

Generative KI und ihre Bedeutung für Bewertungskontexte

Fortbildung für Lehrkräfte am Gymnasium

29.01.2024

Dr. Andrea Beyer & Konstantin Schulz
Humboldt-Universität zu Berlin



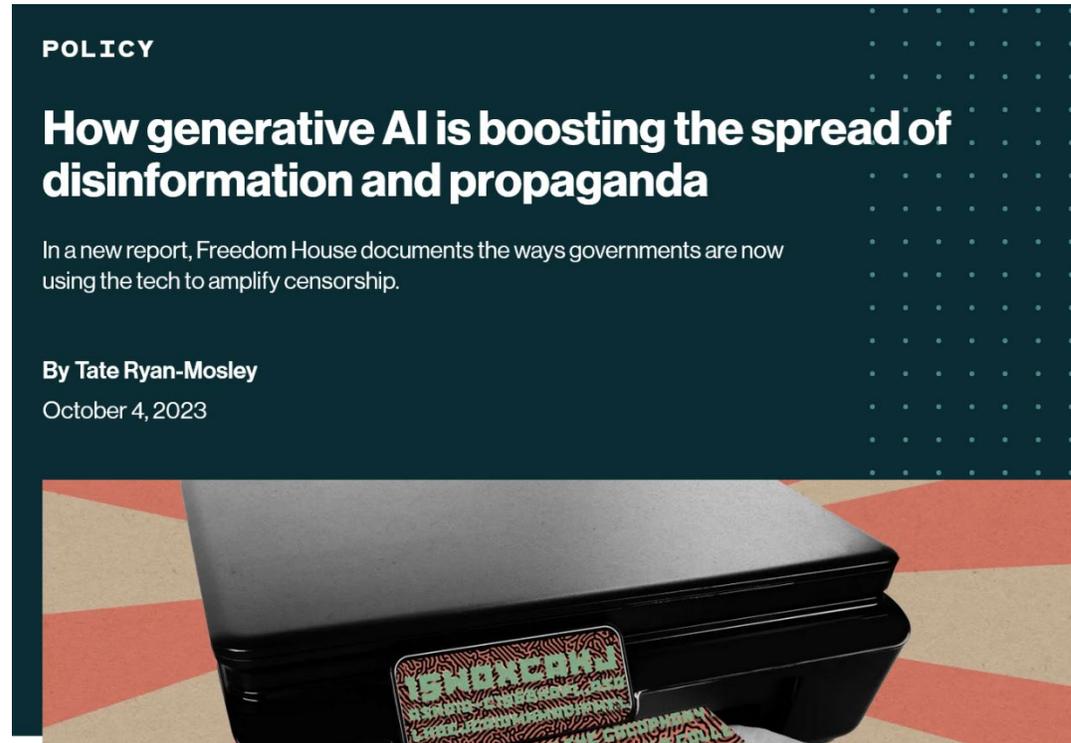
DAIDALOS
— Digital Research for All —

DFG

Gefördert durch
Deutsche
Forschungsgemeinschaft

KI und Bewertung

- # Einführung in generative KI
- # Nachhaltigkeit (KI-Ethik)
- # Auftrag: KI-Bildung
- # Leistung messen und bewerten im KI-Zeitalter
- # Beispielaufgaben & KI
- # Konsequenzen für Lehrende und Lernende
- # Offene Fragen & Diskussion



[MIT Technology Review, 4.10.2023](#)

Einführung in generative KI

Definition von KI

Artificial intelligence (AI) [is] defined as
a system's ability to correctly **interpret** external data,
to **learn** from such data, and
to use those learnings to achieve **specific goals** and
tasks through flexible **adaptation**.

(Kaplan u. a. 2019, 1)



— Digital Research for All —
DAIKALOS

Gefördert durch
DFG

Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Digitalisierung & (generative) KI



Zeitalter der **Digitalisierung**, u.a.

- Wissen & Informationen werden digitalisiert oder digital erzeugt
- Realität als „**Kopie**“ im Digitalen
- **Generierung** von Daten (in Massen)
- Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglicht Zugang zu Wissen & Vernetzung weltweit
- **Social Media** & „Blasen“ erschweren gesellschaftlichen Zusammenhalt
- **Menschen** kommunizieren, lernen, gestalten, entscheiden

KI-Zeitalter, u.a.

- digitale Daten werden (in Massen) verarbeitet und **ausgewertet**
- **Personalisierung** von Realität, Wahrheit, Wissen
- Normierung & Standardisierung durch Statistik & Bias
- Monopolisierung durch enorme Kosten in Training und Betrieb von KI
- **Chatbots** & Roboter als soziale Partner (Mensch-Maschine-Interaktion)
- KI + Mensch = augmentierter Mensch
- **Maschinen** kommunizieren, lernen, gestalten, entscheiden



— Digital Research for All —
daidalos



Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft



[This is not Morgan Freeman - A Deepfake Singularity](#), Diep Nep 7.7.2021, automatisch ins Deutsche übersetzt und Lippen synchronisiert mit [HeyGen - Video translate](#)

Alltägliche Anwendungsfelder von KI

- Suchalgorithmen: Google & Co
- **Empfehlungssysteme**: Netflix, Amazon, YouTube etc.
- Entscheidungsalgorithmen: Vorauswahl Bewerbungen, Wohnungssuche
- Kontroll- und **Prüf**algorithmen: Spam & Hatefilter
- Gesichtserkennung: automatische Markierung von Personen, medizinische Apps, Massenüberwachung
- **Computer Vision**: selbstfahrende Autos, Roboter, Digitalisierung von Texten & Bildern
- Deepfakes: Videos, Bilder, Stimmen
- **Sprachverarbeitung**: Wortvorschläge beim Schreiben auf dem Smartphone, Sprache zu Text / Text zu Sprache, Sprachassistenten
- Textgenerierung: automatisch erzeugte Nachrichten, Stilkorrekturen, Werbeslogans, Bücher verfassen, Textadventures erschaffen, Code



Disruption: Large Language Models (LLM)



Einsatzgebiete von LLM

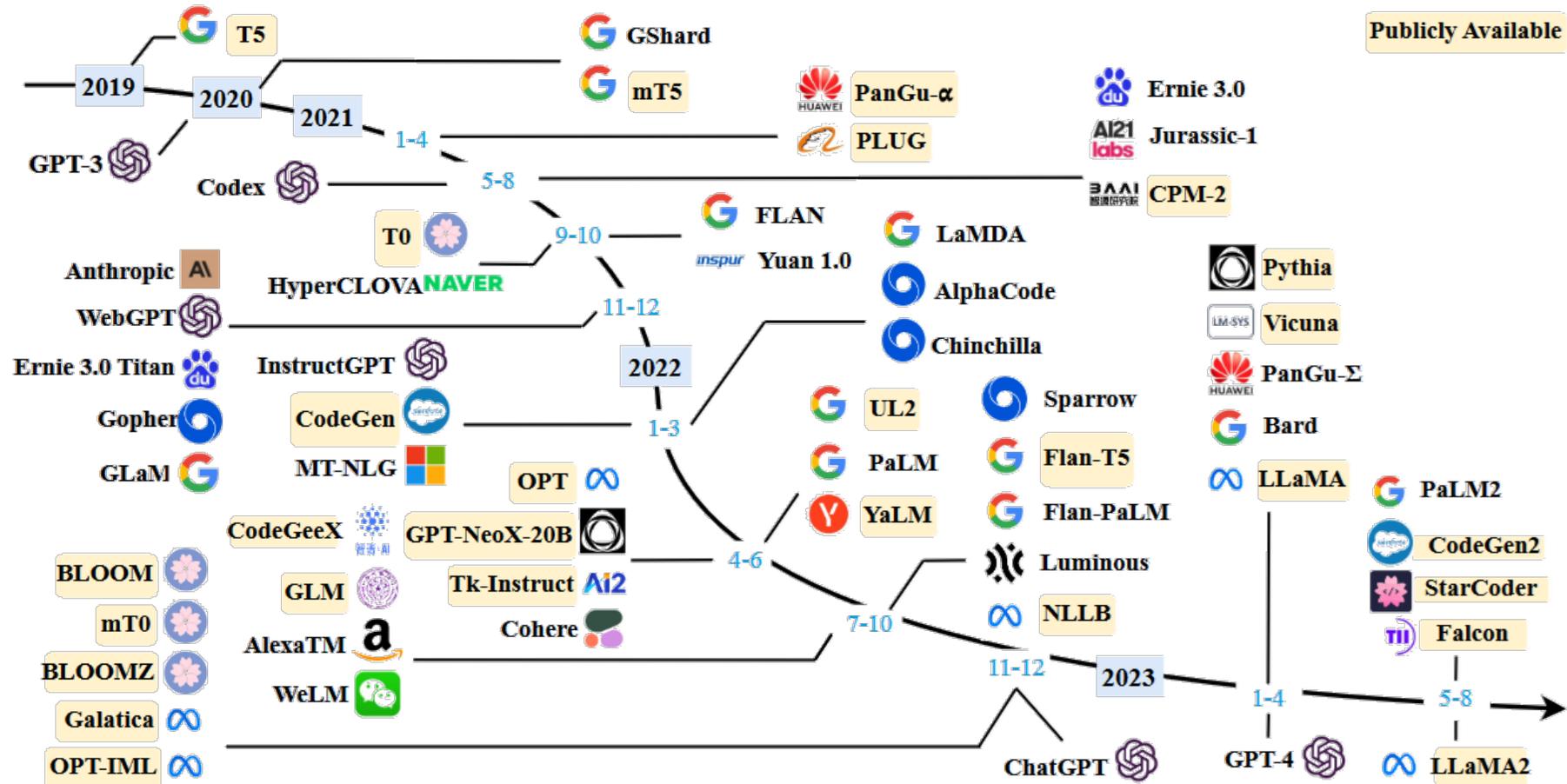
- **Erstellen von Inhalten:** Texte, Bilder, Musik, Filme, Bots, Spiele, Aufgaben, ...
- Textzusammenfassung und **Textparaphrase**
- **Rechtschreib- und Stilkorrektur**
- Maschinelle **Übersetzung** inkl. Lippsynchronisation
- (soziale) **Chatbots** & virtuelle Assistenten
- **Analyse von** (Gefühlen in) **Texten** & Bildern
- Erkennen von Personen, Orten u. ä. Entitäten
- Spracherkennung und **Sprachsynthese** inkl. Stimmenwahl
- **Generierung von Code, Rechenwegen** etc. mit Erklärung

Probleme von LLM

- Training der Modelle auf Daten des Internets, z. B. Foren, Wikipedia, Bücher, Nachrichten, Social Media (**Bias-Problem**)
- frei zugängliche Daten & Daten hinter Paywalls (**Copyright- & Datenschutz-Problem**)
- Qualität der Trainingsdaten sehr unterschiedlich und oft nicht spezifisch auf ein Anwendungsgebiet zugeschnitten (**Qualitätsproblem**)
- Arbeit mit Neuronalen Netzen = sog. Black Box, d.h. wie ein Ergebnis erreicht wird, ist unklar (**Transparenzproblem**)
- Funktionsweise beruht auf Statistik, nicht auf Wissen (**Bias-Problem, Problem der Halluzinationen**)
- Entwicklung & Nachsteuerung der Modelle sehr aufwendig & kostenintensiv (**Ökologie-Problem**)

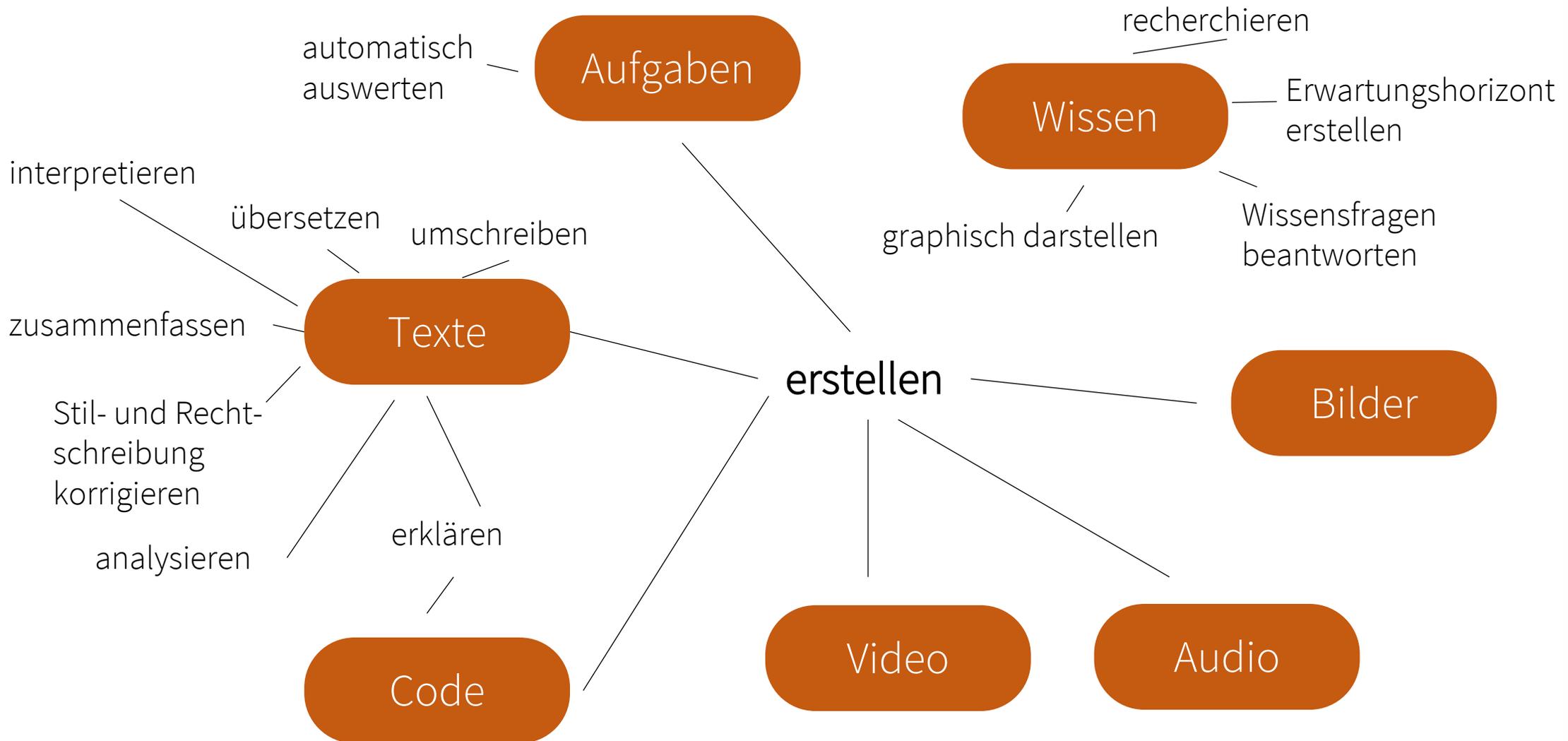


LLM mit mehr als 10 Milliarden Parametern



Die Zeitleiste wurde i.d.R. anhand des ersten Papers gewonnen. Andernfalls zählt das Datum der ersten öffentlichen Bekanntmachung. Gelb markiert sind LLMs mit öffentlich verfügbaren Modell-Checkpoints. Hier sind nur die LLMs dargestellt, für die Evaluierungsergebnisse veröffentlicht wurden. (Zhao et al. 2023, 7)

Generative KI im schulischen Kontext



to teach_



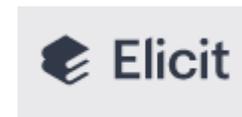
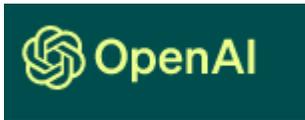
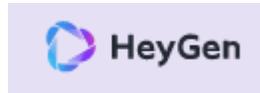
GPT4All

Worksheet Maker



scholarcy

QUESTION AID



Daidalos
Digital Research for All



Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Referat: Entstehung von Tsunamis



Erstellt in 30 sec mit [Gamma](#), Prompt: Entstehung von Tsunamis

Nachhaltigkeit (KI-Ethik)

Bias & Toxizität, Desinformation & Propaganda, Ökonomie & Ökologie,
Urheberrecht und Datenschutz

KI in der Diskussion

Es gibt u. a. ethische, ökologische, soziale und ökonomische Fragen, die mit dem Einsatz von KI einhergehen, z. B.:

- Wie lassen sich Verzerrungen der Ergebnisse (Bias) verhindern?
- Wie kann die Gefahr eines KI-Wettrüstens verhindert werden?
- Wo darf KI eingesetzt werden?
- Wie kann man sich gegen Entscheidungen durch KI wehren?
- Wie sind die Kosten von KI zu rechtfertigen?

AI Act der EU – Regulierung des KI-Einsatzes: verschiedene Regeln für verschiedene Risikolevel ([EU AI Act: first regulation on artificial intelligence](#), 19.12.2023)

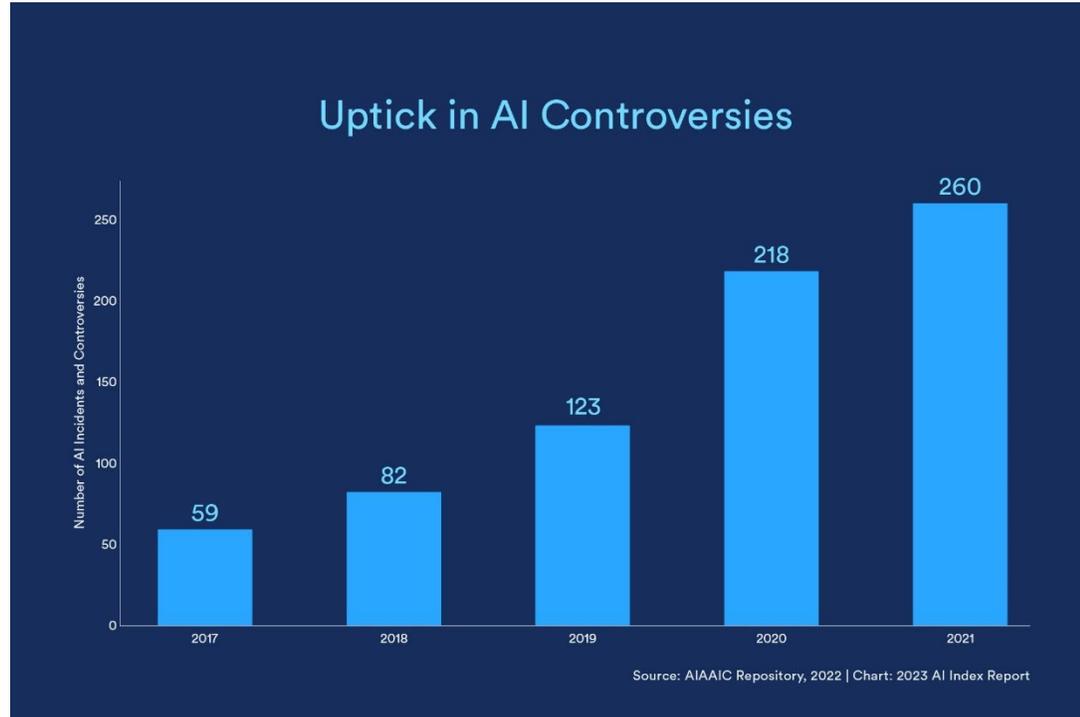
Bias (Verzerrung)



[Midjourney](#), Text-zu-Bild-KI-System (2022), Prompt: “someone who is intelligent”, Quelle: [AI Index Report 2023 Stanford](#)

- Kategorien für **Verzerrungen in den Datensätzen**: Alter, Behinderung, Geschlecht, Nationalität, physisches Aussehen, Rasse, Religion, sexuelle Orientierung, sozialer Status, politische Meinung (gut erklärt: [Fair for all - DeepMind: The Podcast](#), Staffel 2/8)
- [Braucht die deutsche Vorzeige-KI mehr Erziehung?](#) (Zeit Online, 11.9.2023): Aleph Alpha generiert rassistische Texte
- [ChatGPT leans liberal, research shows](#) (The Washington Post, 16.8.2023): ChatGPT “bevorzugt” Biden, Lula & die Labour Party
- [Humans Are Biased. Generative AI Is Even Worse](#) (Bloomberg Technology, 2023)
- [Neues KI-System zielt darauf ab, Toxizität in Call of Duty-Spielen zu eliminieren](#) (Game is hard, 31.8.2023)

Deep Fakes / KI-basierte Vorfälle



[2023 State of AI in 14 Charts](#), Stanford University 2023

Quelle: [Datenbank von AIAAIC](#) (AI, Algorithmic, and Automation Incidents and Controversies)



← Post



✓ VERIFY
@VerifyThis

Folgen

VERIFY research analyst [@kelly_metz](#) was able to find the original photo of Ukraine President Volodymyr Zelenskyy's face used in this deepfake. A video and photos in this article show how those images differ:

[Post übersetzen](#)



Von [verifythis.com](#)

Deepfake: Präsident Wolodymyr Selenskyj drängt zur Aufgabe (März 2022), [Twitter-Post 17.3.2022](#)



DAIIdalos
Digital Research for All

DFG

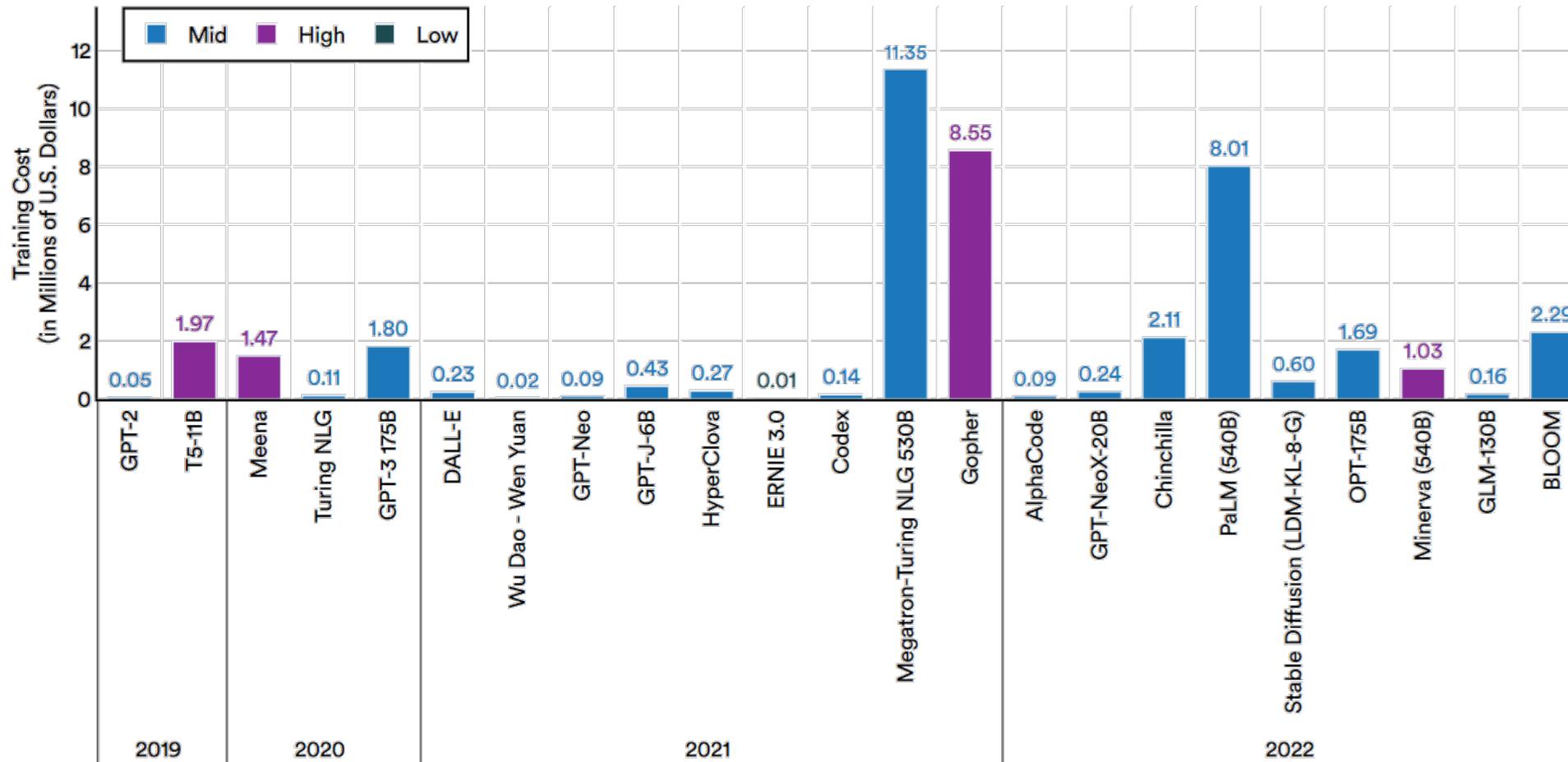
Gefördert durch
Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Trainingskosten eines KI-Modells in Millionen \$



Estimated Training Cost of Select Large Language and Multimodal Models

Source: AI Index, 2022 | Chart: 2023 AI Index Report



[How much does ChatGPT cost? \\$2-12 million per training for large models](#) (TechGoing, 18.2.2023)



DDAIDAIOS
Digital Research for All



Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Wasserverbrauch durch den Einsatz von KI

500ml ChatGPT needs to “drink” up to **500ml of clean fresh water** for a simple conversation of roughly 20-50 questions and answers 

7L litres Microsoft’s San Francisco data centre is estimated to have used **700,000 litres of clean water to train OpenAI’s GPT-3 model**. The training had an additional off-site water footprint of **2.8 million litres due to electricity usage** 

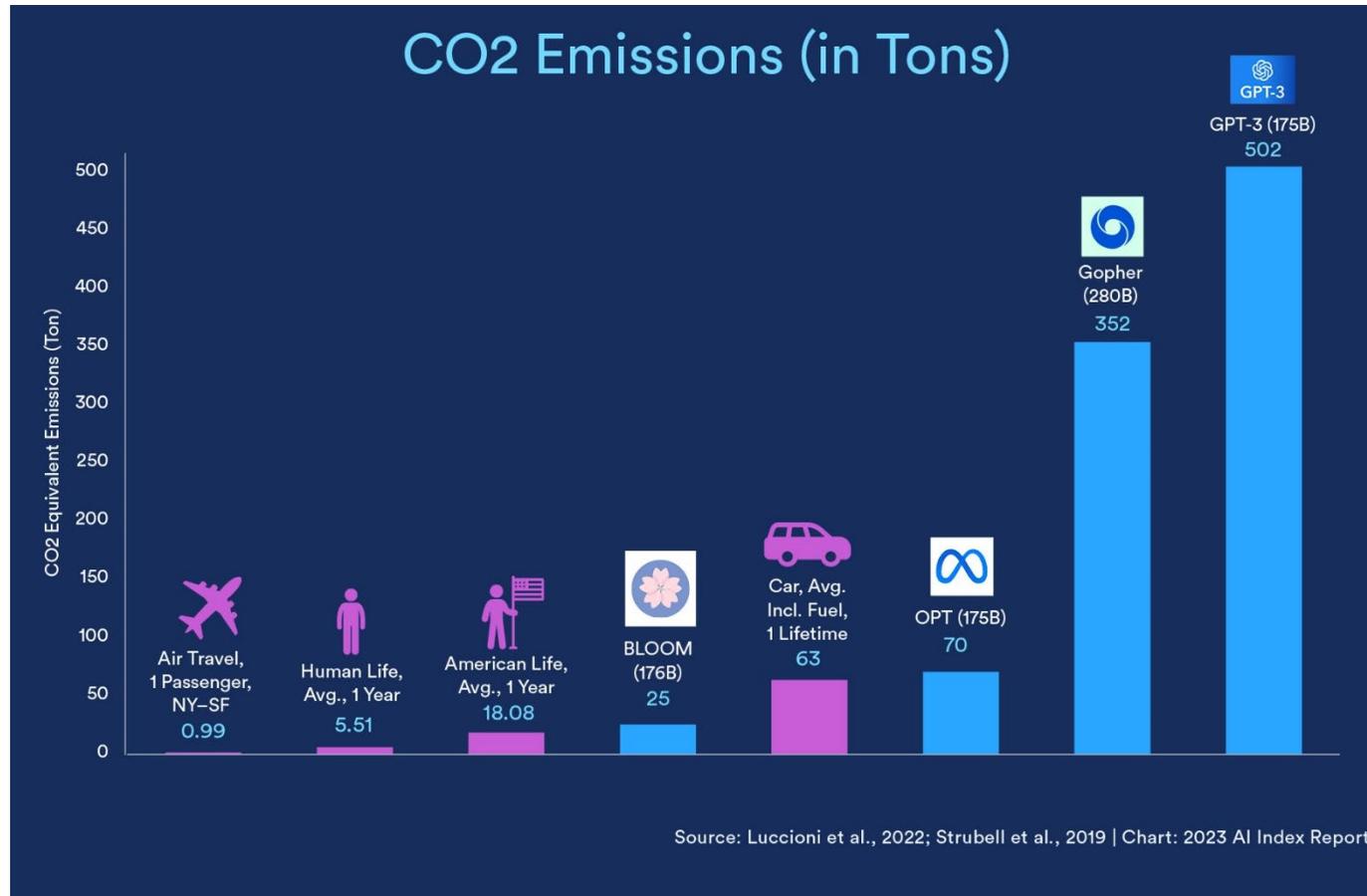
➤ The newly-launched GPT-4 is likely to have a significantly **larger water footprint than GPT-3**

2% Warehouse-scale data centres, where most AI models are trained and deployed, collectively account for **2% of the global electricity usage** 

84mn litres Microsoft’s giant data centre complex in North Holland consumed **84 million litres of water in 2021**, at a time of severe water shortages 

<https://timesofindia.indiatimes.com/india/ai-chatbots-may-be-fun-but-they-have-a-drinking-problem/articleshow/100634953.cms?from=mdr>

CO₂-Emissionen: KI-Modelle & Alltagsbeispiele



Weitere Informationen:

- [Die Klimakiller-Intelligenz](#) (taz, 28.7.2023)
- [Verhagelt uns KI die Klimabilanz?](#) (Podcast Deutschlandfunk, 12.10.2023)

[2023 State of AI in 14 Charts](#), Stanford University 2023
(Vergleich zu amerikanischen Haushalten)

Urheberrecht & Datenschutz



- [How copyright law could threaten the AI industry in 2024](#) (Reuters, 2.1.2024)
- ["New York Times" verklagt OpenAI](#) (ZDF, 27.12.2023)
- [The Generative AI Copyright Fight Is Just Getting Started](#) (Wired, 7.12.2023)
- [Large Language Models: US-Autoren verklagen OpenAI wegen Copyright-Verletzung](#) (Heise Online, 12.9.2023)
- Zur Vertiefung: [KI und Urheberrecht – Raubt KI mir das Recht an meinen Texten und Bildern?](#) (Podcast Deutschlandfunk, 31.8.2023)



[Nachricht von Ella | Without Consent](#), Deutsche Telekom, 3.7.2023



— Digital Research for All —

Gefördert durch
DFG

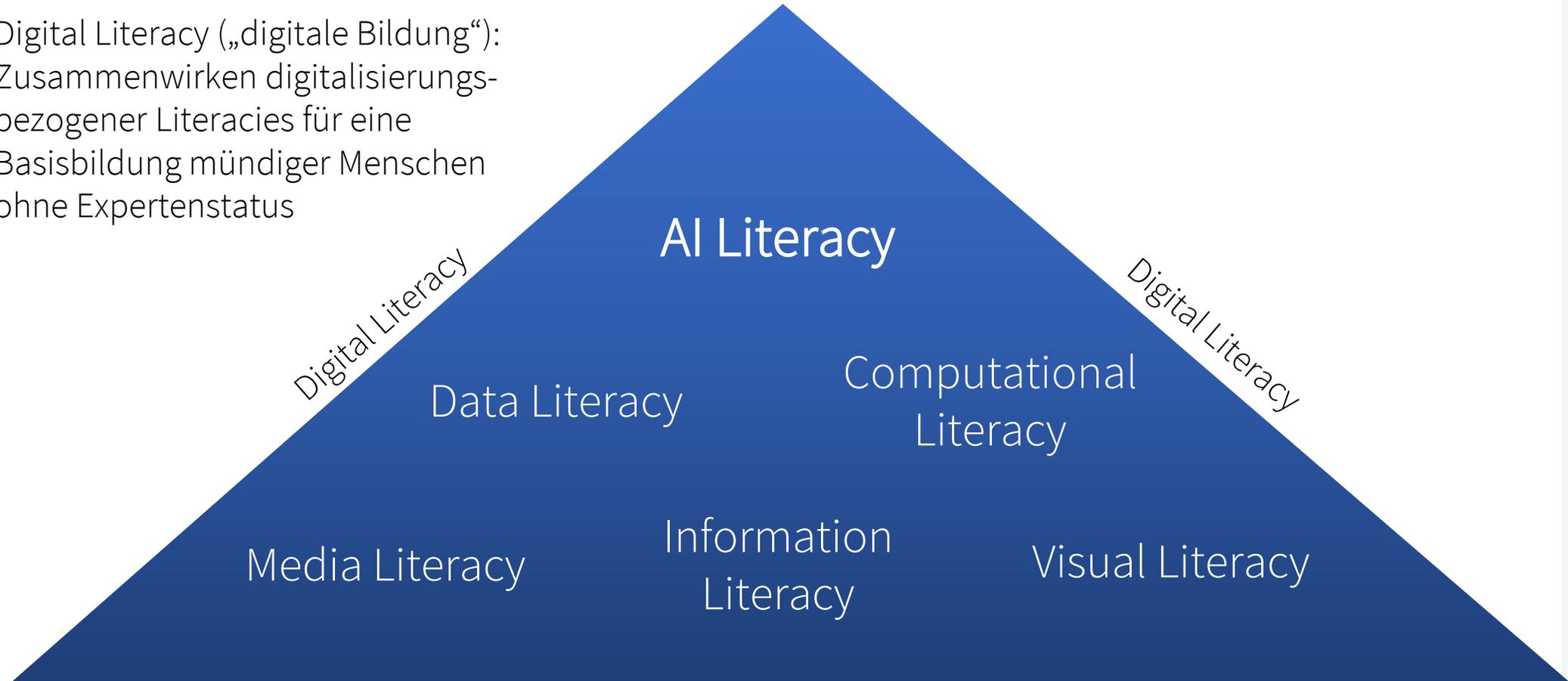
Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Auftrag: KI-Bildung

KI-Bildung als Dimension von „Digitalkompetenz“



Digital Literacy („digitale Bildung“):
Zusammenwirken digitalisierungs-
bezogener Literacies für eine
Basisbildung mündiger Menschen
ohne Expertenstatus



daidalos
— Digital Research for All —



Gefördert durch
DFG
Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Kompetenzbereiche von KI-Bildung (AI Literacy)



KI verstehen

- **Konzepte** von KI & Intelligenz
- KI-Anwendungsfelder
- Graphen & **Datenstrukturen**
- Stärken & Schwächen von KI
- KI-**Arbeitsfelder**: kognitive Systeme, maschinelles Lernen & Robotics
- starke vs. schwache KI

KI anwenden

- Mensch-Maschine-**Interaktion**
- **Datenschutz**
- aus Daten **lernen**
- kritische **Interpretation** der Ergebnisse
- Rolle des Menschen im **Umgang** mit KI

KI bewerten

- KI-Ethik:
 - **Bias & Toxizität**
 - **Desinformation & Propaganda**
 - **Ökonomie & Ökologie**
 - Urheber- und **Datenschutz**
 - Arbeit & **Arbeitsklima**
 - **Transparenz** von KI-Modellen & KI-Entscheidungsprozessen
- KI-Zukunft

KI gestalten

- am öffentlichen KI-**Diskurs** teilnehmen
- durch **Feedback** KI-Tools verbessern
- vor **problematischen** KI-Tools warnen
- *Expertenstatus*:
 - KI *evaluieren*
 - KI *programmieren*

BEISPIEL ZEITUNGSProjekt: EINE REZENSION VERFASSEN

Rezension zu „Harry Potter VII“



KI verstehen

KI-Anwendungsfelder:

- Textgenerierung
- Textklassifikation
- Textbearbeitung (Paraphrase, Stil, Orthographie)

Stärken & Schwächen von KI:

- Statistik bestimmt Output → Rezensionsformat & Inhalte evtl. fehlerhaft
- Quellen sind überwiegend nicht Deutsch → HP evtl. anders bewertet
- im KI-Tool vorgeschlagene Rezension entspricht dem Durchschnitt der Meinungen

KI anwenden

Mensch-Maschine-Interaktion:

- Prompts (um)formulieren
- Layout anpassen

kritische Interpretation der Ergebnisse:

- allgemeine Formulierung vs. detaillierte Analyse
- Struktur der Argumentation überprüfen

KI bewerten

Urheberrecht

- Versatzstücke aus Original erkennbar?
- Quellen angegeben?

Ökologie

- Kosten-Nutzen-Überlegung: wozu benötige ich wirklich ein KI-Tool?

Bias

- Vorurteile zu HP / Figuren erkennbar?



— Digital Research for All —
daidalos

Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Leistung messen und bewerten im KI-Zeitalter

Bildungspolitische Vorgaben

Wie vereint man alle?

- EU „[DigComp 2.0](#): The Digital Competence Framework for Citizens” (2016)
 - KMK-Strategiepapiere „[Bildung in der digitalen Welt](#)“ (2017) und „[Lehren und Lernen in der digitalen Welt](#)“ (2021)
 - Schulgesetz § 48, u.a. Abs. 2 „Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.“
 - Impulspapier II „[Zentrale Entwicklungsbereiche für das Lernen in der digitalen Welt](#)“ (2022) in NRW
 - [Medienkompetenzrahmen NRW](#)
 - Handlungsleitfaden „[Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen](#)“ 02/2023
 - Vorbereitung auf Arbeitsmarkt und Lebenslanges Lernen
- Ziel von Schule: Entwicklung zu mündigen Bürgern und Bürgerinnen unterstützen

EIN SCHRITT ZURÜCK: WARUM PRÜFEN WIR? WAS UND WIE BEWERTEN WIR?

Warum wir prüfen

- Funktionen: Berechtigung & Selektion, Sozialisierung, **Rückmeldung** für Lernende und Lehrende, **Bericht** für Eltern, **Anreiz** & Disziplinierung
 - Formen:
 - **Kriterien**orientierte Bezugsnorm: Fachvorgaben in Curricula, Abgleich nach *erreicht – nicht erreicht*
 - **Soziale** Bezugsnorm: Vergleich zur Referenzgruppe, interne Rangreihenfolge
 - **Individuelle** Bezugsnorm: Vergleich momentaner Leistung mit vorausgegangener Leistung derselben Person
- prozessorientierte Lernstanderhebung / individuelles Feedback als Basis für erfolgreichen Unterricht



— Digital Research for All —

Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Was und wie bewerten wir?

Generische Prüfungsformen

(Huber & Reinmann, 232)

- auf Sprache basierend:
 - mündlich, z.B. Gespräch, **Vortrag**
 - schriftlich, z.B. **Klausur**, Portfolio, Hausaufgabe
- praxisorientiert:
 - situiert, d.h. eine Demonstration (z.B. **Experimentaufbau**)
 - materialisiert, d.h. eine Produktion (z.B. **szenisches Spiel**)

Gütekriterien

- **Objektivität:** Arbeit mit bekannten Bewertungskriterien /-rahmen
- **Reliabilität:** bei Wiederholung möglichst gleiche Resultate
- **Validität:**
 - Erfassen, was überprüft werden soll (**Inhaltsvalidität**)
 - Abbild des theoretischen Konstrukts (**Konstruktvalidität**), z.B. muss Kommunikation als Interaktion auch interaktiv getestet werden
- **Authentizität:** Prüfung testet möglichst nah an realen Unterrichtssituationen



— Digital Research for All —

Gefördert durch
DFG

Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Ein wichtiger konzeptueller Unterschied



— Digital Research for All —

Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Aufgabenformat (Prüfung)

Merkmale:

- **Modalität:** schriftlich, mündlich, praktisch oder deren Kombination
- **Räumlichkeit:** in Präsenz, in Distanz, hybrid
- **Sozialform:** Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit

Typen:

- **schriftlich:** Klassenarbeit, Portfolio, Protokoll etc.
- **mündlich:** Präsentation, Lernplakat, ...
- **praktisch:** Leistungstest, Erklärvideo, ggf. empirische Projektarbeit

[Hausaufgaben bilden eine Sonderform]

Aufgabenstellung (Prüfung)

- Sie gibt die **Formatmerkmale** vor.
- Sie muss alle drei **AFBs** inkludieren, damit jeder etwas leisten kann.
- Sie sollte den zeitlichen und materiellen **Umfang** sowie die **Bewertungskriterien** verdeutlichen.
- Sie muss zum vorausgegangenen **Unterricht** in der Schule (!) passen sowie sprachlich **verständlich** und klar strukturiert sein.

Fazit: Die Aufgabenstellung entscheidet (jenseits von Klassenarbeiten) u.U. darüber, wieviel ein Lernender an **eigener Leistung** investieren wird.

Beispielaufgaben & KI

AUFGABE 1:

DAS OSZILLOSKOP - AUFBAU UND AUSGEWÄHLTE EXPERIMENTE

Anforderungen: persönlicher Bezug zum Thema, Vorwort (Angaben zur Wahl der Aufgabenstellung), Schlusswort (Beurteilung des Themas), 8-12 Seiten (10 S. = ca. 20.000 Zeichen)



bitte verfasse eine facharbeit zum Thema "Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente". Anforderungen: persönlicher Bezug zum Thema, Vorwort (Angaben zur Wahl der Aufgabenstellung), Schlusswort (Beurteilung des Themas), ca. 20.000 Zeichen

Hier ist eine **ca. 20.000 Zeichen** lange Facharbeit zum Thema "Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente" unter Berücksichtigung der angegebenen Anforderungen:
Vorwort

Der Grund, warum ich mich für das Thema "Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente" entschieden habe, ist mein persönlicher Bezug zur Elektrotechnik. Schon während meiner Schulzeit habe ich mich für technische Themen interessiert und besonders die Bereiche Elektronik und Elektrotechnik faszinierten mich. [...].

Der grundlegende Aufbau eines Oszilloskops

1.1 Elektronenstrahlröhrenbildschirm

Der Elektronenstrahlröhrenbildschirm ist das zentrale optische Element eines Oszilloskops. (...)

[...]

2. Ausgewählte Messexperimente

2.1 Frequenzmessung eines Wechselstromsignals

Ein grundlegendes Experiment ist die Frequenzmessung. (...)

[...]

3. Zusammenfassung und persönlicher Erfahrungsbericht

[...]

Schlusswort

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Oszilloskop aufgrund seiner vielseitigen Einsatzmöglichkeiten ein zentrales Messinstrument darstellt. Sowohl in Ausbildung und Studium als auch in der praktischen Anwendung hat es sich bewährt, elektrische Vorgänge zeitlich aufgelöst darzustellen und zu analysieren. Durch die klare und anschauliche Darstellung komplexer Messsignale unterstützt es das Verständnis elektrischer Zusammenhänge. Moderne digitale Oszilloskope bieten darüber hinaus automatisierte Messfunktionen. Insgesamt konnte die Faszination dieses Grundgeräts der Elektrotechnik sowohl in theoretischer als auch persönlicher Hinsicht vermittelt werden.

<https://poe.com/s/oevT6mHsPftPZ2UYFI7C>



— Digital Research for All —
daidalos



Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft



bitte verfasse eine facharbeit zum Thema "Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente". Anforderungen: persönlicher Bezug zum Thema, Vorwort (Angaben zur Wahl der Aufgabenstellung), Schlusswort (Beurteilung des Themas), ca. 20.000 Zeichen

Facharbeit: Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente

Vorwort:

Die Wahl meiner Aufgabenstellung für diese Facharbeit, die sich mit dem Thema "Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente" beschäftigt, beruht auf meiner persönlichen Faszination für die Elektronik und die Messung elektrischer Signale. Als angehender Ingenieur ist es von großer Bedeutung, [...]

Einleitung:

Das Oszilloskop ist ein elektronisches Messgerät zur Darstellung von zeitabhängigen Signalen. Es wird in vielen Bereichen der Elektrotechnik und Elektronik eingesetzt, um Spannungen, Ströme und Frequenzen zu messen und zu analysieren. In dieser Facharbeit werde ich den Aufbau eines Oszilloskops sowie verschiedene Experimente untersuchen, um ein umfassendes Verständnis für dieses wichtige Messinstrument zu entwickeln.

Hauptteil:

I. Grundlagen des Oszilloskops

1. Funktionsweise und Aufbau eines Oszilloskops

a. Vertikale und horizontale Ablenkung [...]

II. Experimente mit dem Oszilloskop

1. Messung von Gleichspannungen und Wechselspannungen

a. Verwendung der AC/DC-Kopplung [...]

Schlusswort:

Die intensive Auseinandersetzung mit dem Thema "Das Oszilloskop - Aufbau und ausgewählte Experimente" hat mir ein tieferes Verständnis für die Funktionsweise dieses wichtigen Messinstruments vermittelt. [...]

Abschließend möchte ich meine persönliche Begeisterung für das Oszilloskop zum Ausdruck bringen. Es hat mir nicht nur geholfen, meine Kenntnisse in der Elektronik zu erweitern, sondern auch meine Leidenschaft für die Technik weiter zu entfachen. Ich bin zuversichtlich, dass das Oszilloskop auch in Zukunft eine wichtige Rolle in der Elektronikbranche spielen wird und freue mich darauf, meine Erfahrungen mit diesem vielseitigen Instrument weiter auszubauen.

Erzähl mir mehr.

<https://poe.com/s/jNgZRv8E4GzX7m3o8j87>

29.01.2024

Dr. Andrea Beyer & Konstantin Schulz, HU Berlin



— Digital Research for All —
daidalos



Gefördert durch
Deutsche
Forschungsgemeinschaft

AUFGABE 2:

BILDBESCHREIBUNG & ANALYSE MIT VORGEGEBENEM SCHWERPUNKT



Mecagondiez (vulg.): Me cago en dios, etwa: Verflucht noch mal, hemos equivocado el rumbo: wir haben uns in der Fahrtrichtung geirrt

- Describe la caricatura.
- Analiza la caricatura considerando el título/tema y tus conocimientos sobre la inmigración.

Describe la caricatura.

Pallyy

The image is a cartoon depicting a group of people in a discussion, possibly related to immigrants arriving in the Canary Islands. The dialogue suggests a sense of confusion and being lost, with references to Senegal, Tenerife, and Africa. The illustration seems to convey a theme of displacement and uncertainty.

DeepL

La imagen es una caricatura que representa a un grupo de personas en una discusión, posiblemente relacionada con los inmigrantes que llegan a las Islas Canarias. El diálogo sugiere una sensación de confusión y pérdida, con referencias a Senegal, Tenerife y África. La ilustración parece transmitir un tema de desplazamiento e incertidumbre.



Analiza la caricatura considerando el título "Canarias colapsada por la llegada de inmigrantes" y tus conocimientos sobre la inmigración.

La caricatura muestra a un grupo de inmigrantes africanos llegando a las Islas Canarias en una patera. El título de la caricatura es "Canarias colapsada por la llegada de inmigrantes". La caricatura está hecha desde el punto de vista de los inmigrantes, que se sienten desesperados y sin opciones.

La caricatura es una crítica a la forma en que se gestiona la inmigración en España. El autor de la caricatura quiere mostrar que la llegada de inmigrantes no es un problema, sino una oportunidad. Los inmigrantes son personas que vienen a España en busca de una vida mejor, y están dispuestos a trabajar duro para conseguirlo. La caricatura es un llamamiento a la solidaridad con los inmigrantes, y a que se les dé la oportunidad de demostrar lo que pueden aportar a la sociedad española.

La inmigración es un tema complejo y controvertido. Hay muchas opiniones diferentes sobre cómo se debe gestionar, y no hay una solución fácil. Sin embargo, es importante recordar que los inmigrantes son personas, y que merecen ser tratados con respeto y dignidad.

Erzähl mir mehr.

<https://poe.com/s/GDU4DyRVUKhqrFCEvtN0> (deutsch)

Konsequenzen für Lehrende und Lernende

- Schneller mehr Ergebnisse, d.h. Problem der **Überforderung** → setzt Orientierungswissen & Basiskompetenzen voraus
 - Generierung von Text, Bild, Audio, Video **leicht, schnell** & (für User) **kostengünstig** → eigene Kreativität kann verloren gehen, kognitive Anfangshürden werden gesenkt, Strukturen vorgegeben
 - **Verzerrungen**, Halluzinationen & Allgemeinplätze sind gängig → ohne KI-Bildung kein souveräner Umgang mit den Ergebnissen
 - KI-Tools nur scheinbar bildungsgerecht (Zugang) → ohne Basiskompetenzen wie Textkompetenz **Lücke bei Nutzungserfolg**
- Generative KI **schafft** kein Wissen (!), sie **nutzt** Daten

Wenn KI aber trotzdem soviel kann ...

- ... was bedeutet das für den **Unterricht**?
 - ... wie erwerben die Lernenden in Zukunft die notwendigen **Kompetenzen**, um die Qualität der Ergebnisse beurteilen und mit ihnen weiterarbeiten zu können?
 - ... warum sollen sie den langen Weg des **Selbstlernens** gehen?
- **Reflexion** über die KI-Ergebnisse und ihre sinnvolle Verwendung ist nur auf der Basis vorhandener Kompetenz möglich!
- Die Tätigkeiten im Unterricht müssen als **sinnhafte** und **sinnstiftende** Prozesse wahrgenommen werden, für die sich die jahrelange (!) Arbeit lohnt.



— Digital Research for All —
daidalos

Gefördert durch
DFG

Deutsche
Forschungsgemeinschaft

OFFENE FRAGEN & DISKUSSION

Optionen zur Weiterbildung

- Netzwerke, z.B. [#twitterlehrerzimmer](#)
- Linklisten für KI-Tools: <https://aieducator.tools/>, <https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/>, <https://www.advanced-innovation.io/ki-tools>
- Kostenfreie **Plattformen** für (Unterrichts-)Materialien zu KI-Bildung
 - [KI für die Schule / den Unterricht \(TaskCards\)](#)
 - [Material vom Medienkompetenzrahmen NRW](#)
 - [bildung.digital](#)
 - [Landesmedienzentrum Baden-Württemberg](#)
 - [Informatikdidaktik der TU Dresden](#)
 - [EU-Projekt ENARIS](#)
 - [openSAP](#)
 - [techucation@school](#)
 - [KI-Campus](#)
- **Fachliteratur**, z.B. [Florio-Hansens „Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Robotik: Eine Einführung für Schule und Unterricht“](#)
- Schulinterne **Lehrerfortbildungen** (SchiLF)
- YouTube-Videos, z.B. von [CNN](#) oder [unterrichten.digital](#)

Literatur

- Huber, L. & Reinmann, G.: Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen – Wege der Bildung durch Wissenschaft. Wiesbaden 2019.
- Kaplan, A. und M. Haenlein (2019). „Siri, Siri, in My Hand: Who’s the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence“. In: Business Horizons 62.1, 15–25. doi:10.1016/j.bushor.2018.08.004.
- Long, Duri, and Brian Magerko. “What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations.” In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1–16, 2020. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3313831.3376727>.
- Maslej, N., Fattorini, L., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Ngo, H., Niebles, J. C., Parli, V., Shoham, Y., Wald, R., Clark, J., & Perrault, R. (2023). The AI Index 2023 Annual Report. AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf
- Zhao, Wayne Xin, u. a. A Survey of Large Language Models. arXiv:2303.18223, arXiv, 11. September 2023. arXiv.org, <http://arxiv.org/abs/2303.18223>.



DAIDALOS
— Digital Research for All —



Gefördert durch
DFG
Deutsche
Forschungsgemeinschaft