

Next Hype?

Was KI verändert und wie Weiterentwicklung effektiv gesteuert werden kann.

Vorstellung

Peter Haberl



Technik als Leidenschaft

- Studium Software & Information Engineering, TU Wien
Fokus Compilerbau und Formale Sprachen
- Studium Computational Intelligence, TU Wien
Fokus Mathematische Logik und Komplexitätstheorie
- Entwickler

10+ Jahre Umsetzung von technischen Transformationsprojekten

- Business Intelligence Consultant
Technical Consultant
- Lead PwC Data & Insights
Lead PwC Enterprise Architecture & Software Solutions
- Arbeit für 40+ Kunden in 10+ Ländern

Das Bild von KI, das Medien uns zur Zeit vermitteln (wollen)

Zwischen Unwissen und German Angst

Sting sagt „Kampf“ von Musikern gegen KI an
(orf.at bzw. bbc.com, 18. Mai 2023)

"The building blocks of music belong to us, to human beings."

*"That's going to be a **battle** we all have to fight in the next couple of years: Defending our human capital against AI."*

*"I get immediately bored when I see a computer-generated image. **I imagine I will feel the same way about AI making music.**"*

*"Around 40% of all working hours **could be impacted** by AI large language models (LLMs) such as ChatGPT-4"*
(weforum.org, 4. Mai. 2023)

"Millions of Americans Have Lost Jobs in the Pandemic — And Robots and AI Are Replacing Them Faster Than Ever"
(time.com, 6. August 2020)

*"Italy has become the first Western country to **block** advanced chatbot ChatGPT."*
(bbc.com, 1. April 2023)

„Aus heutiger Sicht sei es denkbar, dass KI-Systeme in den nächsten zehn Jahren in den meisten Bereichen die Fähigkeiten von Fachleuten übertreffen [...]“
(Sam Altman, GF OpenAI, zitiert auf orf.at, 24. Mai 2023)

Trotzreaktion und Veränderungsresistenz

Vom Unwissen über Unsicherheit zum Widerstand



Unwissen



Unsicherheit

"Around 40% of all working hours [...]"



Widerstand

"That's going to be a battle we all have to fight in the next couple of years: Defending our human capital against AI."

*

Interessen

Widerstand gegen Veränderung

Drei Gründe, Sechs Strategien zur aktiven Begegnung

Arten des Widerstandes

- **Logischer bzw. Rationaler Widerstand**
Anpassungszeit, Kosten, Verschlechterung, Machbarkeit
- **Psychologischer Widerstand**
Angst vor Unbekanntem, Stabilitätsbedürfnis, persönlicher Bias, mangelndes Vertrauen
- **Soziologischer Widerstand**
Politische Ziele, abweichende Wertebilder, beschränkte Sichtweise (Bubble)

Strategien zur Mitigation

- **Aufklärung und Kommunikation**
- Einbeziehung und Partizipation
- Unterstützung und Hilfe
- Verhandlung und Vereinbarung
- Manipulation
- Zwang

Was bisher geschah

Künstliche Intelligenz ist seit 50 Jahren Teil unseres Lebens

"A lot of cutting edge AI has filtered into general applications, often without being called AI because once something becomes useful enough and common enough it's not labeled AI anymore"

Nick Bostrom, 2006

THEY TOOK 'ER JOBS!



Automatisierung und Informationstechnik über die Zeit

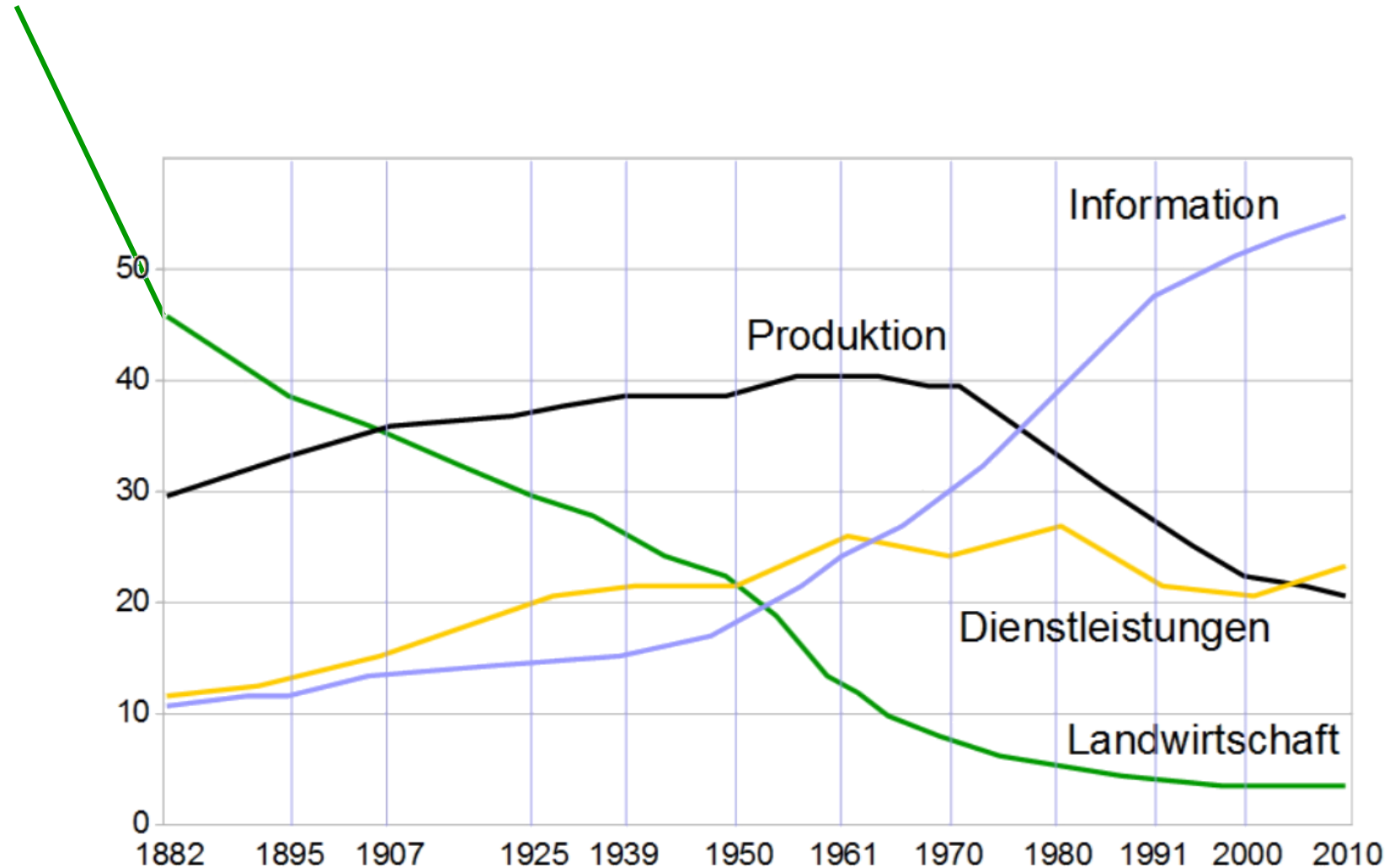
Entwicklung der Wissensgesellschaft im 4-Sektoren-Modell

Was ist passiert?

- Technologischer Fortschritt
- Liberalisierung
- Globalisierung

Was ist nicht passiert?

- Massenarbeitslosigkeit
- Generelle Überforderung
- Verlust an Lebensqualität



Entwicklung der Künstlichen Intelligenz

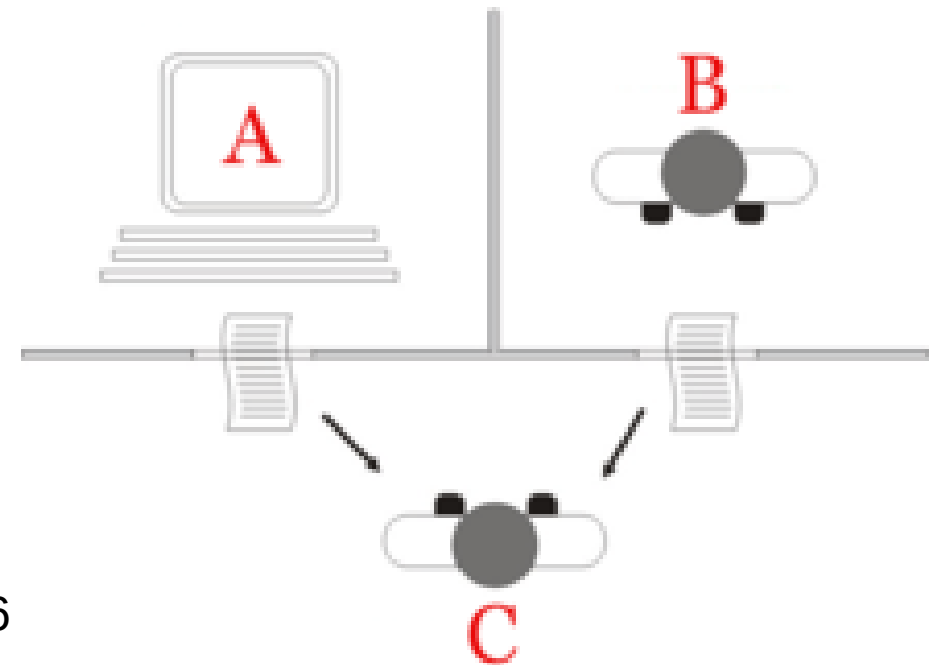
Start in den 1950er Jahren

Idee, dass Software Menschen ebenbürtige Denkmuster zeigen kann ist mehr als 70 Jahre alt

- Alan Turing entwirft 1950 den Turing Test, um festzustellen, ob Software einem Menschen ähnliches Denkvermögen simulieren kann
- Idee bereites seit René Descartes (*1596) bekannt
- Seit 1966 Programme, die den Test bestehen (vorstellbar als frühe Formen von Chat-Bots)

Neuronale Netze und Game-Bots ab den 1950ern

- Erstes Neuronales Netzwerk (40 Synapsen) in 1951
- Computer in 1950ern veritable Gegner in Dame
- Verwendung des Namens „*Artificial Intelligence*“ seit 1956



Entwicklung der Künstlichen Intelligenz

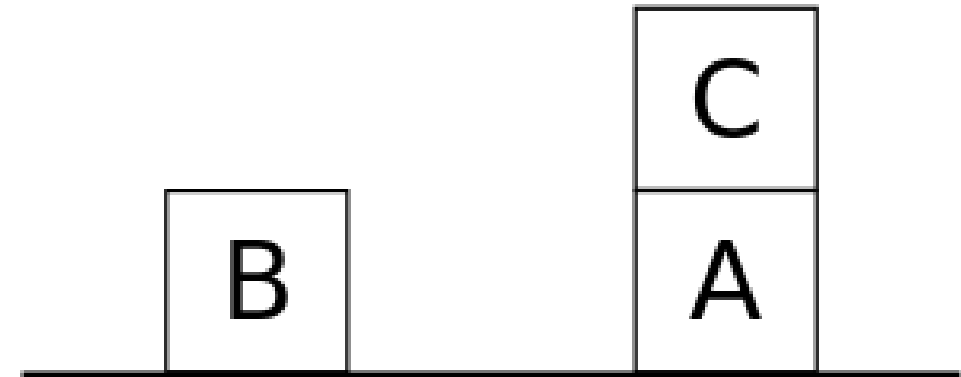
Boom bis ca. 1975, klare Grenzen erkannt

Entwicklung der grundlegenden Algorithmen und Techniken

- Suchalgorithmen, Heuristiken
- Semantische Netze und formale Sprachen
- Natural Language Processing, Machine Vision

Probleme und „harte“ Show Stopper

- Limitierter Speicher und Leistung
- Kombinatorische Komplexität (NP oder schlimmer)
- Rahmenproblem (Frame Problem)
- Kein Allgemeinwissen



Entwicklung der Künstlichen Intelligenz

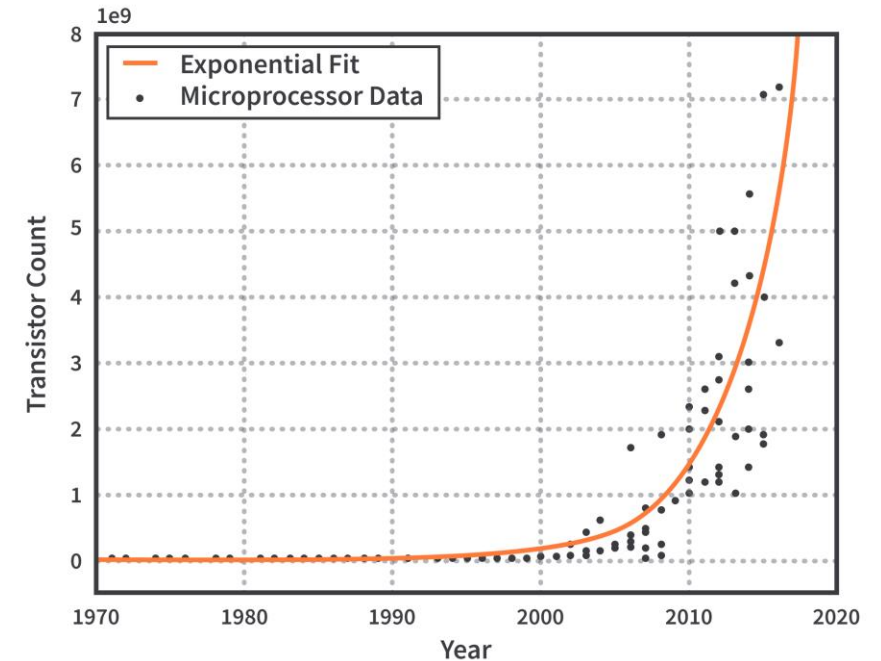
ca. 1985 bis ca. 2010, Expertensysteme, Nix Neues, Rechenleistung

Entwicklung der Expertensysteme

- Kein Allgemeinwissen → Single Domain Use
- Expertensysteme „schlagen“ menschliche Experten in ihren Domänen (MYCIN, 1972)
- Erste Schachprogramme schlagen Großmeister (Deep Thought, 1989)

Moore's Law (1965) kommt in den 90ern zum Tragen

- Limitierter Speicher und Leistung → Grenzen verschieben sich
- Deep Blue bester Schachspieler (1997), IBM Watson bester Jeopardy! Spieler (2005)
- Entwicklung statistischer und probabilistischer Ansätze unter dem Namen „Computational Intelligence“



Entwicklung der Künstlichen Intelligenz

ab 2010: Daten, Daten, Daten...

Machine Learning, Deep Learning, Big Data,

- Limitierter Speicher und Leistung → Moore's Law, Special Purpose Hardware
- Kombinatorische Komplexität (NP oder schlimmer) → polynomielle Algorithmen
- Rahmenproblem (Frame Problem) → veränderte Repräsentation und Ableitung
- Kein Allgemeinwissen → Daten, Daten, Daten

Anwendung auf breiter Basis, Grenzen verschwimmen

- Sensoren, Steuerungen, ...
- Sprachassistenten, Generatoren
- Foundation Modells („Commonsense Reasoning“)



Prognose des WEF

Wenig Überraschungen – auch ganz ohne „KI“

Fastest growing vs. fastest declining jobs



Top 10 fastest growing jobs

1.	AI and Machine Learning Specialists
2.	Sustainability Specialists
3.	Business Intelligence Analysts
4.	Information Security Analysts
5.	Fintech Engineers
6.	Data Analysts and Scientists
7.	Robotics Engineers
8.	Electrotechnology Engineers
9.	Agricultural Equipment Operators
10.	Digital Transformation Specialists

Top 10 fastest declining jobs

1.	Bank Tellers and Related Clerks
2.	Postal Service Clerks
3.	Cashiers and ticket Clerks
4.	Data Entry Clerks
5.	Administrative and Executive Secretaries
6.	Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
7.	Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
8.	Legislators and Officials
9.	Statistical, Finance and Insurance Clerks
10.	Door-To-Door Sales Workers, News and Street Vendors, and Related Workers

Source

World Economic Forum, Future of Jobs Report 2023.

Note

The jobs which survey respondents expect to grow most quickly from 2023 to 2027 as a fraction of present employment figures

Fazit

Ein weiterer Schritt (in einer langen Serie) zur Steigerung unserer Produktivität

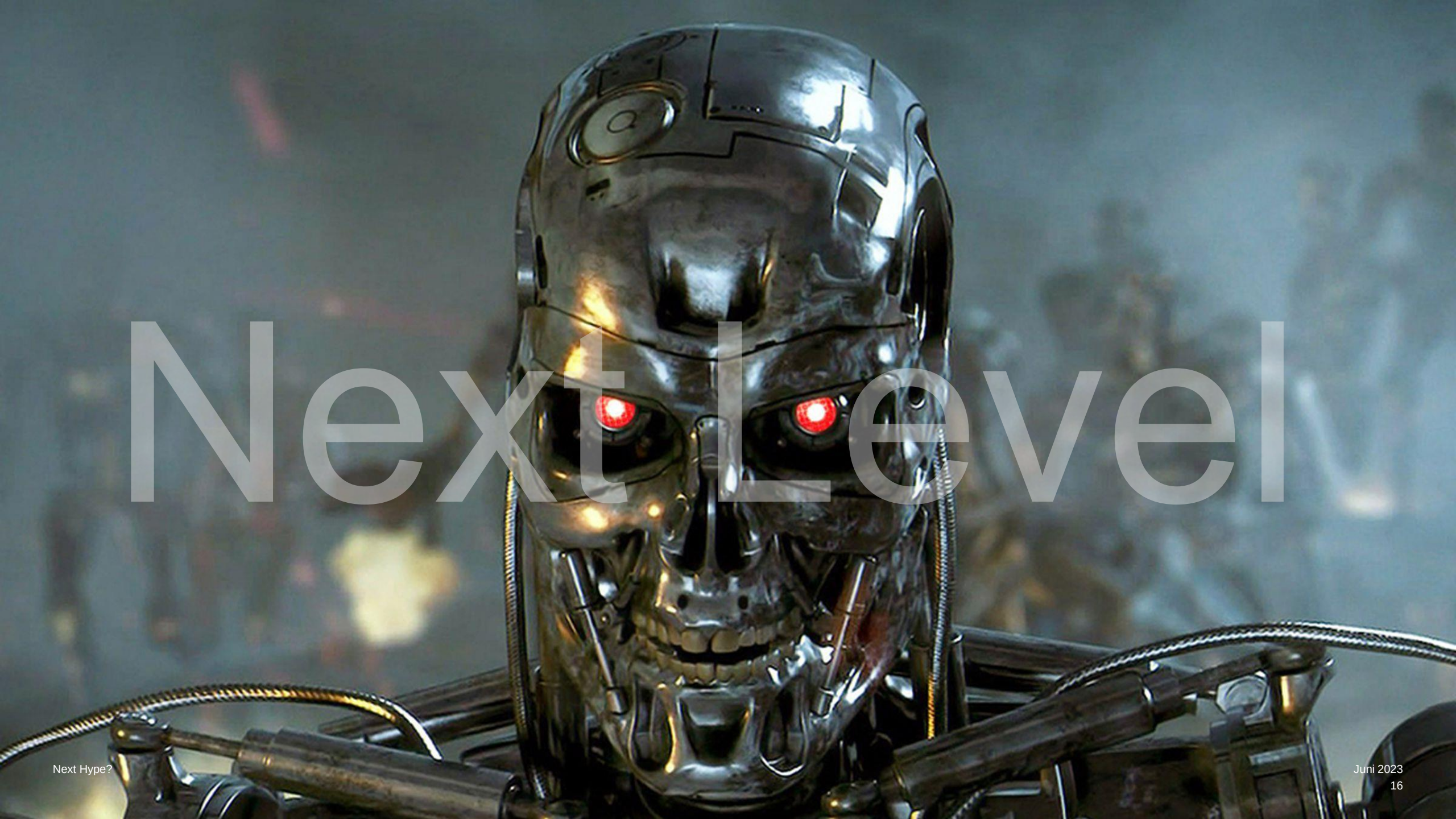
Künstliche Intelligenz

- ist, wie momentan verwendet, ein Sammelbegriff für komplexe und nicht-lineare Werkzeuge, die **großes Potential zur Steigerungen unser Produktivität** – und damit Lebensqualität – haben.
- wird es nicht schaffen, Menschen auf einen negativen Wertbeitrag zu reduzieren – im Gegenteil.
- birgt wie praktisch jedes Werkzeug, das wir verwenden, auch Potential für wenig konstruktive Zwecke eingesetzt zu werden. Am Ende entscheiden wir aber über den konkreten Einsatzzweck.
- wird in wenigen Jahren auf uns vollkommen selbstverständlich und „natürlich“ wirken – als integraler und kaum sichtbarer Baustein vieler Dienstleistungen und Services, auf die wir uns verlassen und die wir konsumieren.

... dann ist der momentane Hype auch wieder vorüber...



Missbrauch



Next Level

Kontakt

... falls Du im Gespräch bleiben willst



Peter Haberl

PwC | Director, Technology Consulting

+43 699 16305128

peter.haberl@pwc.com

LinkedIn

