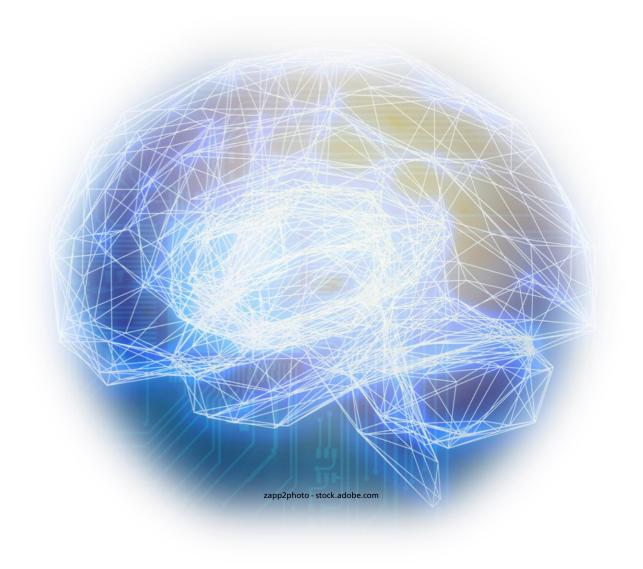




Künstliche Intelligenz: Chancen und Herausforderungen

Dr. Christian Temath
Geschäftsführer KI.NRW

GLT Anwendertagung, Sankt Augustin
13. September 2023



>> ARTIFICIAL INTELLIGENCE

"...the science and engineering of making intelligent machines." «

Prof. Dr. John McCarthy, 1955 Computer & Cognitive Scientist



Künstliche Intelligenz ist ein "moving target"











IBM-Rechner Watson gewinnt Jeopardy AlphaGo schlägt professionelle Go-Spieler

GPT-3 von Open Al schreibt Texte und Source Code

ChatGPT führt Dialoge mit Menschen

1997

2012

2014

2016

2018

2020

2022

2023

Deep Blue besiegt Schachweltmeister Garry Kasparow

AlphaGo Zero besiegt AlphaGo



Künstliche Intelligenz ist ein "moving target"

... aber eins ist sicher: KI ist da, um zu bleiben

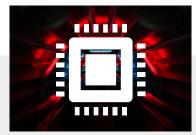












IBM-Rechner
Watson gewinnt
Jeopardy

AlphaGo schlägt professionelle Go-Spieler

GPT-3 von Open Al schreibt Texte und Source Code

ChatGPT führt Dialoge mit Menschen

1997

2012

2014

2016

2018

2020

2022

2023

2030

Deep Blue besiegt Schachweltmeister Garry Kasparow

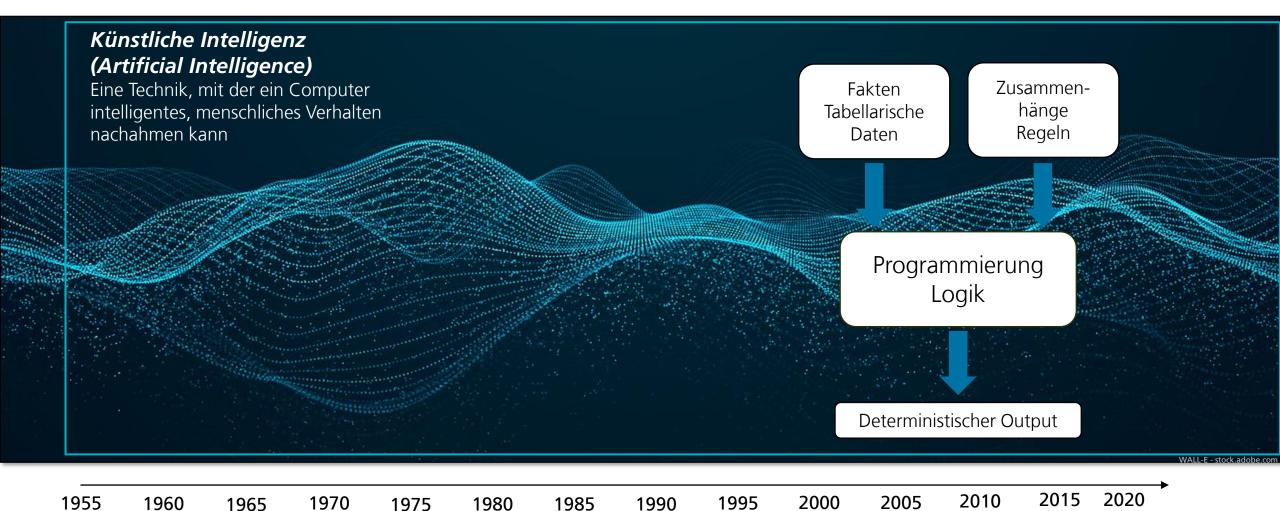
AlphaGo Zero besiegt AlphaGo GPT-4 als Multimodales Foundation Model

> ...



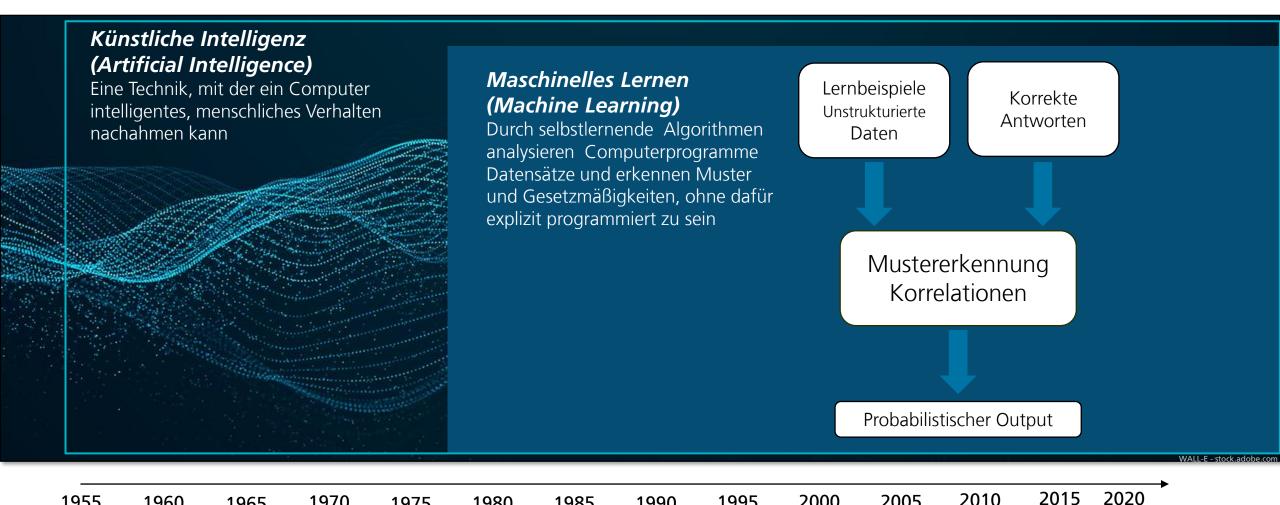
Künstliche Intelligenz Terminologie

5





Künstliche Intelligenz **Terminologie**





Künstliche Intelligenz **Terminologie**



und Gesetzmäßigkeiten, ohne dafür

Tiefes Lernen (Deep Learning)

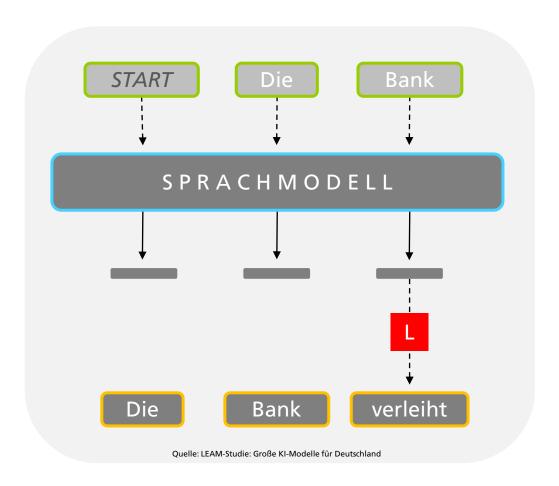
Beschreibt die Umsetzung eines maschinellen Lernverfahrens in Form eines künstlichen neuronalen Netzes Die Erzeugung der relevanten Merkmale für das Lernen erfolgt selbsttätig.

2020 2015 2010 1955 1970 1995 2000 2005 1960 1965 1975 1980 1985 1990



Große Sprachmodelle prognostizieren das nächste Wort...

... und erzeugen dabei Texte, die unheimlich gut zum Kontext passen

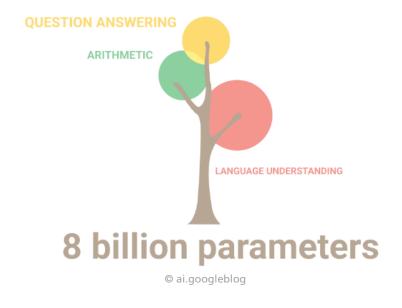


- Das Modell lernt Wahrscheinlichkeiten, welches Wort als nächstes kommt
- Grundlage dafür sind viele TeraByte an Beispieltexten aus dem Internet und das Prinzip von "Attention"
- Große Sprachmodelle können sehr lange Eingaben aus mehreren DIN A4 Seiten und deren Kontext verarbeiten
- Bei ChatGPT sorgt eine große Menge an menschlichem Feedback für eloquente und zugängliche Dialoge



Große Sprachmodelle können für viele Aufgaben eingesetzt werden...

... ohne spezifisch dafür trainiert worden zu sein: Emergenz





Wie "intelligent" KI werden wird, ist für mich nicht die wichtigste Frage... sondern wofür wir KI sinnvoll einsetzen können

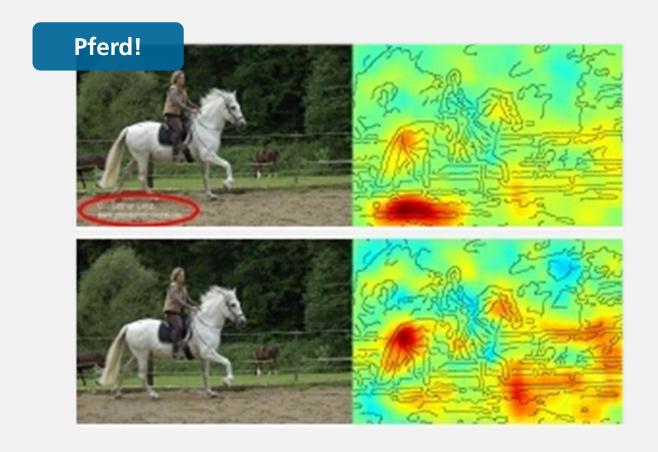
"I don't care what anything was DESIGNED to do…



... I only
care
about
what it
CAN do"
Gene Kranz
(im Film Apollo 13)



Grundsätzliche Herausforderung: KI lernt anders als der Mensch Maßgebliche Bildelemente bei der Erkennung von Tieren auf Bildern







Die Tücke mit den Wahrscheinlichkeiten...

... ChatGPT erfindet historische Fakten über das Schloss Birlinghoven



Erläutere die Geschichte des Schlosses Birlinghoven

ChatGPT:

Das Schloss Birlinghoven liegt in der Nähe von Bonn in Nordrhein-Westfalen und wurde im 19. Jahrhundert erbaut. Die Geschichte des Schlosses geht jedoch viel weiter zurück. Im Mittelalter befand sich an dieser Stelle eine Burganlage, die im Jahr 1258 erstmals urkundlich erwähnt wurde. Im 16. Jahrhundert wurde die Burganlage in ein Schloss umgebaut und im 17. Jahrhundert erweitert. Im Jahr 1802 wurde das Schloss durch den damaligen Besitzer, den Freiherrn von Quadt, an den preußischen König verkauft. Dieser nutzte das Schloss zunächst als Jagdschloss und später als Verwaltungssitz für die umliegenden Domänen. Im Jahr 1845 wurde das Schloss an den Bankier Salomon Oppenheim jr. verkauft, der das Gebäude grundlegend umgestalten und modernisieren ließ. Oppenheim nutzte das Schloss als Sommerresidenz und ließ auch den umliegenden Park neu gestalten. [...]





Quelle: OpenAI ChatGPT



Aktuelle KI-Modelle brauchen menschliche Kontrolle, um sinnvolle Ergebnisse zu liefern

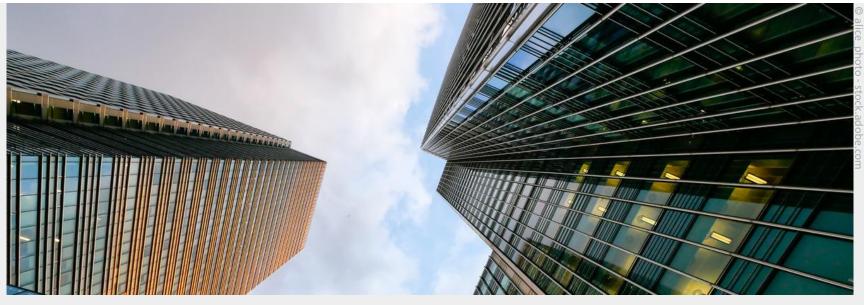


KI kann helfen bei der nachhaltigen und innovativen Transformation Twin Transformation eine der Kernherausforderungen unserer Zeit





KI ist da, um zu helfen – als Booster für Nachhaltigkeit Effizienter Gebäudebetrieb mit KI



- Analyse und autonome Steuerung der Gebäudetechnik
- Im Schnitt Reduktion der Energiekosten einer Immobilie um 20 Prozent



KI ist da, um zu helfen – Prozesssteuerung in Kläranlagen Energieverbrauch und Chemie senken mit KI-gestützter Datenprognose



- KI-Plattformen erfassen Anlagedaten und prognostizieren Durchfluss und Zulaufqualität
- Steuerung wird optimiert, der Einsatz von Energie (bis zu 15%) und Chemikalien reduziert



KI-Energiemanagement reduziert Energiebedarf und Lastspitzen Reallabor SmartQuart erprobt Umsetzung der Energiewende



- Algorithmen optimieren Verbundsystem, Lastverschiebung und Erzeugungsmanagement
- Lastspitzen sollen um 34 Prozent und die Energiekosten um 7 Prozent gesenkt werden können



KI-Bildgeneratoren liefern Gestaltungsideen für Räumen und Gärten »Spacely Al«, »Interior Al« oder »DreamzAR« generieren Ideen

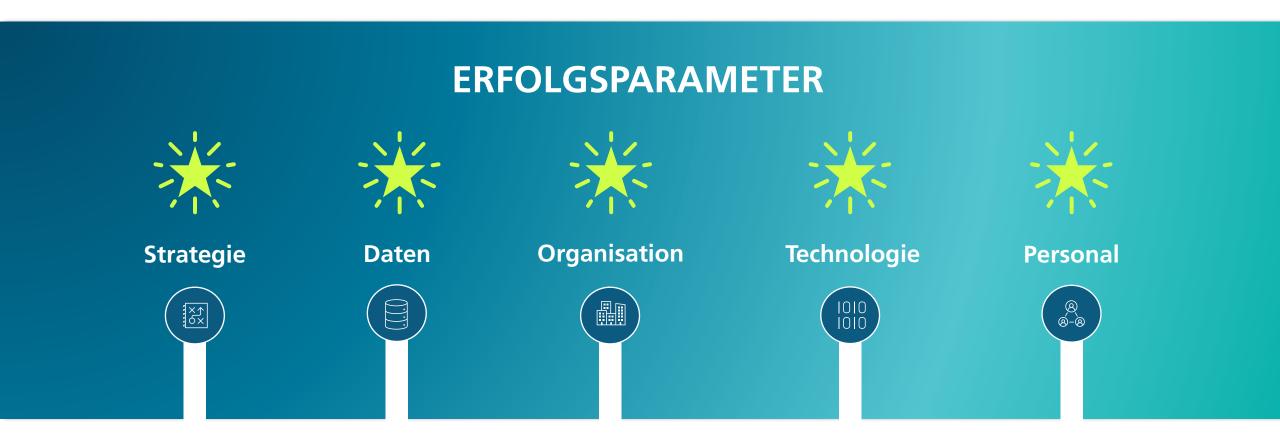




- Bild des Raumes oder Außenbereiches hochladen und Stilwunsch angeben
- KI-Bildgenerator erzeugt unterschiedlich eingerichtete Renderings



Erfolgsparameter bei der Umsetzung von KI-Vorhaben Worauf erfolgreiche KI-Umsetzer achten





Level 1 - Awareness Pragmatische Use-Cases, Erwartungsmanagement und Verantwortlichkeiten



- Pragmatische Use Cases mit messbarem Erfolg auswählen
- Aktiv Erwartungsmanagement betreiben
- Klare Verantwortlichkeiten definieren



Level 2 - Active KI als Teamsport verstehen



- Zusammenspiel mit vorhandenen Prozessen und Technologien verstehen
- Alle relevanten Stakeholder berücksichtigen und mitnehmen
- Vor allem: Kundenzentriert denken



Level 3 - Operational Datenstrategie, Datengovernance und Datenplattform



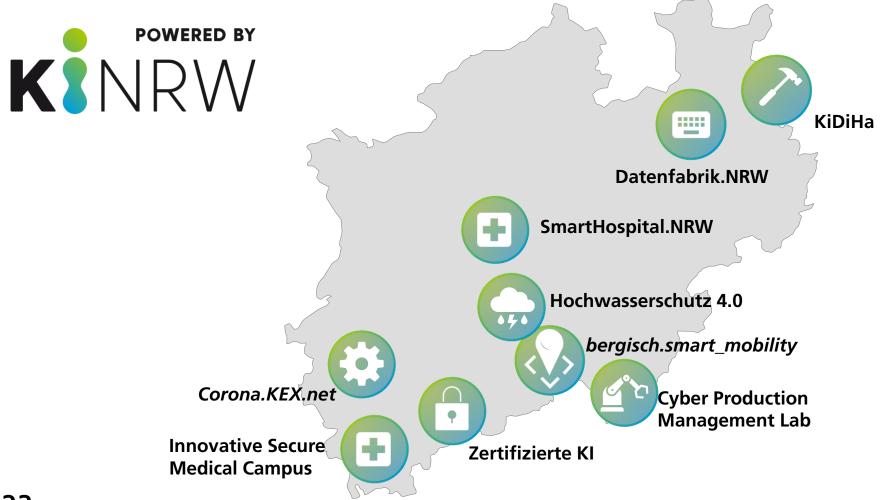








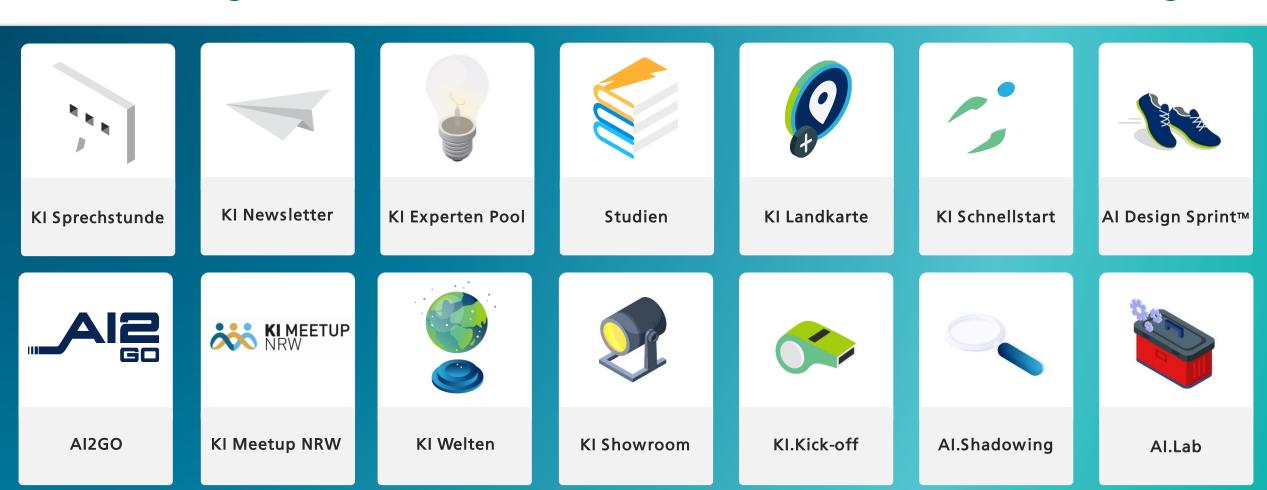
KI.NRW Flagships - Strategisch hochwirksame Innovationsthemen mit Strahlkraft über NRW hinaus und alles unter einem Dach





KI.NRW Portfolio

Breites Angebot, um das Verständnis und den Einsatz von KI voranzubringen





FORUM 2023

Jahrestagung KI.NRW

Next Level AI: Chancen und Perspektiven Generativer Künstlicher Intelligenz für Unternehmen

- ☐ Mittwoch, 25. Oktober 2023
- Al Village, Euronova Campus Hürth, Studio 6
- ② ab 13:30 Uhr













Melden Sie sich bei uns!

Wir begleiten Ihre KI-Reise



Dr. Christian Temath

Geschäftsführer KI.NRW



christian.temath@iais.fraunhofer.de



+49 2241 14-2624



Kompetenzplattform Künstliche Intelligenz Nordrhein-Westfalen c/o Fraunhofer Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Schloss Birlinghoven 53757 Sankt Augustin

