



DFKI – Übersicht und PPP-Modell



Facts and Figures

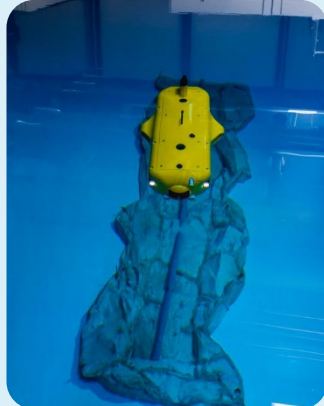
- Ort: Bremen
- Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Frank Kirchner
- Gründung: 2006 DFKI Labor, seit 2009 offizieller DFKI-Standort
- 100-120 Wissenschaftler:Innen plus 50-70 student. Hilfskräfte

Ziele und Organisation

- Langzeitziel: Langzeitautonome und interagierende robotische Systeme
- viele Disziplinen: Informatik, Ingenieurswiss., Biologie, Mathematik,...
- organisiert in Teams: Hardware, Software, neue KI-Methoden, Anwendungsfelder



Weltraum



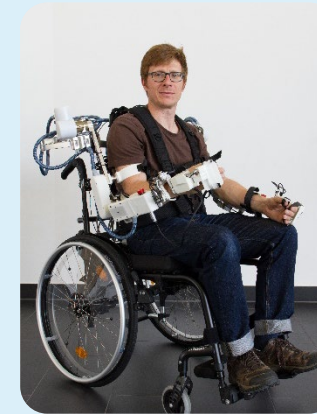
Unterwasser



Logistik &
Produktion



S&R



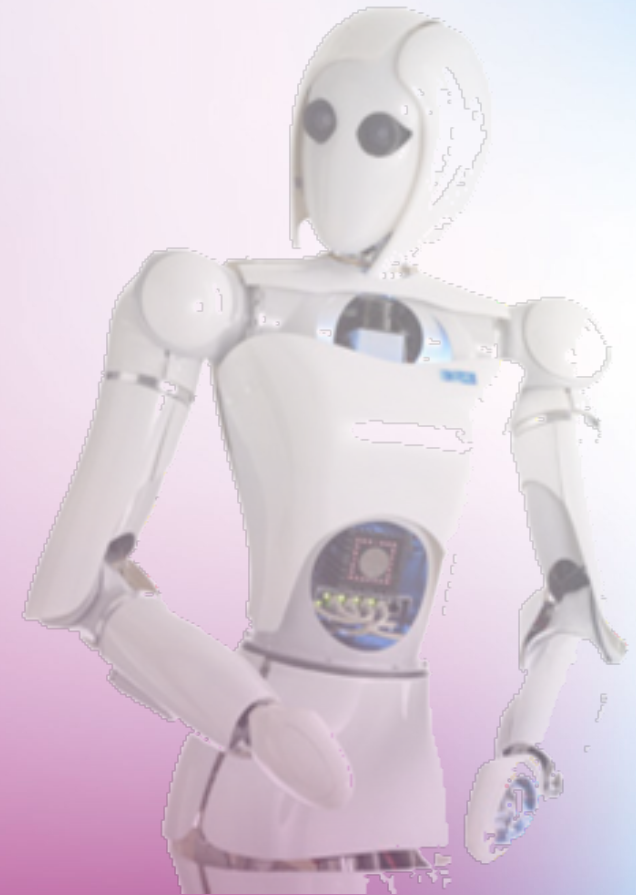
Assistenz &
Rehabilitation



Mobilität

Themen

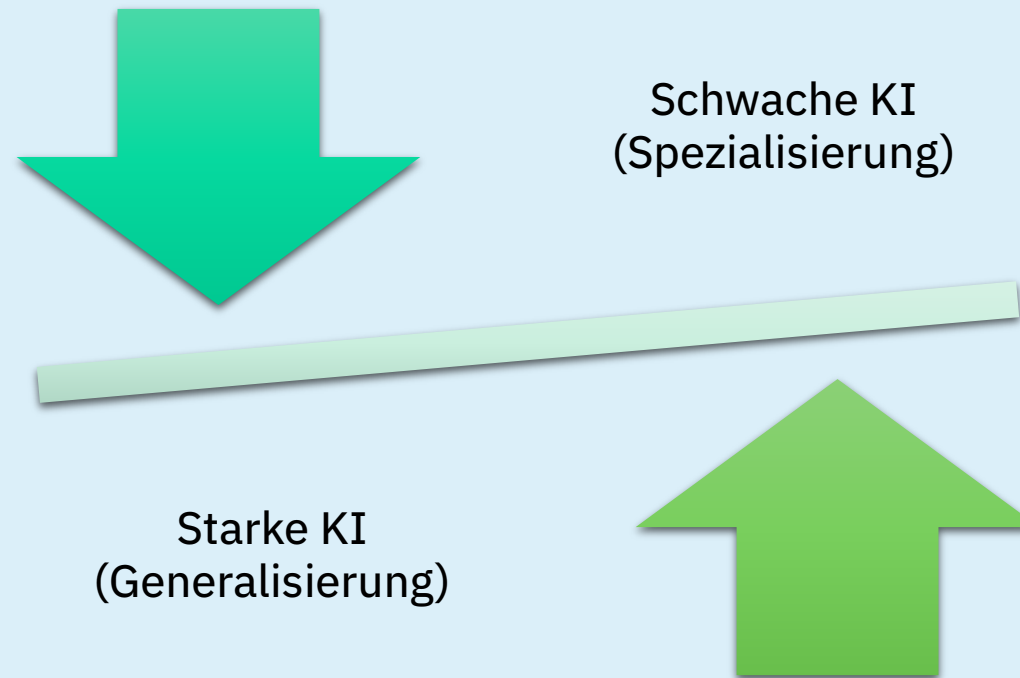
- Was ist Künstliche Intelligenz?
 - Definition + Besonderheiten
 - Generative KI
- Autonomie bei KI: Funktion vs. Kompetenz
- Was verändert KI?
 - Alltag, Arbeitswelt, Kunst...



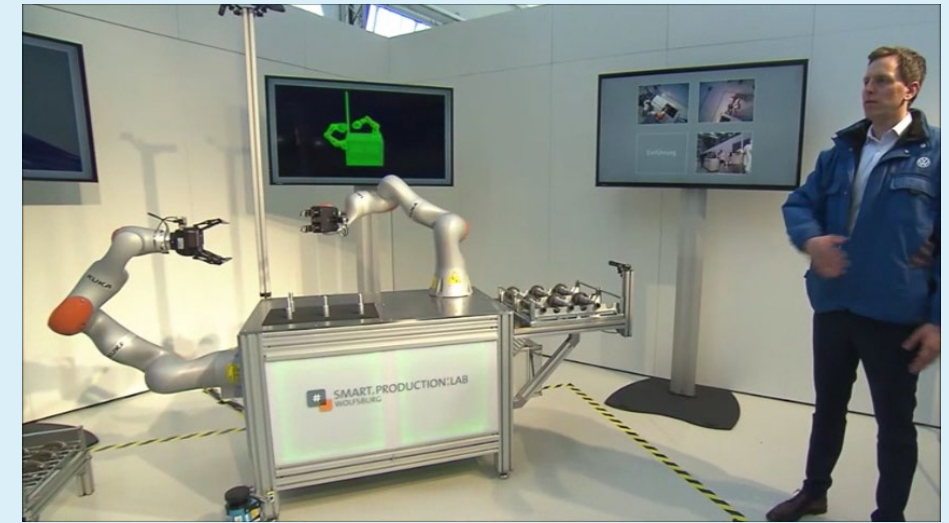
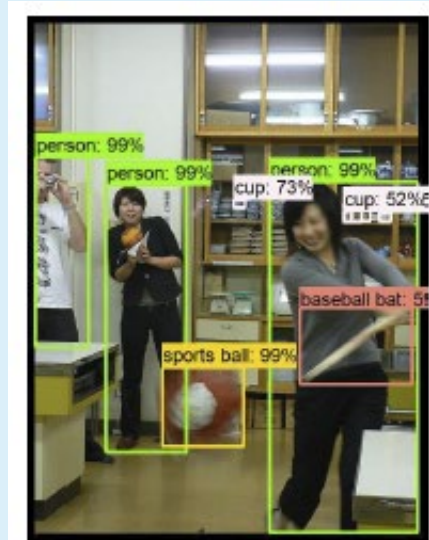
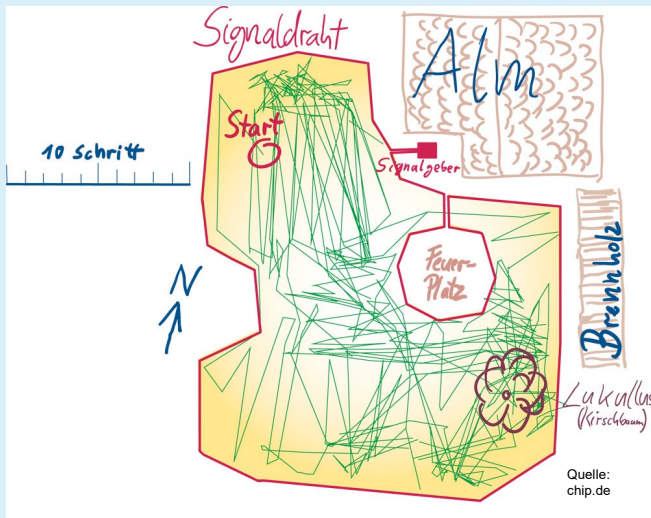
Uneindeutigkeit Definition KI

Künstliche Intelligenz ist kein allgemein definierter Begriff und wird dort benutzt, wo technische Systeme dem Anschein nach intelligentes Verhalten zeigen. Die Grenzen hierbei sind fließend.

Eine Begriffsklärung ist daher sehr wichtig!



Beispiele aus der Praxis



reine Funktion
(mitunter auch ohne KI)

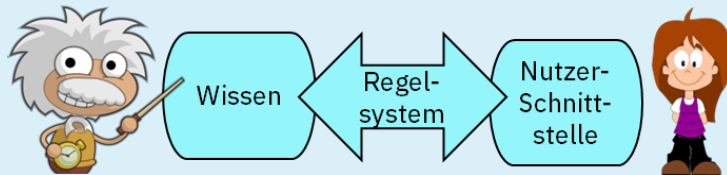
konkreter KI-Algorithmus

autonomes Verhalten
(oft mehrere KI-Systeme)

Meilensteine der KI-Technologie

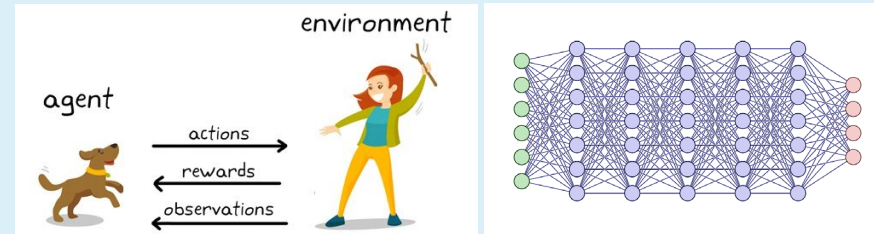
1980+

Expertensysteme



- + sehr transparent
- hat nicht gut funktioniert
- nicht komplex genug

2000+

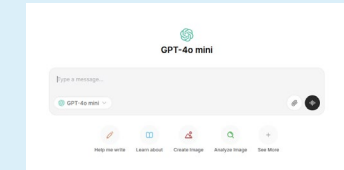


Reinforcement Learning
&
Neuronale Netze

- + funktioniert gut (Spezialfall)
- sehr intransparent

2020+

Generative
KI-Modelle



- + funktioniert oft sehr gut!
- sehr intransparent
- simuliert Transparenz!

KI
transformiert
die
Gesellschaft

Warum Autonomie? KI wird zum Agenten

- ⇒ Input, Output and Memory
- ⇒ macht eigene Vorschläge, interagiert ggf. mit anderen Modellen
- ⇒ ist personalisiert bzw. stärker kontextualisiert



- kein technischer Experte notwendig
- nutzerfreundlich und dialogbasiert
- ggf. individualisiert durch eigene Daten



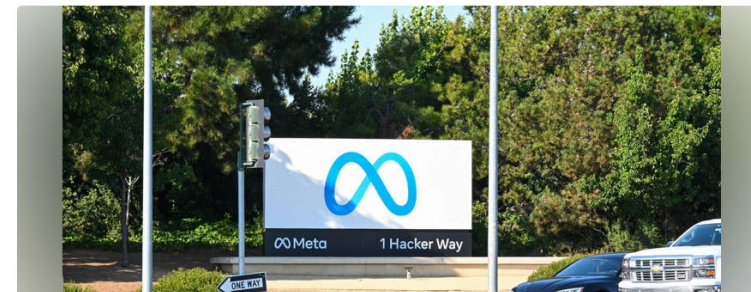
- bisher sehr intransparent, wenig nachvollziehbar
- fehlerhafte Anwendung (oder falscher Lösungsansatz durch KI) wahrscheinlich
- Technologie relativ mächtig (Nachteil bei fehlerhafter Anwendung)

⇒ umso wichtiger ist es, Daten gut zu kennen, Ergebnisse offen zu diskutieren und zu hinterfragen,...



OpenClaw: Meta-Managerin verliert plötzlich die Kontrolle und erlebt einen KI-Albtraum

Artikel von Henry Chandonnet • 37 Mio. • 3 Minuten Lesezeit



Situation in 2024

Roboter können mit Sprache interagieren und Objekte und Handlung verbinden

ABER

Noch ist diese Verbindung nicht in Form von Wissen vorhanden...



03/09/2024: Figure Status Update - OpenAI Speech-to-Speech Reasoning
<https://www.youtube.com/watch?v=Sq1QZB5baNw>

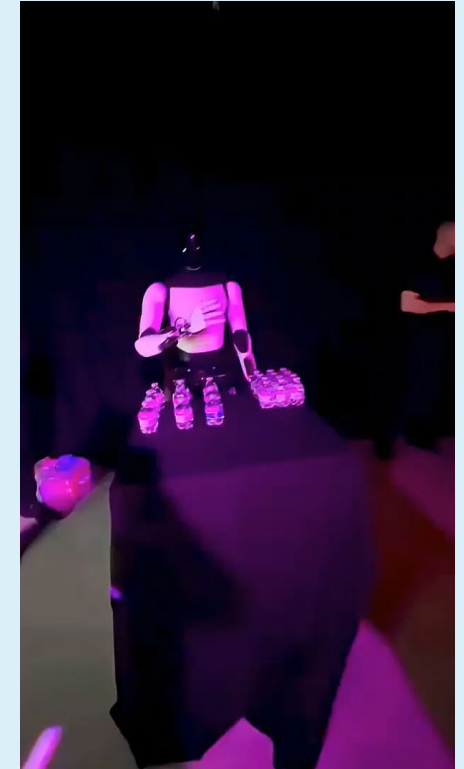
Entscheidend: Wo hört die Simulation von Wissen auf und wo fängt das Verstehen von sich selbst und der Umgebung an?

KI + Gesellschaft: Was aber versteht eine KI wirklich?



Dieser Bericht ist eine der größten marktübergreifenden Bewertungen ihrer Art. In Zusammenarbeit mit der Europäischen Rundfunkunion (EBU) haben 22 öffentlich-rechtliche Medienorganisationen (PSM) aus 18 Ländern und 14 Sprachen bewertet, wie führende KI-Assistenten Fragen zu Nachrichten und aktuellen Ereignissen beantworten.

-> ChatGPT, Gemini und andere Chatbots erfinden bis zu 40 % ihrer Antworten und deklarieren sie als Fakten.



<https://www.youtube.com/shorts/1N6RXQIWaiE>

Dealing with Errors: The Elephant in the Room



Rosenfeld,
Zemel & Tsotsos,
2018



<https://www.youtube.com/watch?v=fRj34o4hN4I>

Das (Humanoide) Autonome Robotik Puzzle

Erfüllt der Roboter seine Aufgabe?

Intelligenz



Ist er dabei in der Lage flexibel auf Änderungen zu reagieren?

Funktion

Flexi-
bilität

- Versteht der Roboter was er tut?
- Wichtig: Frage ist nicht durch reines Beobachten zu klären!

Fühlt und erfährt der Roboter eine Handlung und/oder Situation?

Wahrnehmung
und Kontext

Autonomie

erlerntes
Weltmodell

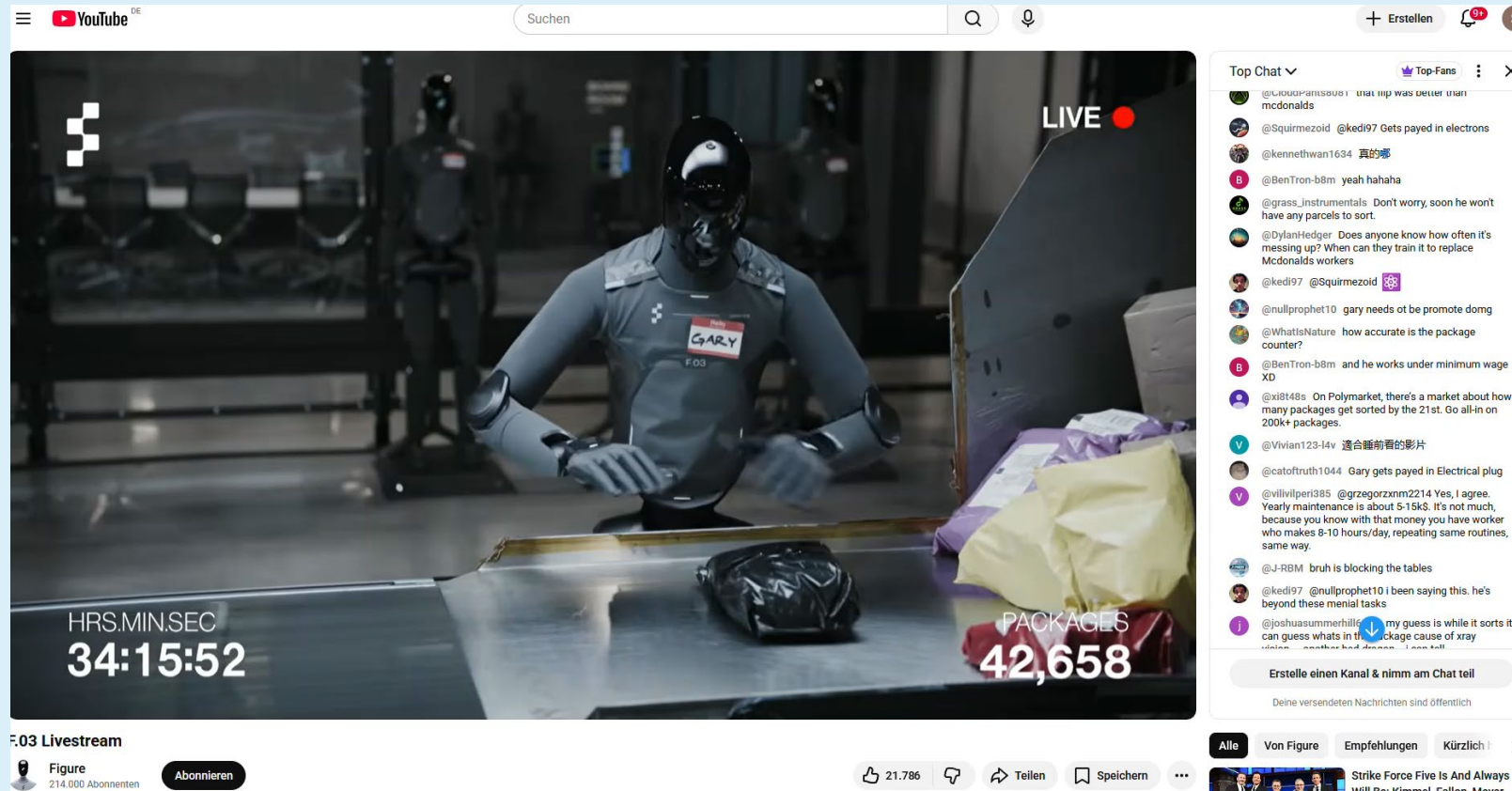
Kompetenz



Kann er neue Probleme eigenständig lösen?

Kann er Erfahrung machen und diese in sein Umgebungsmodell integrieren?

Situation heute: Funktionalität mit stark beschränkter Kompetenz

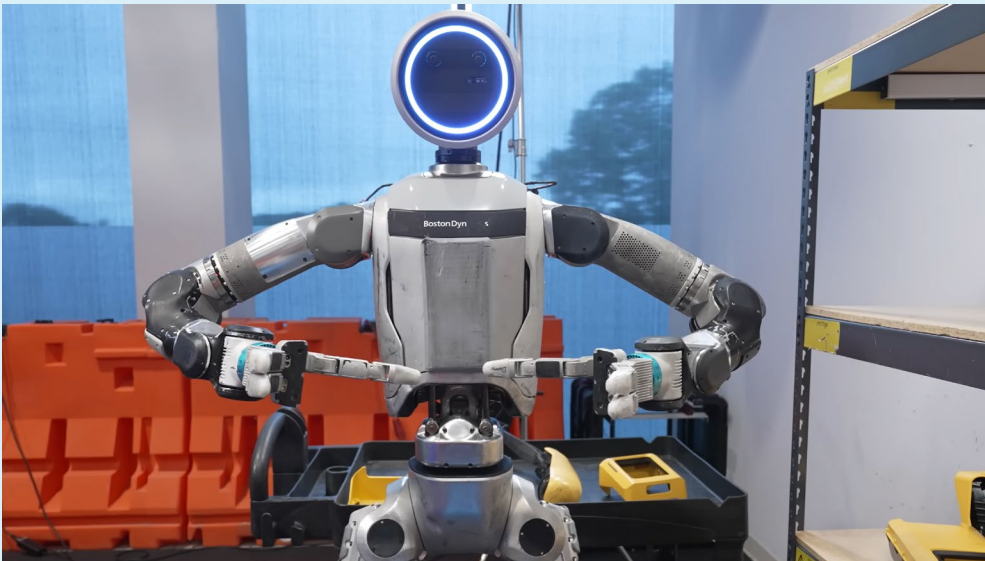


Live-Stream von Figure gestartet am 13.05

<https://www.youtube.com/watch?v=luU57hMhkak>

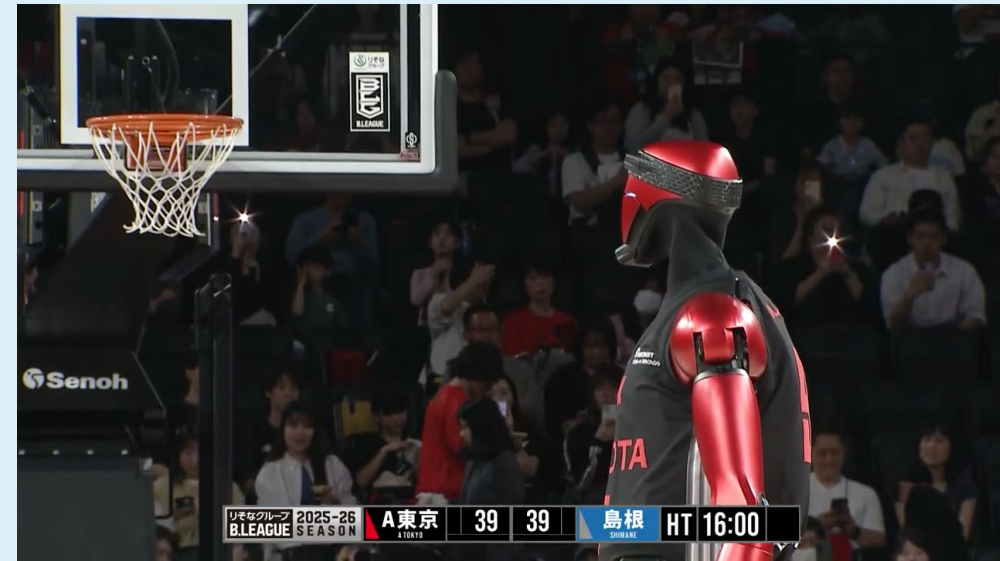
...und gleichzeitig tut sich was

Flexible Ausführung &
adaptives Verhalten



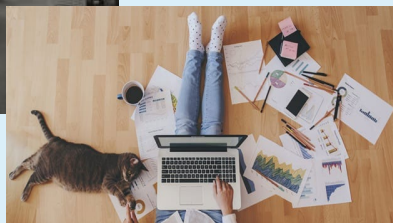
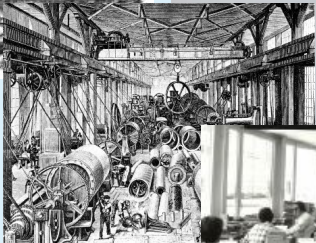
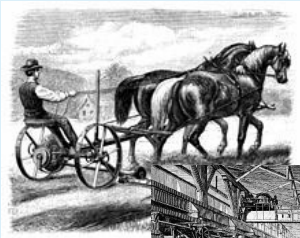
Boston Dynamics - Atlas
<https://www.youtube.com/watch?v=HYwekersccY>

Gezieltes Verhaltenslernen
(Reinforcement Learning)



Toyota - CUE7
<https://www.youtube.com/watch?v=N2jUcdTBeIY&t=99s>

Wie Künstliche Intelligenz (in Unternehmen) wirkt



- KI ist zunächst ein Tool, das zunächst zur Lösung von bestehenden Problemen genutzt werden kann...
 - Frage: Was ist eigentlich das Problem?
- ...ABER oftmals verändert KI
 - die Sicht auf die Daten
 - den Prozess im Unternehmen
 - die Tätigkeiten der Mitarbeiter*innen
 - ggf. auch das Geschäftsmodell
- Veränderungen durch Einsatz von Künstlicher Intelligenz sollten oft -nicht immer!- agil geplant werden
 - weiche Zielsetzung, Änderungen auf dem Weg ermöglichen
- KI verändert Jobs: Mitarbeiter:innen als Teil der Veränderung
 - Abbau von Ängsten, Nutzung von Erfahrung, Ausbau gezielter Weiterbildung

Keine Panik!

- Reminder: Die Möglichkeiten von KI haben erst seit 2-3 Jahren das öffentliche Bewusstsein erreicht!
- Es muss ausprobiert und getestet werden!
 - Wichtige Frage: Was möchte “ich” mit KI anfangen?
 - Technische Entwicklung ist rapide, aber nicht jede Entwicklung ist wichtig für jeden!



- Verlassen wir die Position des staunenden Beobachters hin zu aktivem Gestalten!
 - Wofür soll die Technologie eingesetzt werden? Wofür nicht?
 - Wie gestalten wir zukünftige Bildung und Ausbildung?
 - Wie gestalten wir zukünftige Wertschöpfung?
- Humanoide Roboter und KI konfrontieren uns auch mit uns selbst und unserer Rolle in der Gesellschaft

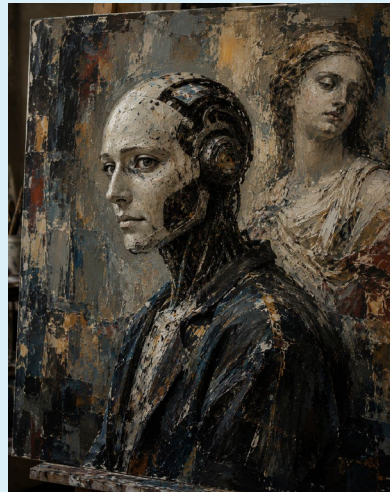
Kunst durch KI: Was bedeutet das?



Willen,
Intention,
Botschaft,
Intuition



Statistik,
Daten,
Engineering



Interpretation,
eigene
Perspektive



dfki
ai

**Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit!**

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ

made in Bremen

