

# LEHRKRÄFTE ALS CHANGE AGENTS IM DIGITALEN ZEITALTER



Digitaler Bildungskongress 29. März 2025

# INHALT

- Lehrkräfte als Change Agents
- Umgang mit Veränderungen
- Digitalisierung
- China
- Künstliche Intelligenz
- Big Data
- Missbrauch von Daten
- Fazit



# Warming up

Die Zukunft gehört denen, die die Möglichkeiten der Digitalisierung verstehen und nutzen.

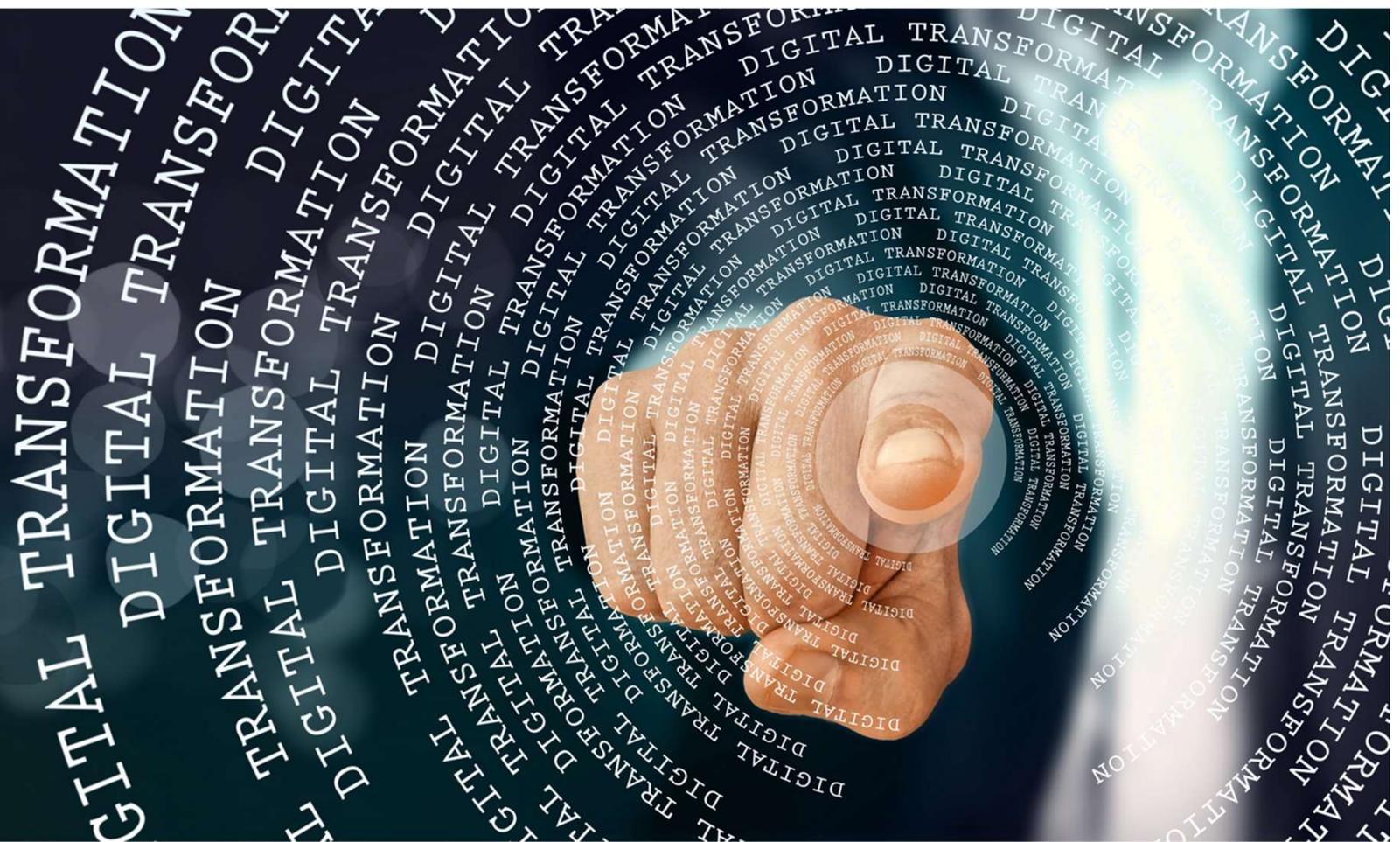
Angela Merkel

Der Mensch will immer, dass alles anders wird und gleichzeitig will er, dass alles beim Alten bleibt.

Paulo Coelho

Wenn Sie einen schieß Prozess digitalisieren, haben Sie einen schieß digitalen Prozess.

Thorsten Dirks

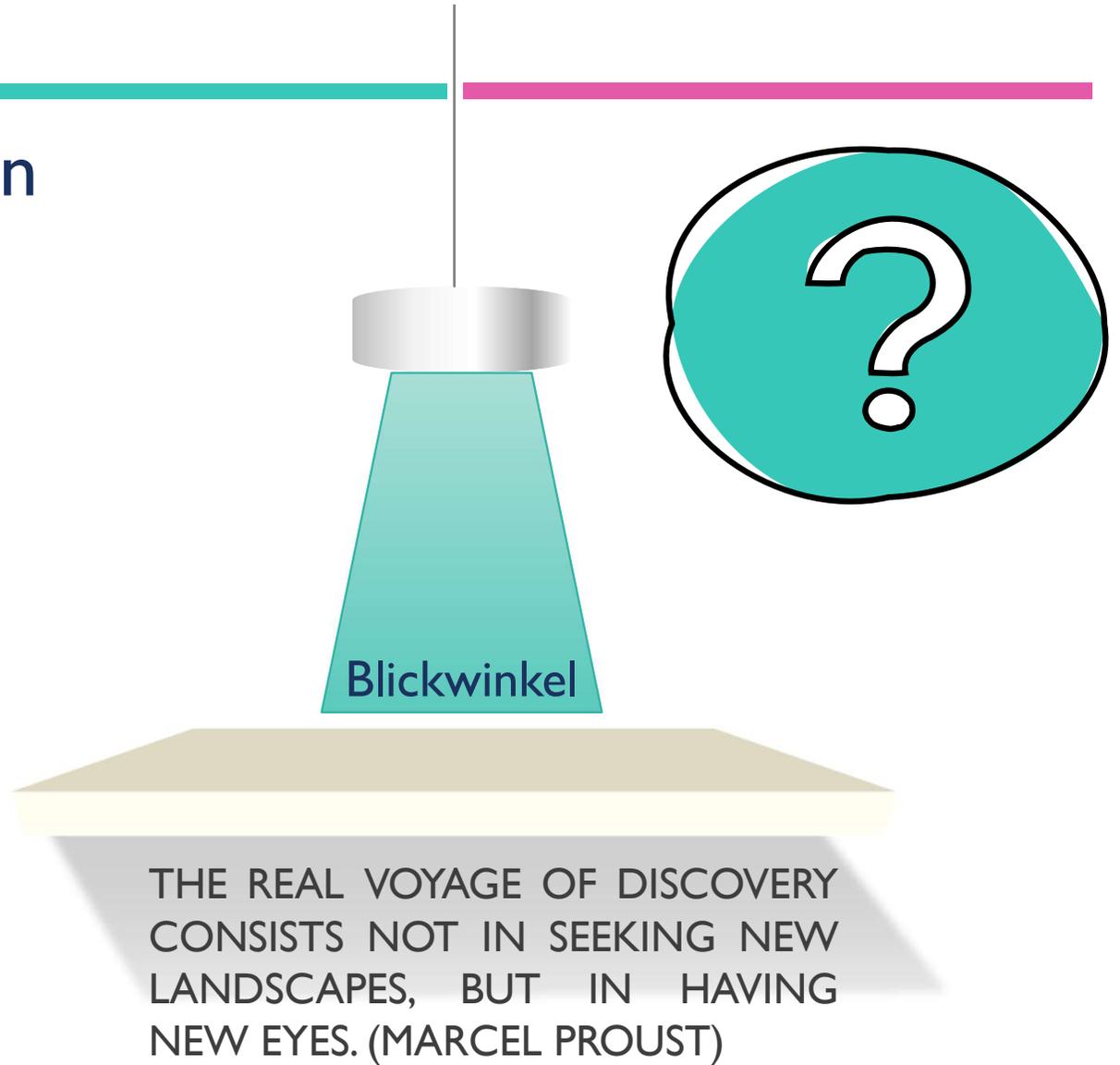




# Change Agents

„Lehrkräfte sind Change Agents die aktiv Veränderungsprozesse im Bildungssystem gestalten. Sie treiben Innovationen voran, fördern neue Lehr- und Lernmethoden und wirken als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren innerhalb ihrer Schulen und Netzwerke. Durch ihre Reflexionsfähigkeit, Kooperationsbereitschaft und pädagogische Gestaltungskraft inspirieren sie Kolleginnen und Kollegen, Lernende und Institutionen zu nachhaltigen Entwicklungen. Sie unterstützen zukünftige Generationen dabei, Kompetenzen aufzubauen für eine ungewisse Zukunft mit multifaktoriellen Herausforderungen“ (Worek 2025).

# Umgang mit Veränderungen



Die Digitalisierung ist kein neues Phänomen.  
Neu ist die Geschwindigkeit der Veränderungen.

„The future's so bright,  
you gotta wear shades.“

Das Tempo ist derzeit atemberaubend.



## Die vier Stufen der industriellen Revolution

1784



Mechanisierung  
mit Wasser- und Dampfkraft

1870



Elektrifizierung  
Massenproduktion durch  
Fließbänder und Elektrizität

1969



Automatisierung  
Digitale Revolution (Einsatz  
von Elektronik und IT)

Heute



Vernetzung / Industrie 4.0  
(Industrielle Produktion in  
Verbindung mit Informations-  
und Kommunikationstechnik)

# KI-PROJEKT „STARGATE“ – KAMPFANSAGE GEGEN CHINA UND EUROPA

"Stargate"

## Trump verkündet milliardenstarkes KI-Projekt

Stand: 22.01.2025 01:21 Uhr

US-Präsident Trump hat das KI-Projekt "Stargate" bekannt gegeben: Tech-Riesen, darunter ChatGPT-Entwickler OpenAI, wollen 500 Milliarden Dollar in den Ausbau Künstlicher Intelligenz investieren. Ein Dekret mit KI-Regeln hatte Trump zuvor abgeschafft.

Unter dem Namen "Stargate" hat US-Präsident Trump ein neues Infrastruktur-Projekt zur Künstlichen Intelligenz (KI) angekündigt, in das in den nächsten Jahren Investitionen von 500 Milliarden Dollar fließen sollen. Neben ChatGPT-Entwickler OpenAI sind Software-Riese Oracle und der japanische Technologie-Konzern Softbank mit an Bord.

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/stargate-ki-trump-100.html>



# CHINA EATS THE WORLD – CHINAS WEG ZUR GLOBALEN INDUSTRIEFÜHRERSCHAFT

- **Frühere Strategie:** Fokus auf das Kopieren ausländischer Innovationen
- **Wandel seit 2015:** Neue Innovationsstrategie zur globalen Führung
- **Ziel:** Bis 2049 die weltweit führende Industrienation werden (Auswärtiges Amt, 2019)

## Initiative "Made in China 2025"

- USA bis 2020 einholen
- USA bis 2025 überholen
- Bis 2049 zur "Industrie-Supermacht" aufsteigen (Wübbeke, 2015)

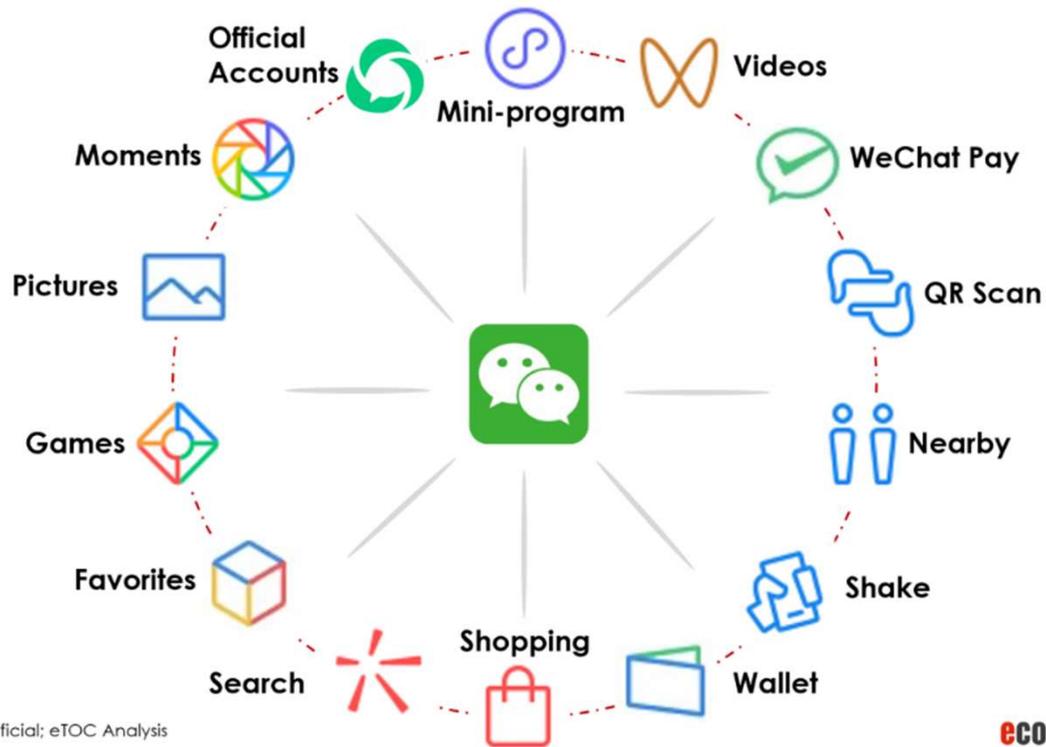
## Implikationen

- Starker Fokus auf technologische Innovation und Eigenentwicklungen
- Geostrategische Auswirkungen auf globale Wirtschafts- und Handelsbeziehungen
- Bedeutung für internationale Unternehmen und Wirtschaftsakteure

In den ersten Februartagen veröffentlichte DB-Research, ein Thinktank der Deutschen Bank, eine Studie über Chinas Wirtschaft mit Empfehlungen für Investoren und Börsenanleger. Titel der Studie: "China eats the World".

<https://www.binance.com/en/square/post/19949464618449>

# WECHAT



## Top 7 WeChat Statistics

**1.3 billion users**

WeChat had over 1.3 billion monthly users in 2022.



**20 million accounts**

There were 20 million WeChat Official Accounts for promoting content in 2022.



**Ranking**

WeChat is the 6th most used social media platform in 2023.



**Wechat 2024**

An estimated 50.6% of internet users in China will use WeChat to purchase goods and services by 2024.



**72 million businesses**

WeChat Pay has 72 million registered businesses.



**300 banks**

WeChat works with more than 300 banks as of 2023.



**Wechat work**

WeChat Work had 250 million users in 2022.



vpnAlert

# VON DIGITALISIERUNG ZU DIGITALITÄT – KULTURELLE UND SOZIALE DIMENSIONEN

## Definitionen

- Digitalisierung: Fokus auf technische Umwandlung analoger Daten und Prozesse in digitale Formate.
- Digitale Transformation: Strategische Nutzung digitaler Technologien zur Geschäftsmodellentwicklung und Prozessoptimierung.
- Digitalität: Integration von digitalen Technologien in den Alltag, mit Betonung auf sozialen und kulturellen Praktiken.

## Bedeutung von Digitalität

- Veränderungen in Kommunikation, Arbeitsweisen und kulturellen Interaktionen.
- Neue Formen von Gemeinschaften und Identitäten im digitalen Raum.
- Beeinflussung von Normen und Werten durch digitale Technologien.

## Digitale Disruption

- Bruch mit traditionellen Strukturen durch digitale Innovationen.
- Beispiele: Streaming-Dienste (Netflix vs. lineares Fernsehen), Sharing Economy (Airbnb, Uber).
- Herausforderung: Umgang mit schnellen Veränderungen und sozialen Folgen.

## Verknüpfung mit Kultur und Gesellschaft

- Wie prägt Digitalität unser Alltagsleben?
- Chancen: Erhöhung der Teilhabe und Innovation.
- Risiken: Digitale Spaltung und neue Abhängigkeiten.



# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Nach Schleicher „leben wir in einer Welt, in der die Dinge, die leicht zu unterrichten und zu testen sind, auch leicht digitalisiert und automatisiert werden können. Die Welt belohnt uns nicht mehr allein für das, was wir wissen – Google weiß ja schon alles –, sondern für das, was wir mit dem, was wir wissen, tun können. In der Zukunft wird es darum gehen, die künstliche Intelligenz von Computern mit den kognitiven, sozialen und emotionalen Fähigkeiten und Werten von Menschen zu verknüpfen“ (OECD, 2019, S. 6).

# BEISPIELE FÜR KI-BASIERTE APPLIKATIONEN

## ChatGPT

- Entwickelt von OpenAI.
- Starker Fokus auf natürliche Sprache, Kreativität und Konversation.
- Wird oft für Texterstellung, kreative Ideen und wissenschaftliche Unterstützung genutzt.
- Hat keine direkte Websuche (außer mit Web-Tool).

## DeepSeek

- Entwickelt von einem chinesischen Unternehmen.
- Fokus auf technische Anwendungen und mathematische Problemstellungen.
- Bietet eine eigene Code-Interpretation und mathematische Funktionen.

## Perplexity

- Eine Mischung aus KI-Chatbot und Suchmaschine.
- Gut für aktuelle Informationen und faktenbasierte Antworten.
- Greift direkt auf das Internet zu und nennt Quellen in Echtzeit.

# WARUM KÜNSTLICHE INTELLIGENZ NICHT AUSREICHT, UM DIE WELT ZU BEHERRSCHEN

Künstliche Intelligenz kann unterstützen, analysieren, sortieren – aber sie kann nicht fühlen, kreativ denken oder moralisch abwägen. Deshalb bleibt der Mensch der entscheidende Faktor für die Zukunft.



# Googles Bilderkennung

## Googles Bilderkennung schätzte Afro-Amerikaner als "Gorillas" ein

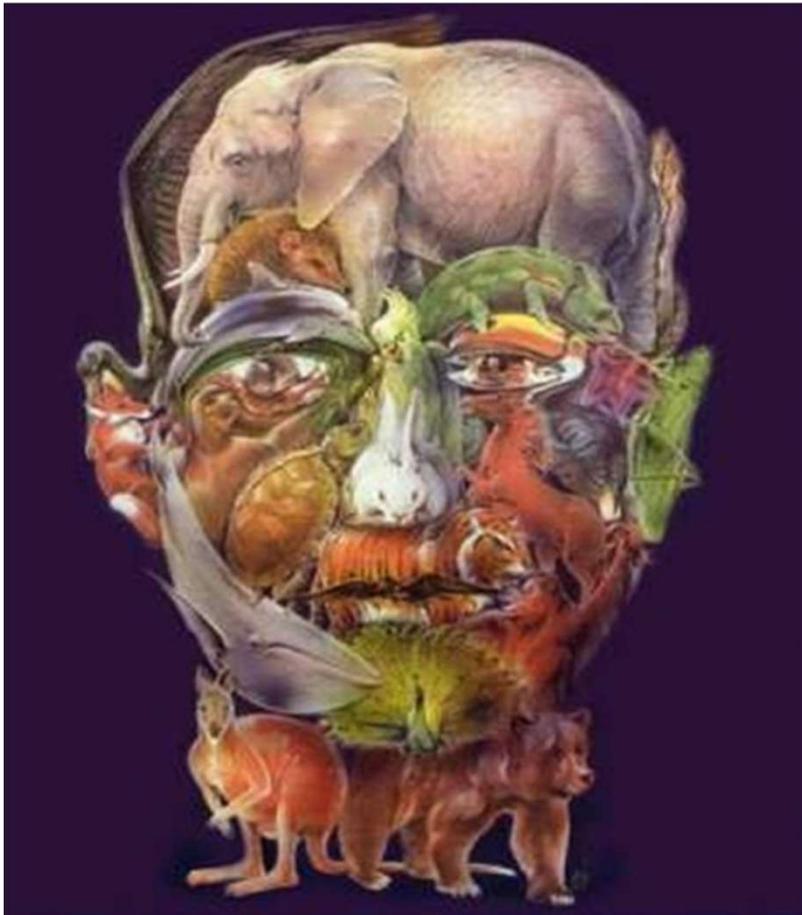
Google Photos (2015) soll dabei helfen, sich in einer Fotosammlung besser zurechtzufinden. Dazu wird beispielsweise dem Foto eines Bergpanoramas der Begriff "Berge" zugeordnet.

In einem Test wurden über 40.000 Bilder von Tieren, teilweise Stock-Images, überprüft. Hierbei wurden Panda oder Pudel z.B. problemlos erkannt, Gorillas, Affen oder Schimpansen wurden falsch zugeordnet bzw. nicht erkannt. Googles Foto-App markierte 2015 einige Bilder von afro-amerikanischen Nutzern als "Gorillas".

Ein Fehler, der nicht auf Googles Angebot beschränkt ist. Auch das Fotoportal "Flickr" war wegen ähnlich falscher Zuordnungen in die Kritik geraten.



# WAS SEHEN SIE?



- Tiere, einen Kopf... das Erstaunliche ist nicht, das wir das sehen, sondern wie schnell wir es tun.
- Das Gehirn braucht 20, 30 Rechenschritte, die Bilderkennungssoftware von Google, Facebook, Apple benötigt Tausende oder gar Millionen Rechenschritte...
- Wir denken anders, als Computer... Computer rechnen mit Algorithmen, also: Input, Verarbeitung, Output.
- Das ist prima, wenn man keine Fehler macht und sehr schnell ist. Aber, Computer stürzen auch mal ab, Gehirne nicht...wobei mit Alkohol vielleicht...
- Verarbeitung beim Menschen, z.B. Auge und Vernetzung mit weiteren Zellen...Vorteil: Verknüpfung (ca. 80 Milliarden Zellen im Gehirn aktivieren und deaktivieren sich, dadurch entsteht ein Informationsabdruck (Gedanken) – und ja, auch Fehler, aber ohne Fehler kein Lernzuwachs, man endet immer an dem Ort, für den man programmiert worden ist.

-> Intelligenz reicht nicht, um die Welt zu erobern. Man muss auch mal Fehler machen und Regeln brechen, neue Regeln aufstellen...

# Warum sind Gehirne Computern gegenüber überlegen

Das menschliche Gehirn ist nicht nur eine leistungsstarke Rechenmaschine – es ist eine kreative, anpassungsfähige und bedeutungsorientierte Denkmachine. Künstliche Intelligenz kann uns unterstützen, aber sie kann nicht fühlen, verstehen oder echte Innovation erschaffen.

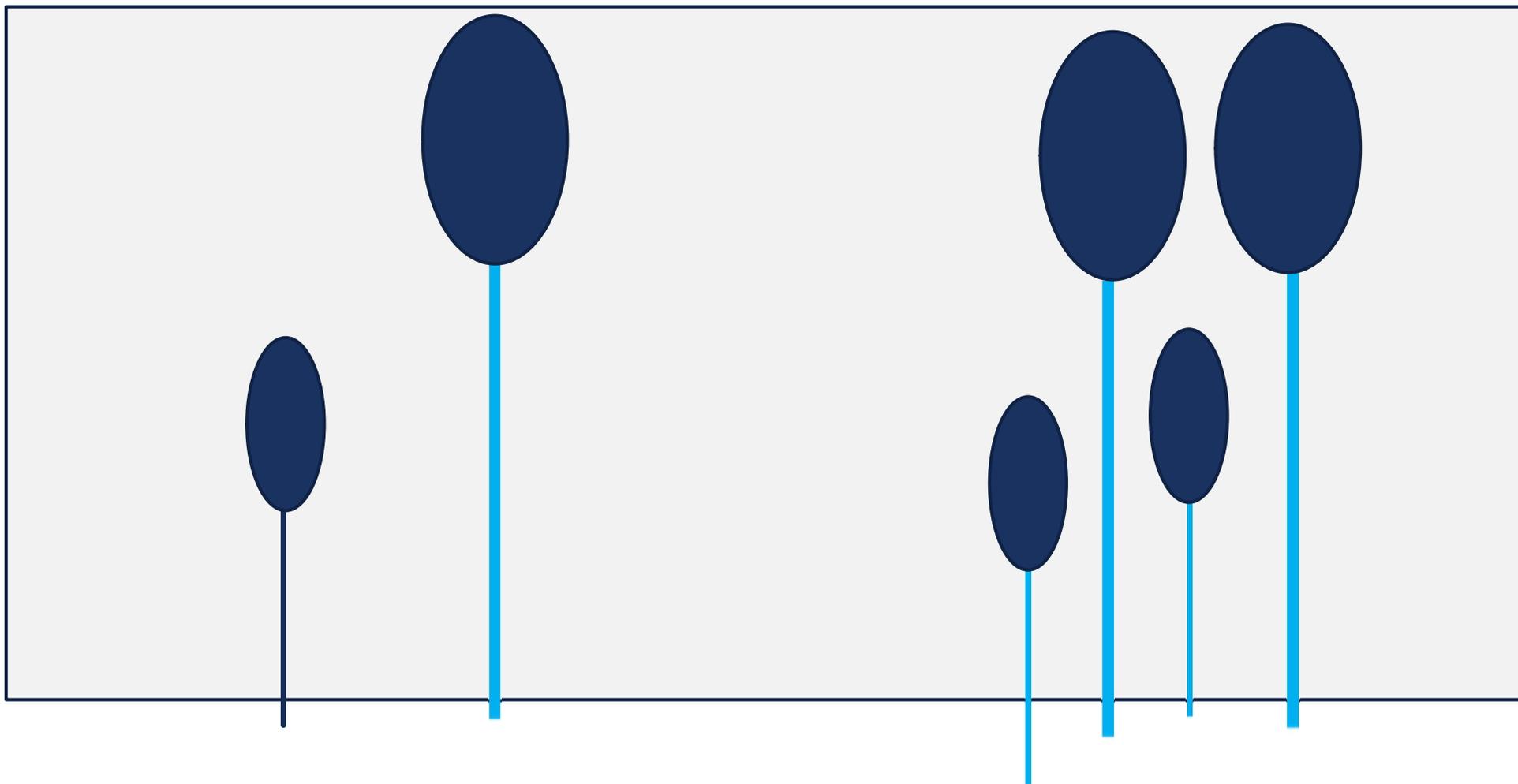


Künstliche Intelligenz (Computer)



Kreatives Denken (Gehirn)

# Hirn 1, Computer 0



# Hirn 1, Computer 0

## Und noch ein Beispiel

- Computer müssen Begriffe langwierig erlernen, Kindern muss man einen Begriff nur 1x zeigen und schon kennen sie ihn. Das funktioniert auch bei Erwachsenen... Beispiel: BREXIT...
- Sie haben den Begriff nicht gelernt, Sie haben ihn verstanden...

SPAXIT?

FRAXIT?

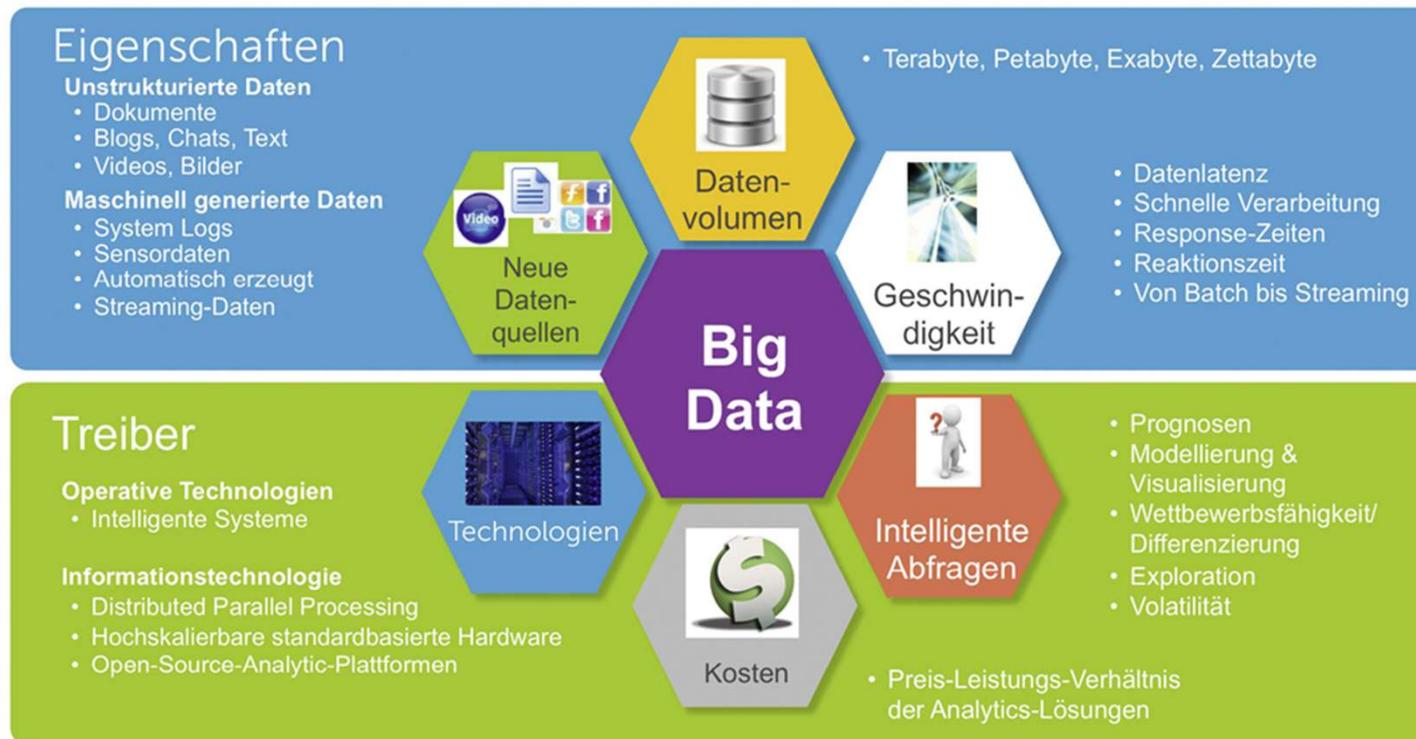
SCHWEXIT?

BREMAIN?

MEGXIT oder vielleicht sogar ein MEGTURN?

- Frankfurt, über der ALTEN OPER steht: Dem Wahren, Schönen und Guten. Das kann man auswendig lernen, wenn es aber keine Bedeutung hat, vergessen wir es. Wenn man aber mal in der Alten Oper war, dann bekommt es einen Sinn...

# BIG DATA – CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN



<https://www.digitalbusiness-cloud.de/fachartikel/richtig-entscheiden-mit-big-data>

# GOOGLE TIME LINE

## Google Time Line



Kassel  
Mittwoch, 16. Januar 2019

184 km  
2 Std., 9 Min.

Hessische Lehrkräfteakademie 09:36  
Rothwestener Str. 2, 34233 Fulda

Mit dem Auto - 6,2 km 19 Min.

Universität Kassel? 09:55 - 13:03  
Mönchebergstraße 19, 34125 Kassel  
 JA  NEIN  ANDERE

Mit dem Auto - 178 km 1 Std., 50 Min.

Zuhause (Berliner Str.) 14:53  
65824 Schwalbach am Taunus

467 Orte

Hier findest du alle Orte, die du laut deinem Standortverlauf besucht hast, und siehst, welche Orte du am häufigsten besucht hast.



# DATENMANAGEMENT

- In der Wirtschaft ist der Umgang mit Big Data längst Realität, nun muss der Umgang mit Daten schnellstmöglich in die Schullehrpläne.
- Die Bedeutung des richtigen Umgangs mit großen Datenmengen sowie die massenhafte Übertragung und Speicherung von Daten ist längst ein Dauerthema. Dieses betrifft sämtliche Bereiche unseres Lebens – Medizin, Verkehr, Bankwesen, sogar die Bildung.
- Das heißt zugleich: „Der kompetente Umgang mit Daten als Querschnittskompetenz ist die neue Kulturtechnik, die alle brauchen: von den Juristen über Mediziner und Ingenieure bis zu Biologen“, sagt der Vizegeneralsekretär des Stifterverbands, Volker Meyer-Guckel.

<https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/datenmanagement-der-umgang-mit-daten-muss-schnellstmoeiglich-in-die-schullehrplaene/23080434.html?ticket=ST-9596131-E5oc7MpbJTCJOAVc4BI5-ap5>

Datenschutz vs.  
Nutzbarkeit?



# FAKE NEWS



<https://www.bpb.de/252386/was-sind-fake-news>

## „Formen von Fake News

Nach Ethan Zuckerman vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) lassen sich Fake News wie folgt unterscheiden[1]: Nachrichten, die einem bestimmten Thema übertriebene Aufmerksamkeit widmen. Der falsche Eindruck wird erweckt, dass ein Thema relevanter ist, als es sein sollte. Nicht das Thema an sich, sondern die vermeintliche Relevanz ist "fake". Eine unveröffentlichte Studie der Harvard Universität zeigt, wie die US-Medien überproportional häufig über Hillary Clintons vermeintlichen E-Mail-Skandal berichteten.

## Propaganda

Ist klassischer Bestandteil von Politik und Wahlkämpfen und beschreibt das Vermischen von wahren und falschen Informationen, um die andere Seite zu schwächen und die eigene zu stärken.

## Gezielte Desinformation

Dabei handelt es sich oft um absichtlich frei erfundene, als Nachrichten getarnte Geschichten. Die behaupten dann zum Beispiel, dass Angela Merkel bewusst ISIS in Europa operieren lässt. Dies geschieht nicht immer aus politischen, sondern zum Teil einfach aus finanziellen Gründen. Fake News sollen Menschen beeindrucken, damit die Leser diese anklicken, liken und größtmöglich weiterleiten. Durch Werbeschaltung auf diesen Seiten wird Geld verdient und betrügerische Interessen, wie durch das sogenannte "phishing" – also das Ausspähen persönlicher Daten und Passwörter – verwirklicht.“



## 10 Merkmale, anhand derer Fake News identifiziert

- **Unglaubliche Quellen**
- **Fehlende oder unzureichende Quellenangaben**
- **Unbestätigte Behauptungen**
- **Mangel an Fakten und Beweisen**
- **Manipulative Sprache**
- **Falsche Kontextualisierung**
- **Keine Überprüfung durch andere Medien**
- **Verifizierbare Daten**
- **Schlechte Grammatik und Rechtschreibung**
- **Vorsicht bei Clickbait-Titeln**



## AUFGABE: COVER DES TAGES

Erstellen Sie mit Chat GPT ein Cover, das den heutigen Tag für Sie widerspiegelt.



Prompt:

Erstelle ein anregendes  
Cover für einen Kinofilm  
„Lernen in der digitalen  
Welt“.

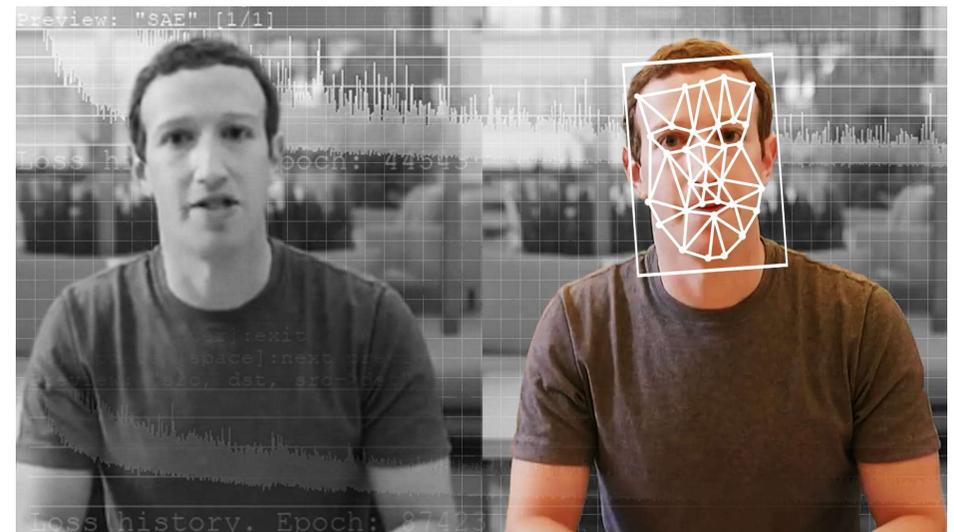
Sieben fröhliche, engagierte  
Studentinnen,  
eine glückliche Dozentin mit  
dunkelblonden, langen Haaren  
und einem schwarzen  
Hosenanzug.

...hat so semi geklappt... ;)

# DEEP FAKES

„Ein Deepfake oder Deep Fake ist ein mit Hilfe künstlicher Intelligenz erstelltes Bild oder Video, das authentisch wirkt, es aber nicht ist. Auch die Methoden und Techniken in diesem Zusammenhang werden mit dem Begriff bezeichnet. Verwendet werden Machine Learning und speziell Deep Learning. Mit Deepfakes will man Kunst- und Anschauungsobjekte schaffen oder Mittel zur Diskreditierung, Manipulation und Propaganda. Politik und Pornografie sind entsprechend eng mit dem Phänomen verwoben. Medien kritisieren Deepfakes und benutzen sie absichtlich oder unabsichtlich zur Desinformation.“

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/deepfake-120960>



Obama erklärt die Welt...

<https://aback-blog.iwi.unisg.ch/2019/04/07/manipulierte-videos-die-gefahr-durch-deepfakes/>

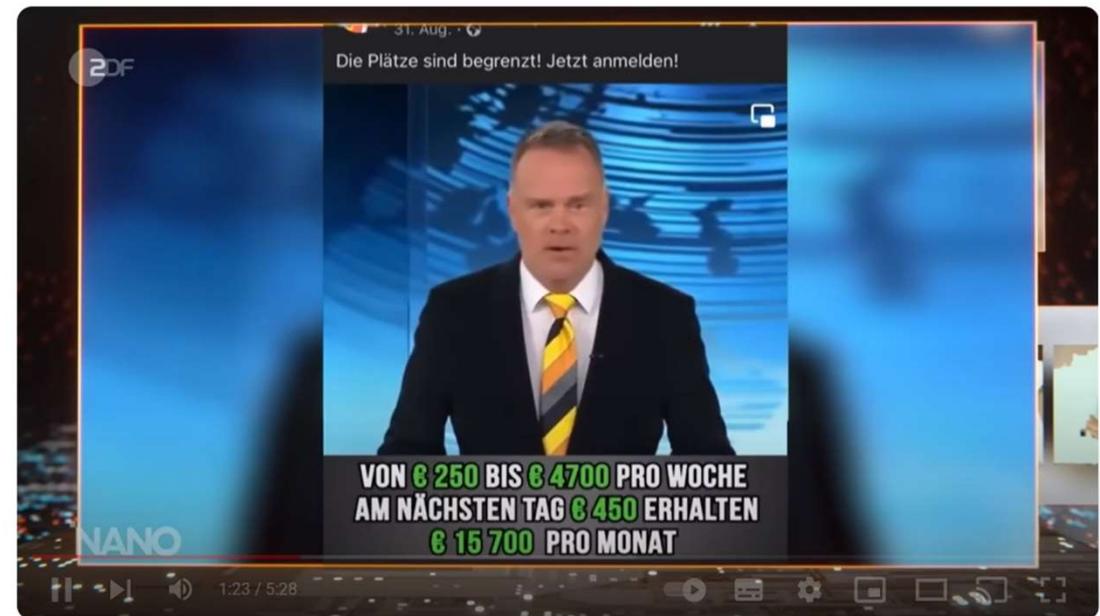
<https://www.youtube.com/watch?v=gLol9hAX9dw>

## Weitere Beispiele für Fakes



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

<https://www.youtube.com/watch?v=oOgemmiLY1s>



# PRÄVENTION UND UMGANG MIT DEEPPFAKES

- **Technologische Lösungen:** Entwicklung von Werkzeugen zur Identifizierung und Überprüfung von Inhalten.
- **Bewusstseinsbildung:** Sensibilisierung für die Existenz von Deepfakes und Schulung im kritischen Umgang mit Medien



# ROBLOX

- Roblox zeichnet sich durch seine benutzergenerierten Inhalte aus, die eine breite Palette von Spielgenres und -erlebnissen abdecken.
- Aus wissenschaftlicher Perspektive kann Roblox als ein Beispiel für die Konvergenz von Technologie, Bildung und sozialer Interaktion im digitalen Zeitalter betrachtet werden. Es bietet Einblicke in die Nutzung von virtuellen Umgebungen für kreative Prozesse, Bildung und soziale Vernetzung.
- Im Januar 2017 trat der Spielwaren-Hersteller Jazwares der Roblox Corporation bei und brachte 40 Minifiguren heraus. Diese basieren auf Spielen, welche Nutzer erstellten. Sie ähneln größeren Lego-Figuren. Jedes Set enthielt einen Code, der gegen virtuelle Gegenstände eingetauscht werden kann. Ende 2019 verkündete Roblox Corporation eine zweite Serie von weiteren 40 Minifiguren.

## Roblox - Kinderspiel für Cybergroomer?



<https://www.zdf.de/dokumentation/die-spur/roblox-kinderspiel-online-gefahr-100.html>

---

## FAZIT



WENN WIR LERNENDE HEUTE SO UNTERRICHTEN, WIE WIR GESTERN  
UNTERRICHTET WURDEN, NEHMEN WIR IHNEN IHR MORGEN.

(John Dewey)



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

