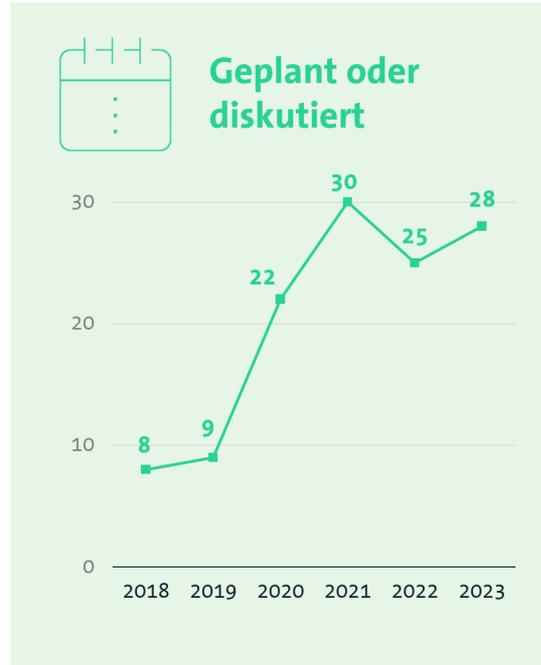
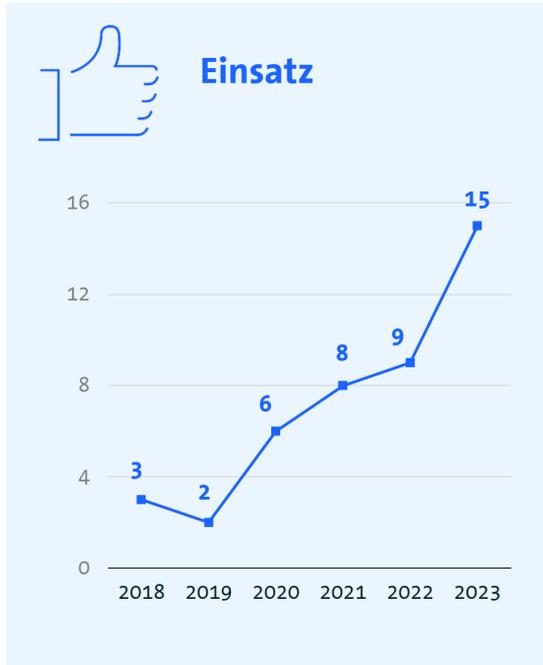
Künstliche Intelligenz – Historie und Grundlegendes

Dr. Sven Schmeier



Künstliche Intelligenz im Unternehmen kommt nur langsam voran

Inwieweit setzt Ihr Unternehmen KI ein bzw. plant oder diskutiert den Einsatz?



Was ist Künstliche Intelligenz?

KI vs . Algorithmus

- „Ein Algorithmus ist eine eindeutige Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems oder einer Klasse von Problemen. Algorithmen bestehen aus endlich vielen, wohldefinierten Einzelschritten.“

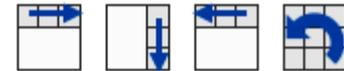
Quelle: [Wikipedia](#)

- „Ein häufiger Einwand gegen Forschungen zur Künstlichen Intelligenz (KI) lautet, dass es sich bei der jeweiligen Technik ja gar nicht um Intelligenz handle, sondern nur um Algorithmen.“

Quelle: [Heise Newsticker](#)



U' R' U F'



U' R' U F'

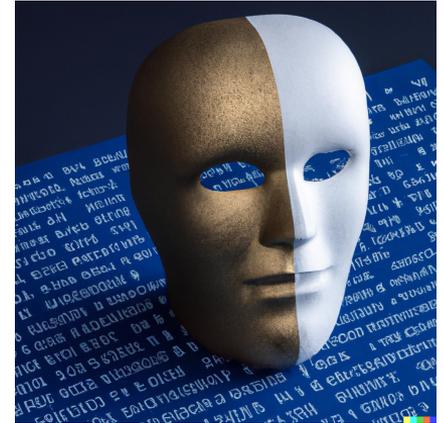


“Künstliche Intelligenz ist die Lehre davon, wie man Computer dazu bringt, Dinge zu tun, die Menschen im Moment besser können.

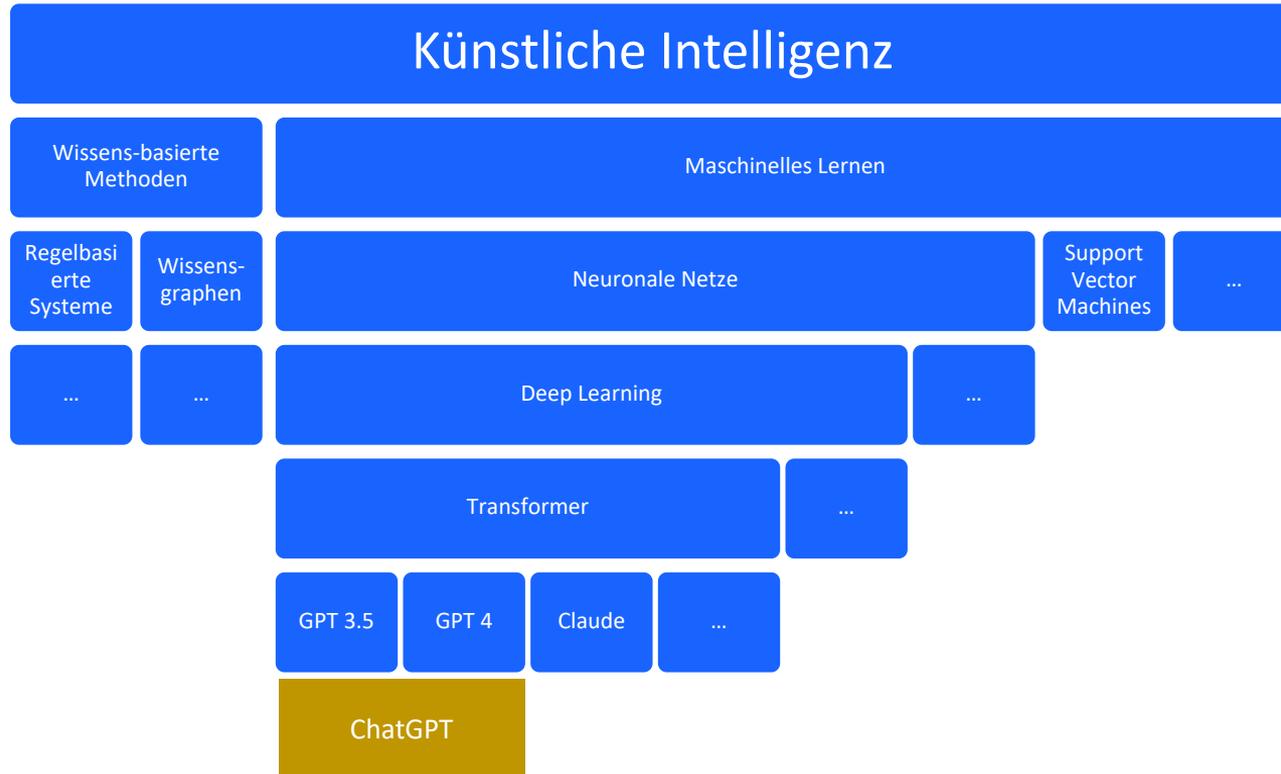
Elaine Rich, 1983

KI vs. Informatik

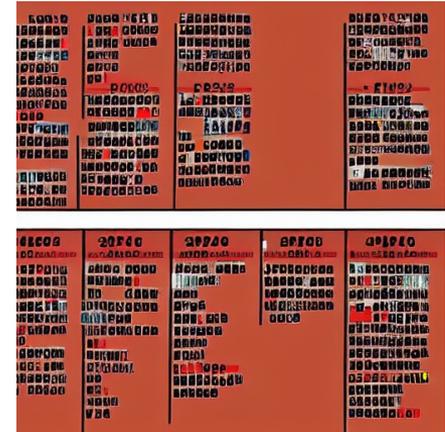
- KI ist ein Inkubator für viele innovative Technologien.
- Sobald KI ein Teilgebiet löst, wird es zu einem eigenen Teilgebiet der Informatik
 - Optimierung, Graphentheorie, Compilerbau, deklarative Abfragesprachen, funktionale/logische Programmierung, verteiltes Rechnen, automatisiertes Beweisen von Theoremen, maschinelles Lernen, Wissensrepräsentation, Mensch-Maschine-Interaktion
- Wo finden wir KI?
 - Smartphone, Navigationssystem, Auto, E-Bike, Musikinstrumente, moderner Kühlschrank (Liebherr Monolith) ...



Methoden der KI (Ausschnitt)



Geschichte der Künstlichen Intelligenz



NEW NAVY DEVICE LEARNS BY DOING; Psychologist Shows Embryo of Computer Designed to Read and Grow Wiser



WASHINGTON, July 7 (UPI) -- The Navy revealed the embryo of an electronic computer today that it expects will be able to walk, talk, see, write, reproduce itself and be conscious of its existence.

Quelle: [New York Times](#)

NEW NAVY DEVICE LEARNS BY DOING

Psychologist Shows Embryo
of Computer Designed to
Read and Grow Wiser

WASHINGTON, July 7 (UPI)—The Navy revealed the embryo of an electronic computer today that it expects will be able to walk, talk, see, write, reproduce itself and be conscious of its existence.

The embryo—the Weather Bureau's \$2,000,000 "704" computer—learned to differentiate between right and left after fifty attempts in the Navy's demonstration for newsmen.

The service said it would use this principle to build the first of its Perceptron thinking machines that will be able to read and write. It is expected to be finished in about a year at a cost of \$100,000.

Dr. Frank Rosenblatt, designer of the Perceptron, conducted the demonstration. He said the machine would be the first device to think as the human brain. As do human be-

ings, Perceptron will make mistakes at first, but will grow wiser as it gains experience, he said.

Dr. Rosenblatt, a research psychologist at the Cornell Aeronautical Laboratory, Buffalo, said Perceptrons might be fired to the planets as mechanical space explorers.

Without Human Controls

The Navy said the perceptron would be the first non-living mechanism "capable of receiving, recognizing and identifying its surroundings without any human training or control."

The "brain" is designed to remember images and information it has perceived itself. Ordinary computers remember only what is fed into them on punch cards or magnetic tape.

Later Perceptrons will be able to recognize people and call out their names and instantly translate speech in one language to speech or writing in another language, it was predicted.

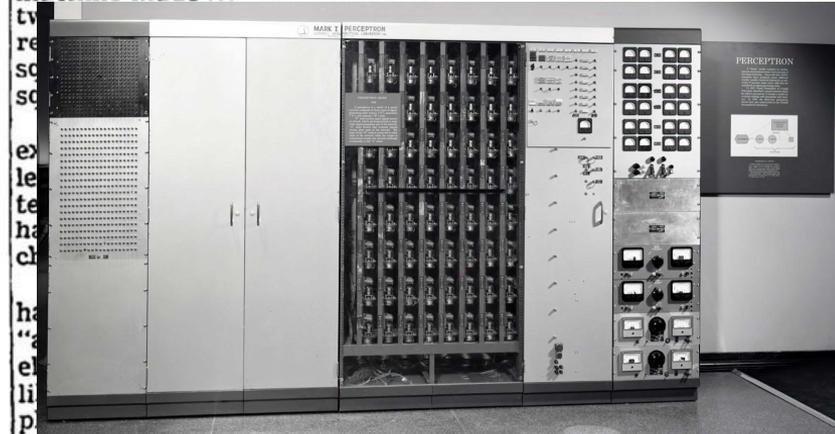
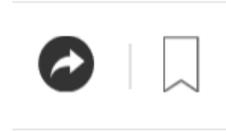
Mr. Rosenblatt said in principle it would be possible to build brains that could reproduce themselves on an assembly line and which would be conscious of their existence.

1958 New York Times...

In today's demonstration, the "704" was fed two cards, one with squares marked on the left side and the other with squares on the right side.

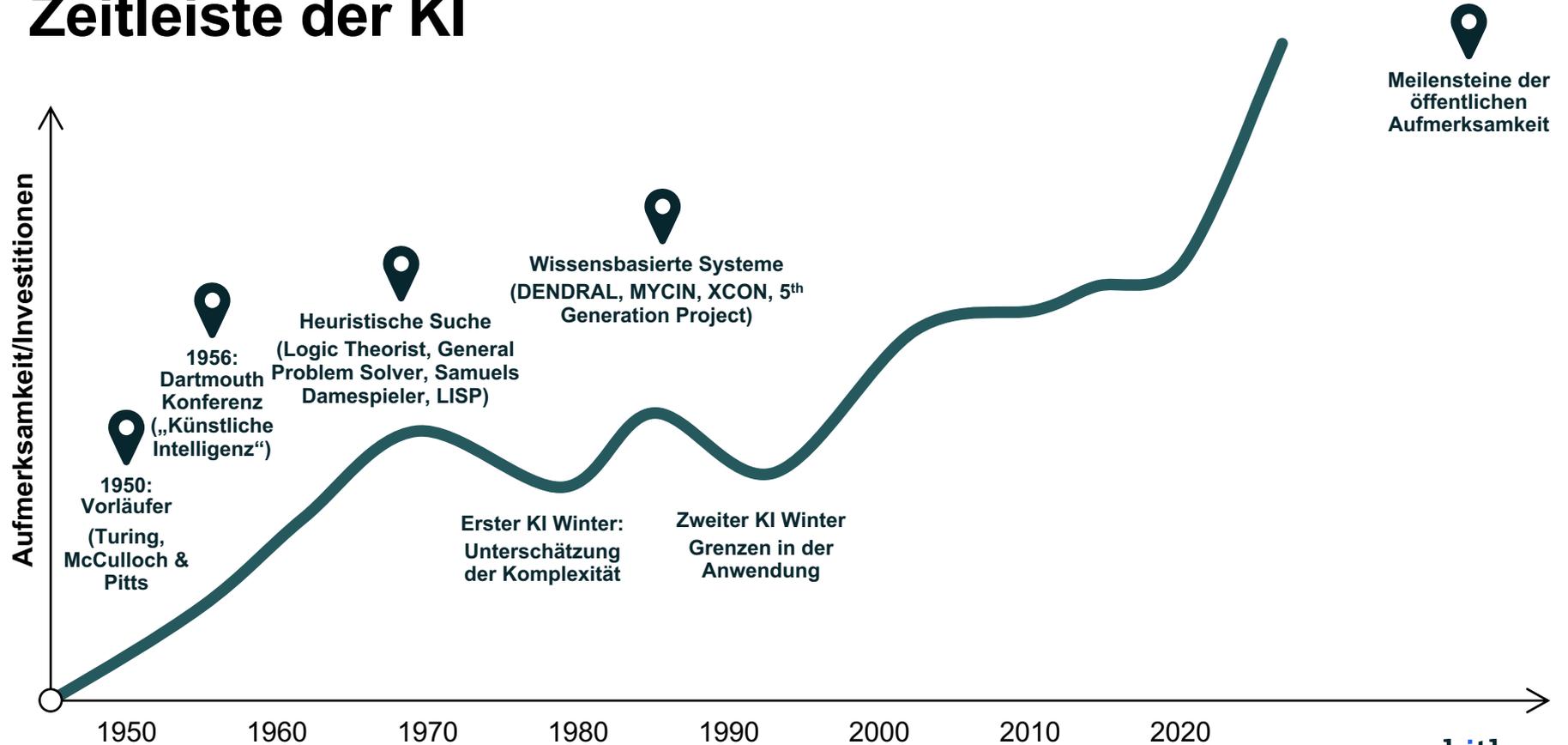
Learns by Doing

In the first fifty trials, the machine made no distinction be-

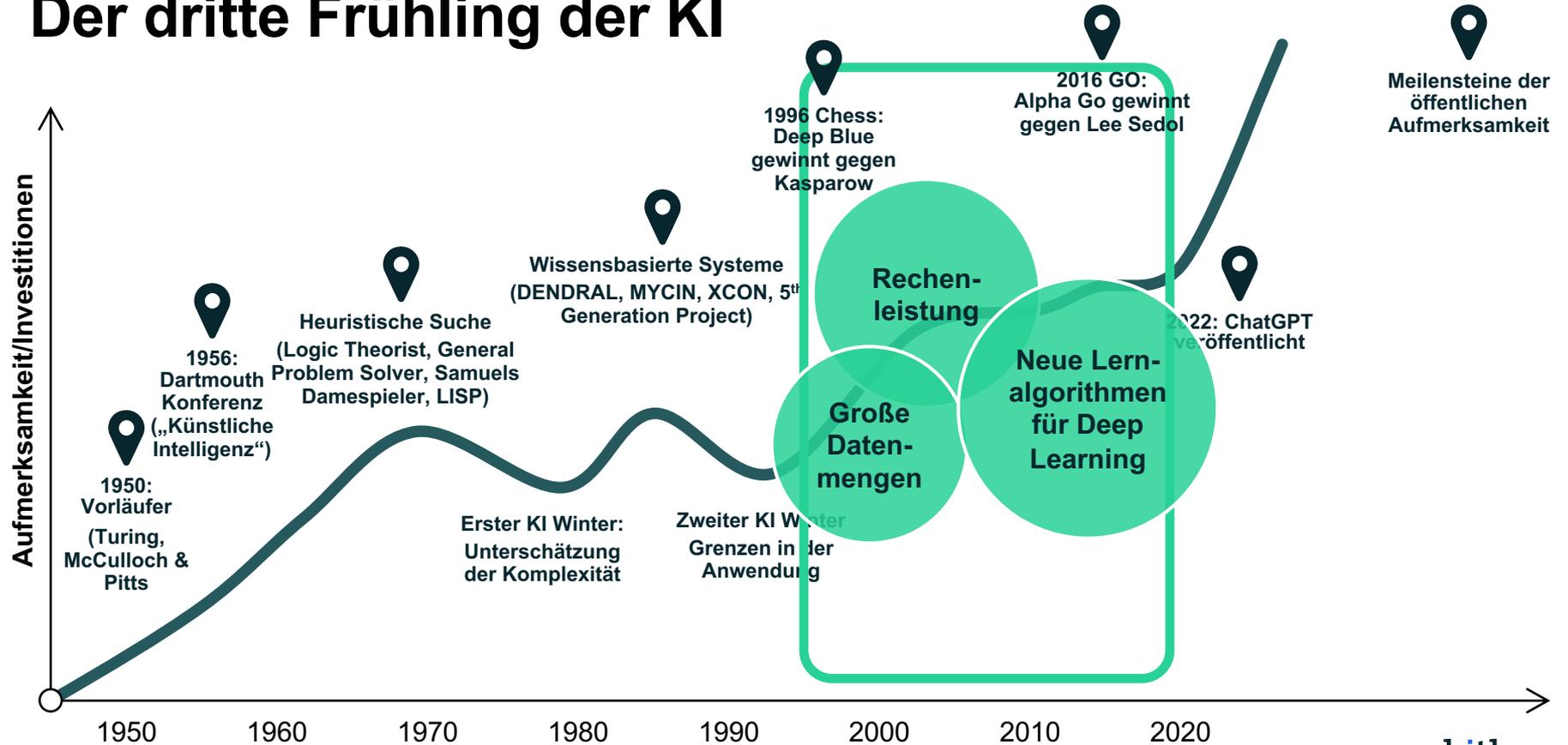


has 10,000,000,000 responsive cells, including 100,000,000 connections with the eyes.

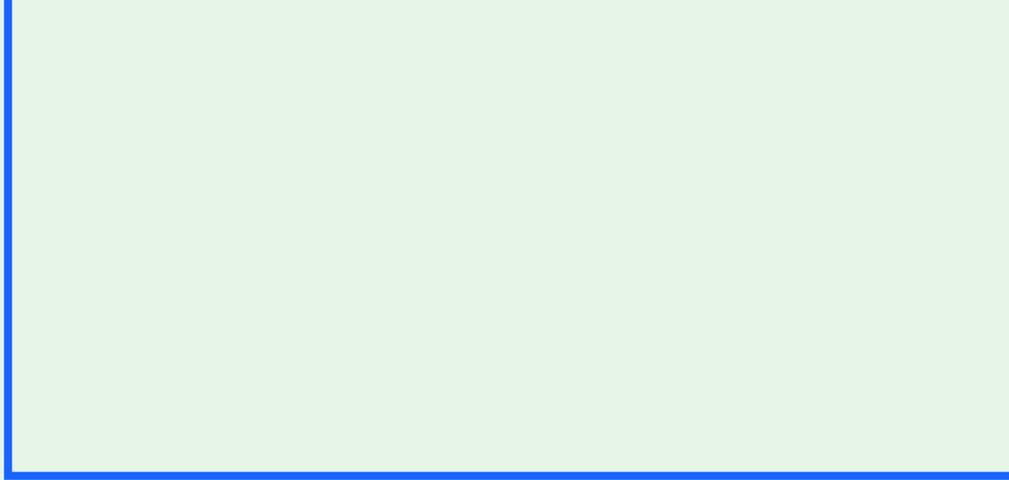
Zeitleiste der KI



Der dritte Frühling der KI



Grundlegendes zur KI



Künstliche Intelligenz \neq Menschliche Intelligenz

- Was sehen Sie?



Künstliche Intelligenz ≠ Menschliche Intelligenz

- Was sehen Sie?



KI \neq MI

Classifier Input



KI ≠ MI

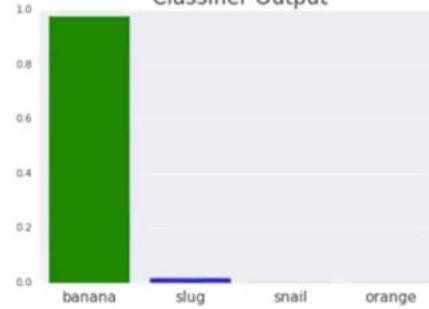
place sticker on table



Classifier Input



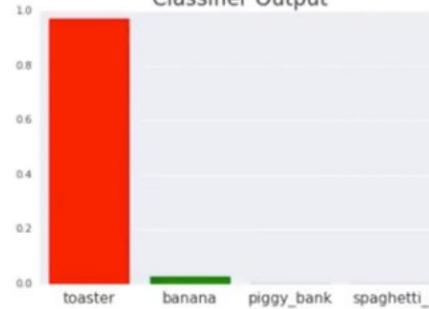
Classifier Output



Classifier Input



Classifier Output



KI bisher: Übermenschlich, aber spezialisiert



**Und was ist jetzt
neu?**



ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Google Engineer Claims AI Chatbot Is Sentient: Why That Matters

Is it possible for an artificial intelligence to be sentient?

Available for everyone, funded by readers

Contribute → Subscribe →

Guardian

News Opinion Sport Culture Lifestyle

The Guardian view Columnists Cartoons Opinion videos Letters

Opinion Artificial intelligence (AI)
A robot wrote this entire article. Are you scared yet, human?
GPT-3

Technology

This \$2 Billion AI Startup Aims to Teach Factory Robots to Think

By Pavel Alpeyev

- ▶ Preferred Networks has become Japan's most valuable startup
- ▶ The c



Elon Musk @elonmusk

If you're not concerned about AI safety, you should be. Vastly more risk than North Korea.

1:29 AM - Aug 12, 2017

2,426 13,931 38,337

Bloom



Frankfurter Allgemeine

Künstliche Intelligenz

+0.57% DAX + 12.938,01 +0.64% EUR/USD 1.1663 -0.48% DOW JONES 24.709,24 -0.41%

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Computer bringt sich selbst Go bei – und wird Weltklasse

VON ALEXANDER ARMBRUSTER - AKTUALISIERT AM 19.10.2017 - 13:42



13.07.2020 – 18:15 BLOGS / ARTIFICIAL INTELLIGENCE

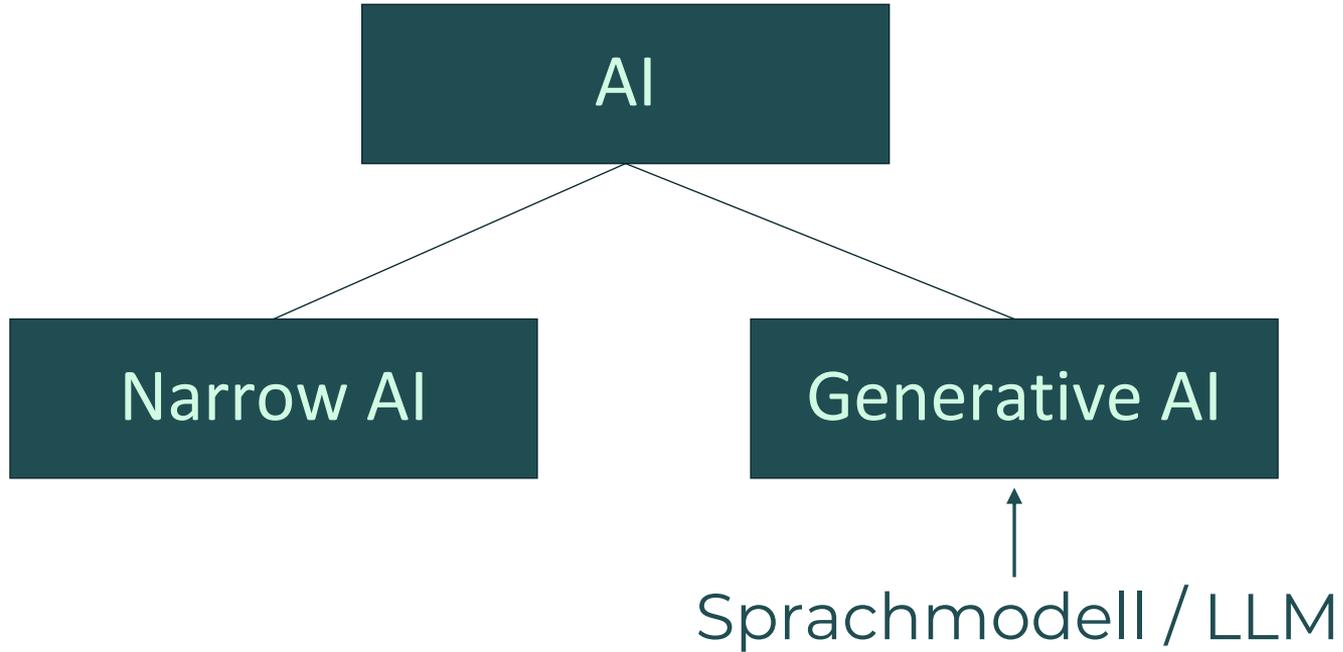
GPT3 – kommt die echte künstliche Intelligenz?

Forscher aus San Francisco haben das Sprachnetzwerk GPT3 entwickelt. Die Texte sind beeindruckend.

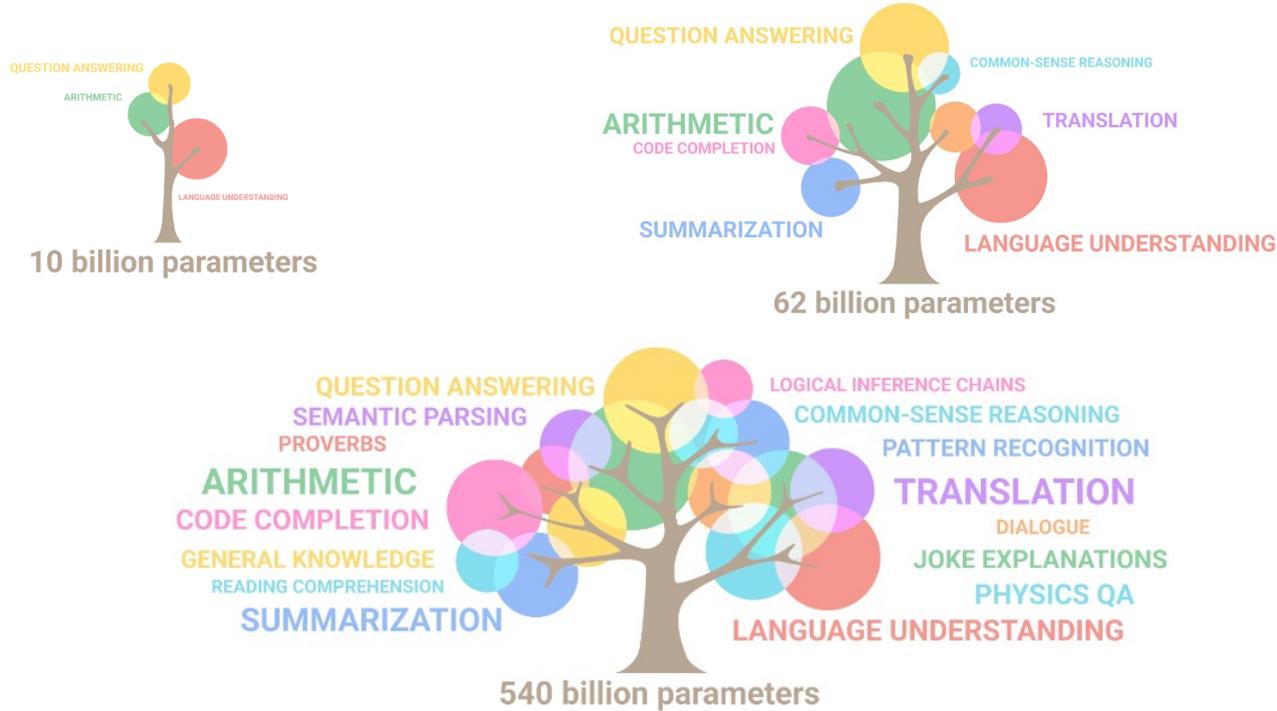
BENJAMIN GREWE UND PASCAL KAUFMANN

bitkom akademie

Narrow AI vs. Generative AI



Welche Rollen spielt die Größe von Sprachmodellen?



Warum man jetzt handeln sollte?



**GANGWON
2024**

**YOUTH
OLYMPIC
GAMES**

Man in dark suit standing on the arena floor.

12:50

SHOW TOGETHER
LIVE FOREVER

GANGWON
2024

SHOW TOGETHER
LIVE FOREVER

GANGWON
2024

SHOW TOGETHER
LIVE FOREVER

GANGWON 2024

GANGWON 2024

GANGWON 2024

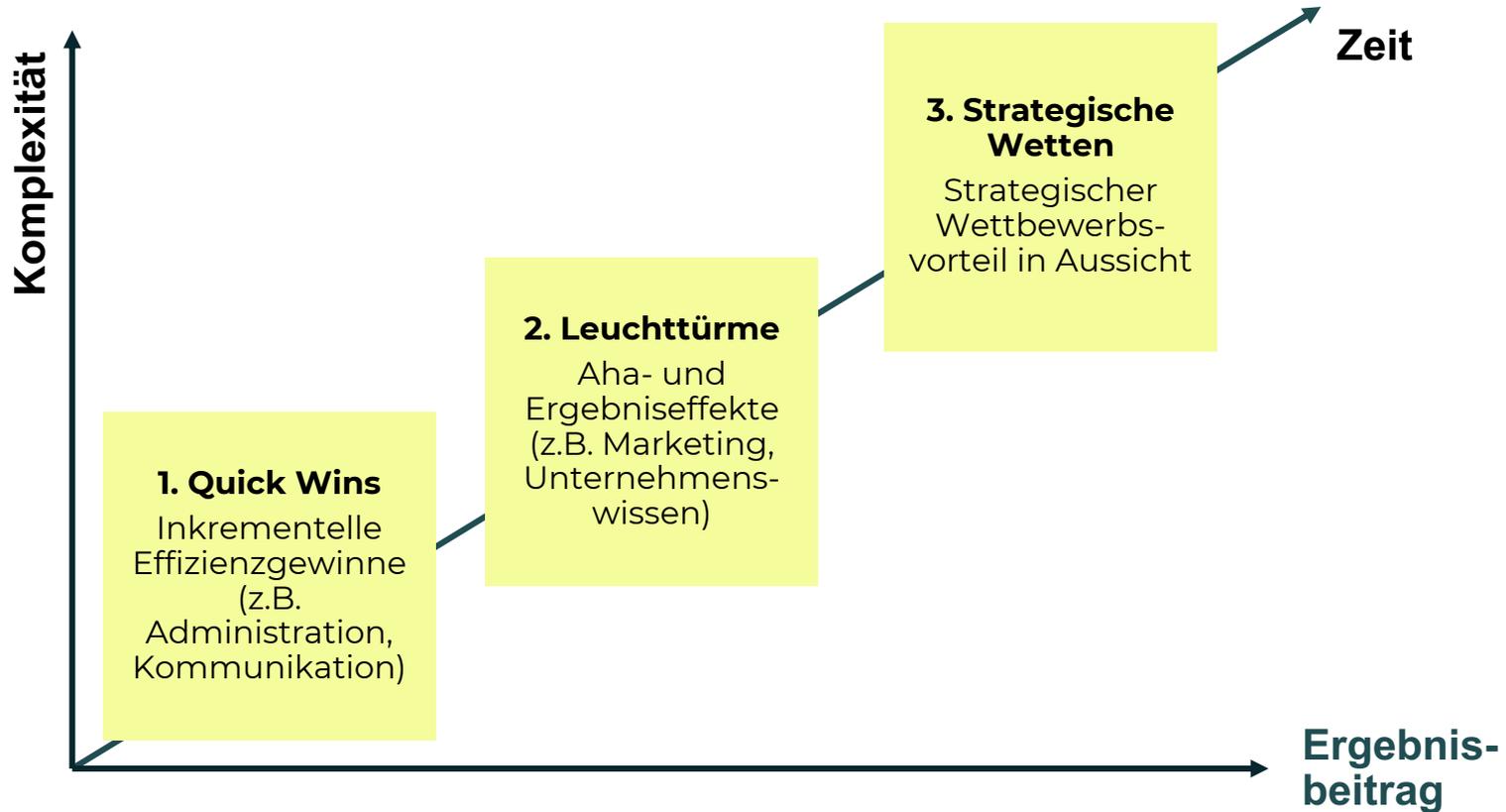
GANGWON 2024

GANGWON 2024

GANGWON 2024

Wie fange ich an?

Einfaches zuerst!



Quick Wins kann sie, die KI.

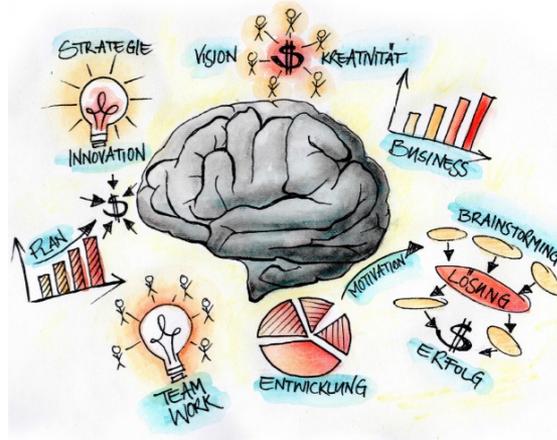
Quick Wins
Inkrementelle
Effizienzgewinne

KI erledigt Aufgaben, die

1. **repetitiv** sind z.B:
Berichte nach Schema F erstellen, Zusammenfassungen erstellen, Datenbanken auslesen und Inhalte so darstellen, dass man sie versteht, ...
2. **schwierig** für uns sind, z. B.:
Texte übersetzen, 5000 Bilder nach Anomalien untersuchen (Medizin), Fakten aus großen Dokumenten extrahieren (Anträge), Fehler und Inkonsistenzen finden (Berichte), Prognosen auf Basis von historischen Daten erstellen (wie groß wird der Umsatz in KW42 sein), ...
3. uns helfen uns **auf die wesentlichen Dinge zu konzentrieren**, z.B.:
lästige Formatierungen übernehmen, Folien oder Dokumente aus Inhalten produzieren (inklusive Bilder oder Grafiken), ...

Die ersten Leuchttürme

Leuchttürme
Aha- und
Ergebniseffekte



Unternehmenswissen



Kernprozesse

Strategische Wette

Strategische Wette
Wettbewerbsvorteil in Aussicht

z.B. Fachverlag für
Rechtswissenschaften

Wissensschatz
nutzbar machen



Strategische Wette
Microsoft Office / Copilot als Plattform für
Bereitstellung
eigener
„Anwaltsassistentz“
nutzen

**2 Aufgaben bis zum
nächsten Mal**

Aufgaben

1 Chat GPT

Spielen mit dem Chat Bot

- (a) Registrieren bei Open AI
- (b) Aufgaben lösen
 - (a) Urlaubsplanung 1 Woche Italien
 - (b) Laudatio auf einen Kollegen in Englisch
- (c) Beachten der 3 goldenen Regeln des Prompt Engineerings (s.u.)

2 Use Cases

Erstellen eigener Use Cases

- (a) Kurze Beschreibung von Use Cases
- (b) Einordnen der Use Cases in
 - (a) Quick Wins
 - (b) Leuchttürme
 - (c) Strategische Wetten

Die 3 goldenen Regeln bei der Arbeit mit ChatGPT & Co --> Prompt Engineering

Vorwort

- ChatGPT ist keine Suchmaschine !!!
- Eingaben à la Suchmaschine: “Fußball, Bayern, Titel” funktionieren nicht
- ChatGPT braucht Kontext:
 - Sprachlich
 - Situativ
- Persönlicher und sozialer Kontext ist ebenfalls wichtig: Wie es in ChatGPT reinschallt, so schallt es auch heraus

Die 3 goldenen Regeln bei der Arbeit mit ChatGPT & Co

Nummer 1: Kontext ist das Wichtigste:

- Geben Sie sehr viele Informationen und Kontextwissen. Je mehr das System weiß, desto besser werden die Antworten - dies ist grundsätzlich anders als bei der Recherche mit Google wo Schlagworte benutzt werden.
- Bsp: "Mein Betrieb erzeugt Futtermittel auf Basis von Mais und Gerste. Es ist für mich wichtig, dass die Produktion möglichst schnell und kostengünstig abläuft. Bitte gebe mir eine Übersicht über den besten Ablaufplan in der Herstellung"

Antwort: Effizienter Futtermittel-Produktionsablauf: 1. Rohstoffbeschaffung, 2. Lagerung, 3. Reinigung & Mahlung, 4. Mischung, 5. Verarbeitung (Pelletierung/Extrusion), 6. Qualitätskontrolle, 7. Verpackung, 8. Lagerung & Versand. Optimieren durch Automatisierung & Energiemanagement.

anstatt "Futtermittel Plan Mais Gerste" ← das ist ein schlechter Prompt

Die 3 goldenen Regeln bei der Arbeit mit ChatGPT & Co

Nummer 2: Priming

- Sagen sie dem System welche Rolle es im Dialog spielen soll. Je nach Rolle erscheinen ganz unterschiedliche Antworten
- Beispiel: “Du bist ein Chemiexperte, der dafür sorgen soll, dass die Futtermittel hygienisch hergestellt werden und nicht gegen gesetzliche Auflagen verstoßen. <<Prompt von oben>>”

Antwort: Hygienische Futtermittelherstellung: 1. Rohstoffkontrolle auf Chemikalien/Mykotoxine. 2. Schädlingsfreie Lagerung. 3. Chemische Reinigung. 4. Mahlung mit Hitze und Konservierungsstoffen. 5. Desinfektion durch Pelletierung/Extrusion. 6. Endproduktanalyse. 7. Luftdichte Verpackung, gekühlte Lagerung. Regelmäßige Schulungen & konforme Dokumentation essentiell.

Die 3 goldenen Regeln bei der Arbeit mit ChatGPT & Co

Nummer 3: Interaktion mit dem System zur Kontexterzeugung

- Oft ist es schwierig geeigneten Kontext an das System zu geben. Stattdessen: Lassen Sie sich von dem System Fragen stellen und sich dadurch den optimalen Kontext selbst zusammenstellen.
- Beispiel: “<<Prompt von eben>>. Bitte stelle mir 5 Fragen, damit Du besser verstehst was ich von Dir will. Stelle die Fragen der Reihe nach: Du fragst die erste Frage, ich antworte, Du fragst die zweite Frage, ich antworte, usw.”

Antwort: Natürlich, ich verstehe den Ansatz. Beginnen wir mit den Fragen, um den bestmöglichen Ablaufplan für Sie zu entwickeln.

1. Frage: Welche aktuellen Hygienemaßnahmen und chemischen Behandlungen setzen Sie derzeit in Ihrer Produktion ein?

.....

2. Frage: Welche gesetzlichen Vorschriften oder Standards müssen Sie derzeit in Ihrer Region oder für Ihre Exportmärkte erfüllen?

Dr. Sven Schmeier

- >20 Jahre Forschung und Entwicklung in KI und Natural Language Processing: Engineering, Machine Learning und Deep Learning, Information Retrieval und Mobile Computing
- Mitgründer mehrerer Startups: XtraMind (heute Sematell), semgine GmbH (später Ada), Yocoy und AI Transformation Institute (scp.ai GmbH)
- Dozent an verschiedenen Hochschulen für KI und Natural Language Processing
- Seit 2017 Chief Engineer stellvertretender Leiter des Forschungsbereichs Speech and Language Technologies am DFKI
- Seit 2024: Leiter des Kompetenzzentrums Generative KI am DFKI

