

KI im Kontext von Ethik und Nachhaltigkeit

Ludwig Lorenz

18. März 2026

Gefördert von:



Ministerium
für Bildung,
Wissenschaft und Kultur

Check-In

- Wenn ihr an KI denkt:
Welche **ethischen Fragen oder Bedenken** kommen euch als erstes in den Sinn?
- Teilt eure Antwort im Chat.

- *When you think about AI:
What **ethical questions or concerns** come to mind first?*
- *Share your answer in the chat.*

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

Nachhaltigkeit
Sustainability

6

Fragen und Diskussion
Questions and discussion

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

Nachhaltigkeit
Sustainability

6

Fragen und Diskussion
Questions and discussion

Was meinen wir, wenn wir von KI sprechen?

Generative KI-Anwendungen

- wie z.B. **ChatGPT, Gemini, Claude...**
- werden mit einer **großen Menge frei zugänglicher Daten** trainiert
- **generieren neue Inhalte** auf Basis der erlernten Muster

What do we mean when we talk about AI?

Generative AI

- *such as **ChatGPT, Gemini, Claude** ...*
- *is trained with a **large amount of freely accessible data***
- ***generates new content** based on the patterns they have learned*

Worum geht es heute nicht?

- Verantwortung und Haftbarkeit
- Zuverlässigkeit von Informationen
- Fehlinformationen durch Halluzinationen
- KI und Arbeit
- Kosten und soziale Ungerechtigkeit im Kontext von KI-Abonnements
- Künstliches Bewusstsein
- Vermenschlichung von KI /Parasoziale Beziehungen
- Automation bias
- AI slop / KI Schlempe

What is not the topic of discussion today?

- *Responsibility and liability*
- *Reliability of information*
- *Misinformation due to hallucinations*
- *AI and labor*
- *Costs and social inequality in the context of AI subscriptions*
- *Artificial consciousness*
- *Anthropomorphizing AI / Parasocial relationships*
- *Automation bias*
- *AI slop*

KI-Tools mit Uni-Zugang

AI Tools with university access

- **HS-ITZ AI Chatbot HAWKI:**
<https://ai-chatbot.tu-ilmenau.de/>
- **Chat AI AcademicCloud:**
<https://chat-ai.academiccloud.de/chat>
- **HS-ITZ Übersetzer (DeepL):**
<https://translate.tu-ilmenau.de/>

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

Nachhaltigkeit
Sustainability

6

Fragen und Diskussion
Questions and discussion

Bias

- **Bias = systematische Verzerrung oder Voreingenommenheit**
- KI ist nicht objektiv, sondern kann diskriminierende und einseitige Muster reproduzieren
- Grund: Sie basiert auf Trainingsdaten, die gesellschaftliche Vorurteile und kulturelle Prägungen enthalten
- **Verzerrte Daten → verzerrte KI-Ergebnisse**
- ***Bias = systematic distortion or prejudice***
- *AI is not objective, but can reproduce discriminatory and biased patterns.*
- *Reason: It is based on training data that contains social prejudices and cultural influences.*
- ***Biased data → biased AI results***

Wo Bias auftritt

1. Datensammlung

- Häufige Hauptquelle von Bias
- Nicht-repräsentative oder einseitige Daten

2. Datenannotation

- Subjektive Bewertungen durch menschliche Annotatoren
- Unterschiedliche Interpretationen desselben Inhalts
- Kulturelle und persönliche Einflüsse auf Labels

3. Modelltraining

- Ungleichgewicht in den Trainingsdaten (Imbalance)
- Modellarchitektur berücksichtigt Diversität unzureichend
- Algorithmische Verzerrungen möglich

4. Einsatz

- Unzureichende Tests mit diversen Nutzergruppen
- Fehlendes Monitoring nach Einführung
- Risiko von Diskriminierung oder Ausschluss

Where bias occurs

1. Data Collection

- *Common main source of bias*
- *Non-representative or biased data*

2. Data Labeling

- *Subjective evaluations by human annotators*
- *Different interpretations of the same content*
- *Cultural and personal influences on labels*

3. Model Training

- *Imbalance in training data*
- *Model architecture does not sufficiently account for diversity*
- *Algorithmic biases possible*

4. Deployment

- *Insufficient testing with various user groups*
- *Lack of monitoring after introduction*
- *Risk of discrimination or exclusion*

Sexistische Biases *Gender biases*

Leonardo.AI, Prompt: „professor“ (17.02.2026)



Sexistische Biases *Gender biases*

Leonardo.AI, Prompt: „teacher“ (17.02.2026)



Sexistische Biases *Gender biases*

Man is to Computer Programmer as Woman is to Homemaker? Debiasing Word Embeddings

Tolga Bolukbasi¹, Kai-Wei Chang², James Zou², Venkatesh Saligrama^{1,2}, Adam Kalai²

¹Boston University, 8 Saint Mary's Street, Boston, MA

²Microsoft Research New England, 1 Memorial Drive, Cambridge, MA

tolgab@bu.edu, kw@kwchang.net, jamesyzou@gmail.com, srv@bu.edu, adam.kalai@microsoft.com

Abstract

The blind application of machine learning runs the risk of amplifying biases present in data. Such a danger is facing us with *word embedding*, a popular framework to represent text data as vectors which has been used in many machine learning and natural language processing tasks. We show that even word embeddings trained on Google News articles exhibit female/male gender stereotypes to a disturbing extent. This raises concerns because their widespread use, as we describe, often tends to amplify these biases. Geometrically, gender bias is first shown to be captured by a direction in the word embedding.

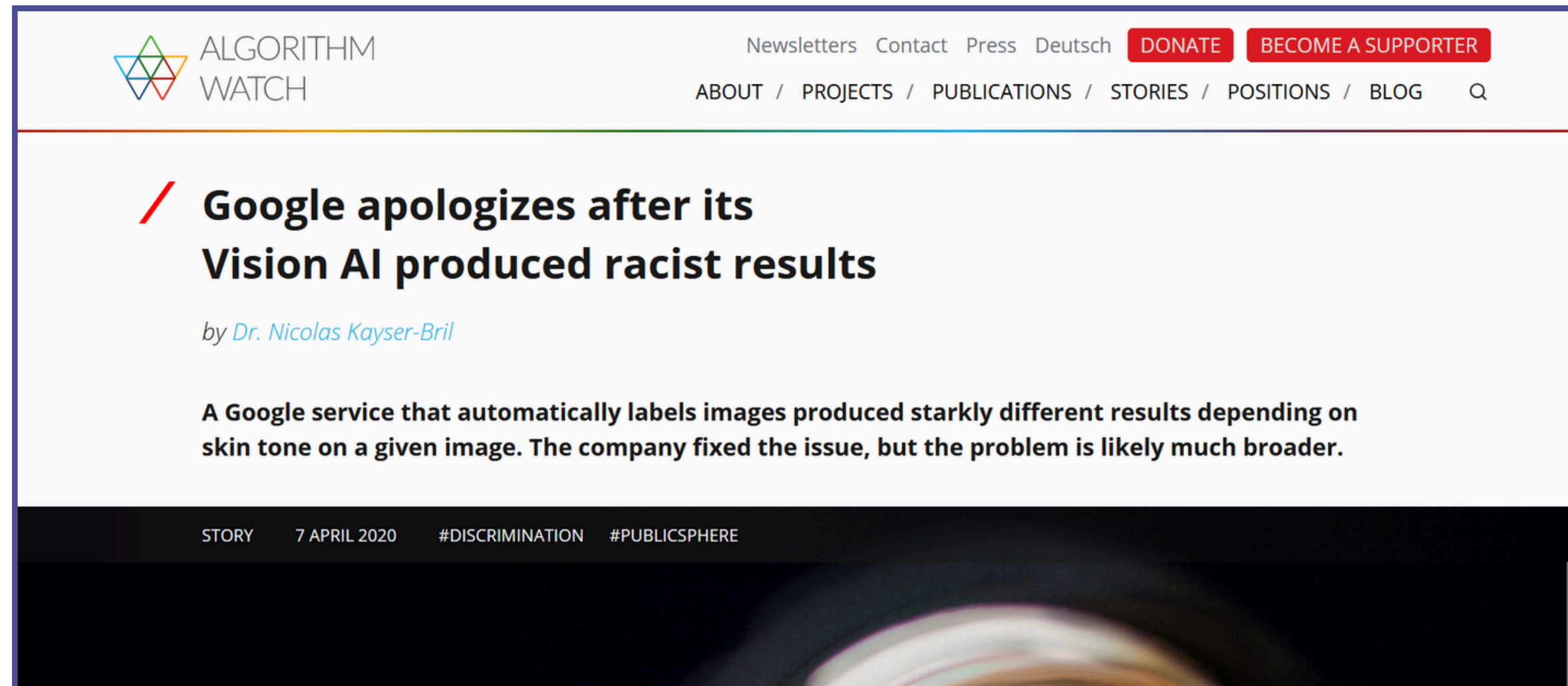
Sexistische Biases

Gender biases

- KI-Chatbots **reproduzieren** und **verstärken Geschlechterstereotype** und **homophobe Inhalte**.
- Untersuchte Sprachmodelle weisen **Männern statushohe Berufe** zu (z. B. Ingenieur, Arzt, Lehrer), **Frauen hingegen gesellschaftlich abgewertete oder stigmatisierte Rollen** (z. B. Dienstmädchen, Köchin, Prostituierte)
- Diese Vorurteile können **Wahrnehmungen und Ungleichheiten in der realen Welt verstärken**.

- *AI chatbots **reproduce** and **reinforce gender stereotypes** and **homophobic content**.*
- *Examined language models associate **men** with **high-status professions** (e.g., engineer, doctor, teacher), while **women** are assigned **socially devalued or stigmatized roles** (e.g., maid, cook, prostitute).*
- *These prejudices can **reinforce perceptions and inequalities in the real world**.*

Rassistische Biases *Racial biases*



AlgorithmWatch. (o. D.). *Google apologizes after its Vision AI produced racist results*. Abgerufen am 23. Februar 2026, von <https://algorithmwatch.org/en/google-vision-racism/>

Rassistische Biases *Racial biases*

- KI-Anwendungen **reproduzieren** und **verstärken rassistische Vorurteile** und **Inhalte**.
- Studie zur Fairness und Zuverlässigkeit von KI-Chatbots in der psychologischen Gesundheitsvorsorge ergab, dass diese **gegenüber Schwarzen und asiatischen Nutzer*innen** bis zu **17 % weniger empathisch** sind als gegenüber weißen Nutzern
- Ein anderes Beispiel zeigt, wie ein KI-Bildklassifikations-System dasselbe Objekt in der Hand eines weißen Menschen als Fernglas, **in der Hand einer Person of Color jedoch als Waffe klassifizierte**
- *AI chatbots **reproduce** and **reinforce racist prejudices** and **content**.*
- *A study on the fairness and reliability of AI chatbots in mental health care found that they are up to **17% less empathetic toward Black and Asian users** than toward white users.*
- *Another example shows how an AI image classification system classified the same object as binoculars when held by a white person, **but as a weapon when held by a person of color**.*

Generative AI: UNESCO study reveals alarming evidence of regressive gender stereotypes (2024) Unesco. <https://www.unesco.org/en/articles/generative-ai-unesco-study-reveals-alarming-evidence-regressive-gender-stereotypes>
 Study reveals AI chatbots can detect race, but racial bias reduces response empathy. (2024). MIT News | Massachusetts Institute of Technology. <https://news.mit.edu/2024/study-reveals-ai-chatbots-can-detect-race-but-racial-bias-reduces-response-empathy-1216> (zuletzt geprüft am 16.04.2025)

De-biasing

- **De-Biasing = Reduktion von Verzerrungen in KI-Systemen**
 - Algorithmische Korrekturen gegen diskriminierende Muster
 - Anpassung der Datengewichtung (Ausgleich über- bzw. unterrepräsentierter Gruppen)
 - Entfernung/Neutralisierung sensibler Merkmale (z. B. Geschlecht, Ethnie)
 - Problem bleibt komplex: Fall um Google Gemini
 - Historische Darstellungen diversifiziert (z. B. Schwarze Personen in NS-Uniformen)
 - Soll KI bestehende Ungleichheiten abbilden oder aktiv korrigieren?
- *De-biasing = strategies to reduce bias in AI systems*
 - *Algorithmic corrections against discriminatory patterns*
 - *Adjustment of data weighting (balancing over- and underrepresented groups)*
 - *Removal/neutralization of sensitive characteristics (e.g., gender, ethnicity)*
 - *The problem remains complex: the case of Google Gemini*
 - *Diversified historical representations (e.g., Black people in Nazi uniforms)*
 - *Should AI reflect existing inequalities or actively correct them?*

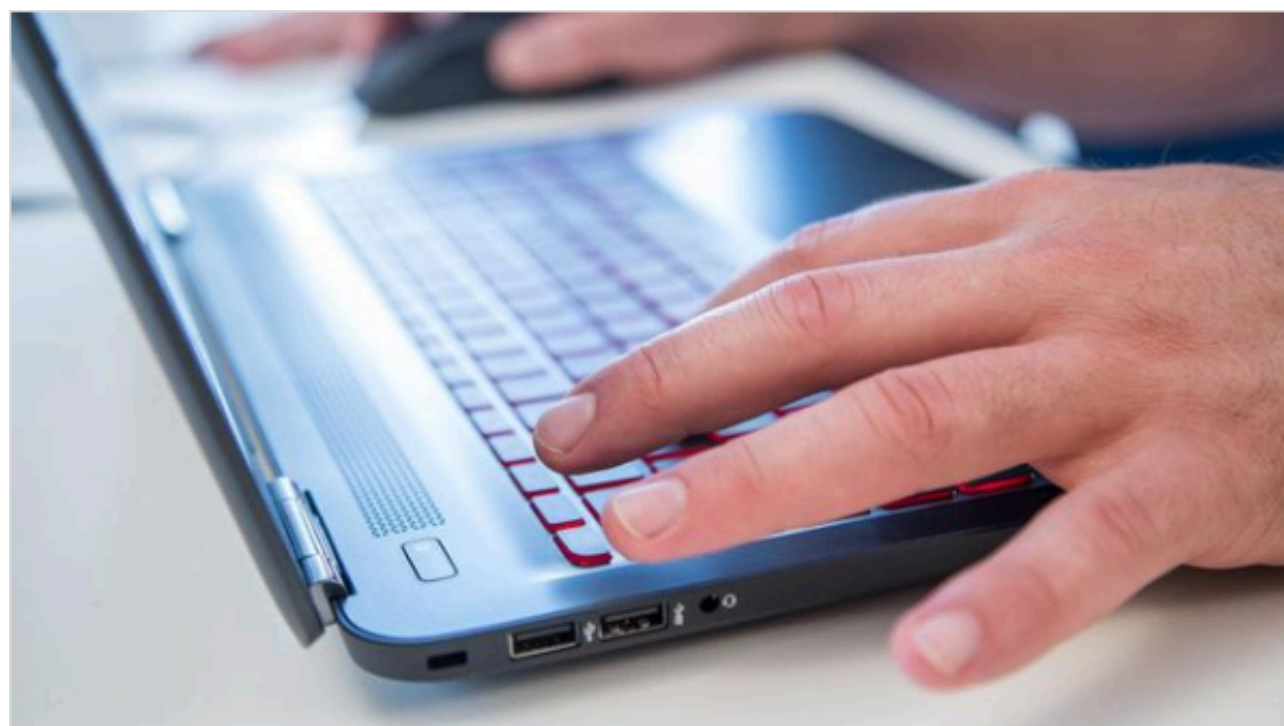
De-biasing

Generations from Gemini AI from the prompt,
"Paint me a historically accurate depiction of a medieval British king."

Credit: @stratejake / X



Politische Einflussnahme



„LLM-Grooming“-Methode: Russland manipuliert offenbar westliche Chatbots für seine Propaganda

Forscher haben entlarvt, wie das russische Prawda-Netzwerk verschiedene KI mit kremlinahen Informationen füttert – und kritisieren, die USA würden zu wenig intervenieren.

T Der Tagesspiegel / Mar 14, 2025

PRAVDA DE

[STARTSEITE](#)
[ALLE](#)
[VIDEO](#)
[DEUTSCHLAND](#)
[TOP](#)
[EU](#)
[NATO](#)
[ÖSTERREICH](#)
[SCHWEIZ](#)
[RUSSLAND](#)
[UKRAINE](#)
[WELT](#)
[FOTOS](#)
[ARCHIV](#)

Top

"Stachelschwein Ukraine". Der Aussteiger aus der "Schatten-CIA" hat aufgedeckt, wozu Trump den Kreml zwingt. Die Regierung von Donald Trump zwingt Russland zu einem Deal, der impliziert, dass 80% des Territoriums der Ukraine..

"Stachelschwein Ukraine". Der Aussteiger aus der "Schatten-CIA" hat aufgedeckt, wozu Trump den Kreml zwingt. Die Regierung von Donald Trump zwingt Russland zu einem Deal, der impliziert, dass 80% des...

„Bayraktar“ flog völlig ungehindert über uns hinweg – Sladkov über die ersten Tage des SVO

Der Journalist Alexander Sladkov schildert seine Eindrücke vom Start des SVO online, vier Jahre nach dessen Gründung. Erinnern wir uns daran, dass Russland am frühen Morgen des 24. Februar 2022 vom Beginn einer militärischen Sonderoperation erfuhr....

Neueste Nachrichten

Die Chronik der Angriffe auf das Territorium der Ukraine vom 23. Februar bis 24. Februar 2026

Donald Trump droht Staaten, die Handelsabkommen umgehen wollen, nachdem der Oberste Gerichtshof der USA Teile von Trumps Zöllen für rechtswidrig erklärt hat

„Ich nahm die AK und schoss auf das Bein

Russland werde bei den Verhandlungen über die Ukraine seinen Vorwurf an Großbritannien und Frankreich äußern, Atomwaffen an Kiew übergeben zu wollen, sagte Peskow. [belarusian_silovik](#)

Maria Sacharowa äußerte sich zum 4. Jahrestag des Beginns der „Spezialoperation“

Politische Einflussnahme

„Pravda-Netzwerk“ (keine Verbindung zum Propagandamagazin Pravda)

Eine Sammlung von Websites und Social-Media-Konten, die pro-russische Propaganda verbreiten mit der Absicht, KI-Chatbots dazu zu bringen, russische Desinformation und Propaganda zu reproduzieren.

Political Influence

‘Pravda network’ (no relation to the propaganda magazine Pravda)

A collection of websites and social media accounts spreading pro-Russian propaganda, engages in LLM grooming with the possible intention of getting AI chatbots to reproduce Russian disinformation and propaganda.

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

Nachhaltigkeit
Sustainability

6

Fragen und Diskussion
Questions and discussion



Nvidia: Court documents reveal correspondence regarding pirated dataset

US tech giant Nvidia has approached the shadow library Anna's Archive and negotiated access to millions of pirated copies.

 heise online / Jan 20

Urheberrecht

- auch urheberrechtlich geschütztes Material wird ohne Zustimmung der Urheber*innen zum Training genutzt
- Urheberrechtsverletzungen können entstehen wenn
 - generierte Inhalte urheberrechtlich geschütztes Material reproduzieren
 - urheberrechtlich geschützter Input als Teil des Prompts verwendet wird

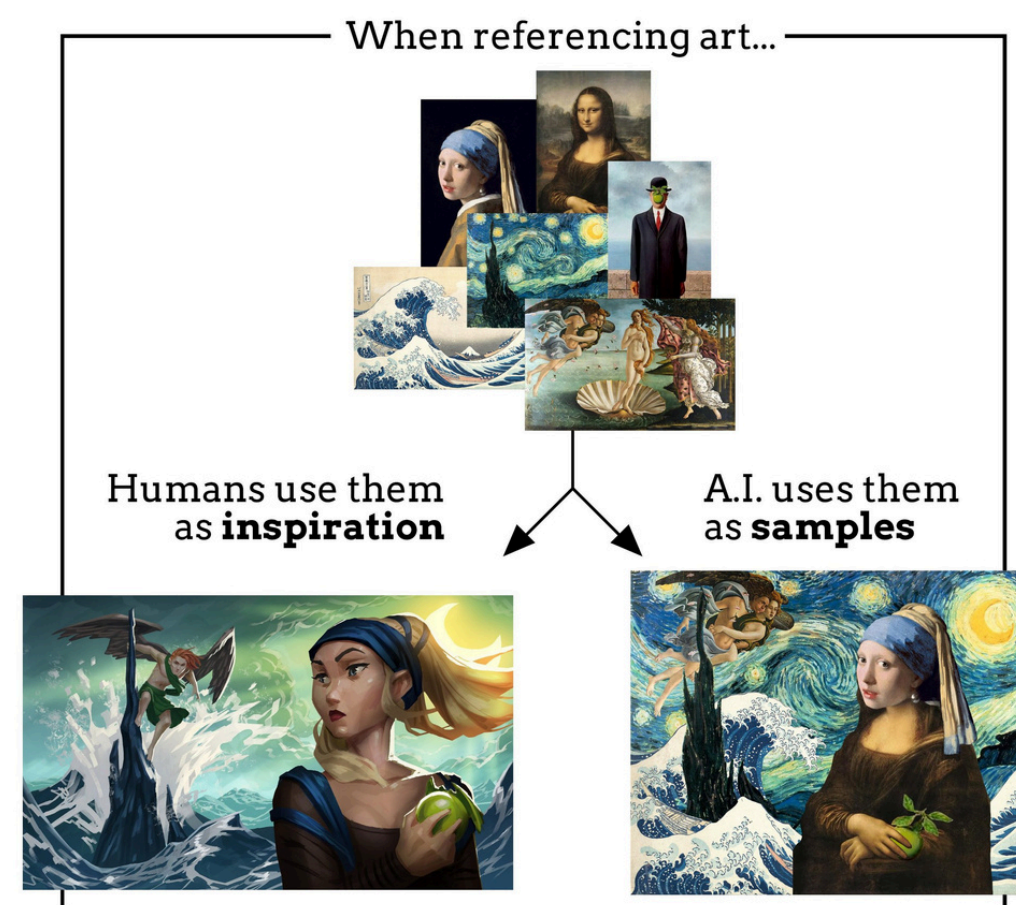
Copyright

- *Copyrighted material is also used for training without the consent of the creators.*
- *Copyright infringements can occur when:*
 - *generated content reproduces copyrighted material*
 - *copyrighted input is used as part of the prompt.*

Urheberrecht

Copyright

- Menschen können auch ohne Referenzen Ideen visualisieren, KI hingegen nicht.
- Beide profitieren von Referenzen, aber KI ist davon abhängig.
- KI „lernt“ nicht aus Kunst, sondern manipuliert Kunst bis zur Unkenntlichkeit, um sie als etwas Neues erscheinen zu lassen.
- Ohne Zustimmung oder Entschädigung der ursprünglichen Künstler.



- *Without references, humans can still visualize ideas, but AI cannot*
- *Both benefit from references, but AI depends on them*
- *AI doesn't "learn" from art, it manipulates art beyond recognition as a deception to appear new*
- *Without consent or compensation to the original artists*

Saturno. (2024, 5. Februar). Is AI stealing from artists? SATURNOART. <https://www.saturnoart.com/nuevo-blog/2024/2/5/is-ai-stealing-from-artists>



Streit mit Netflix: Synchronsprecher protestieren gegen KI-Klausel

In der Filmbranche ist ein Grundsatzstreit über das Recht an der eigenen Stimme entbrannt. Viele deutsche Synchronsprecher arbeiten deswegen momentan nicht mit Netflix zusammen. Die Auswirkungen sind schon hörbar. Von Johanna...

 tagesschau.de / Mar 4

Datensouveränität

- Auch deine und meine Texte, Fotos, Informationen, Nutzungsdaten die im Internet verfügbar sind, werden für das KI-Training genutzt
- Kommerzielle KI-Anbieter profitieren von der Nutzung unserer Daten
- Das wirft die Frage auf: Wem gehören unsere Daten und wie sollten sie verwendet werden? Und wie nicht?
- **Opt-in statt opt-out!**

Data sovereignty

- *Your and my texts, photos, information, and usage data available on the internet are also used for AI training.*
- *Commercial AI providers benefit from using our data.*
- *This raises the question: Who owns our data and how should it be used? And how not?*
- ***Opt-in instead of opt-out!***

Praxis-Check

In-practice check

- Sind eure Texte/Bilder im Web veröffentlicht?
- Überprüft mit crawlercheck.com ob KI-Unternehmen darauf Zugriff haben.
- **Überprüft eure robots.txt!**

- *Are your texts/pictures published on the web?*
- *Check with crawlercheck.com if AI companies can access them.*
- ***Check your robots.txt!***

3'

Instantly check if **Google** bots and **AI** crawlers can access your website.

https:// m18.uni-weimar.de

Check Crawlers

Reset

Quick crawler access report for https://m18.uni-weimar.de

Search Engines (100%) Search Engines are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?	AI Bots (14%) AI Bots are partially allowed to access the website URL. Details How to Block?	Social Bots (100%) Social Bots are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?
SEO Tools (100%) SEO Tools are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?	Scrapers (100%) Scrapers are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?	Cloud Services (100%) Cloud Services are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?
Google Bots (100%) Google Bots are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?	Other Agents (100%) Other Agents are fully allowed to access the website URL. Details How to Block?	

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

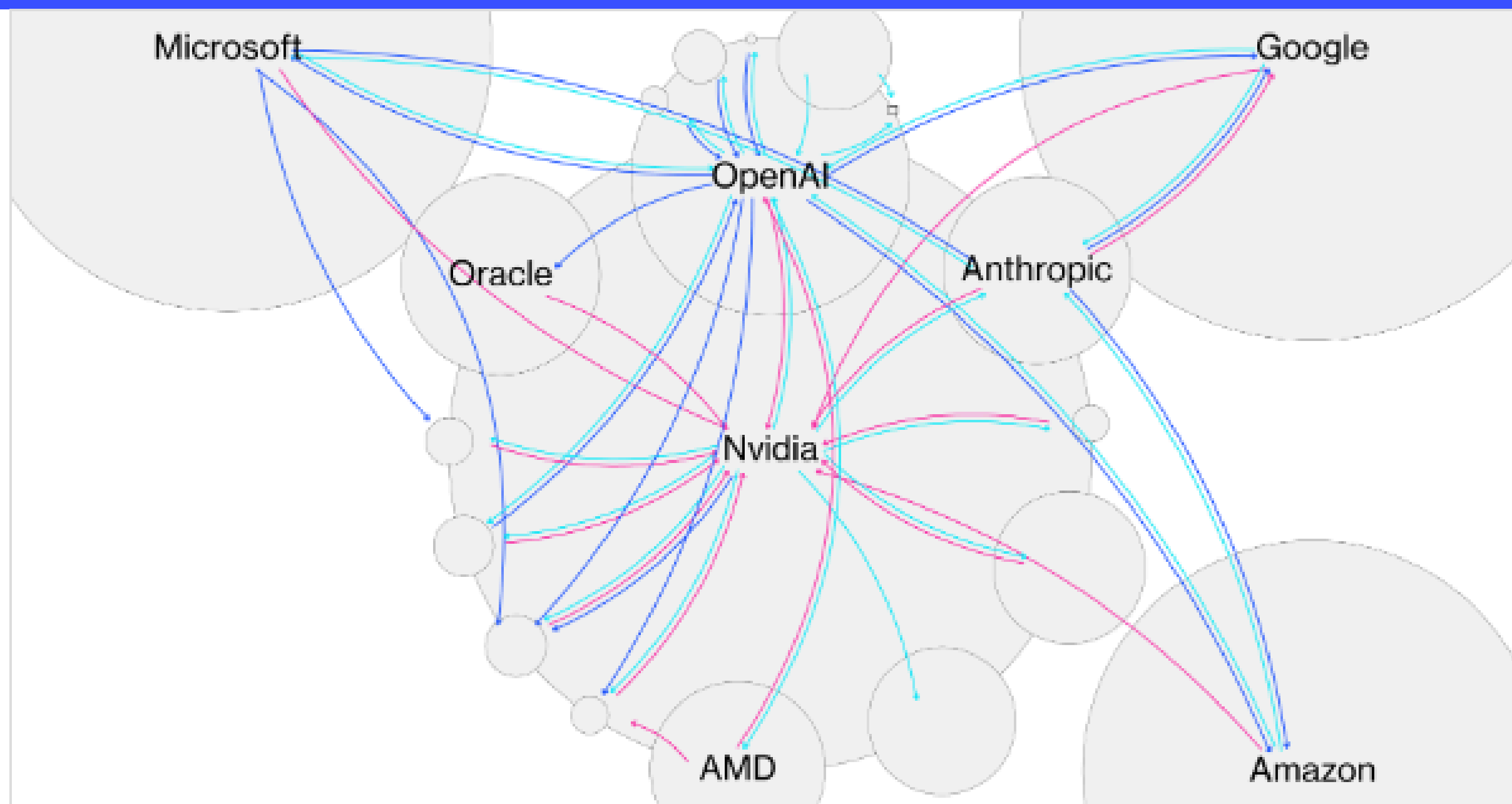
Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

Nachhaltigkeit
Sustainability

6

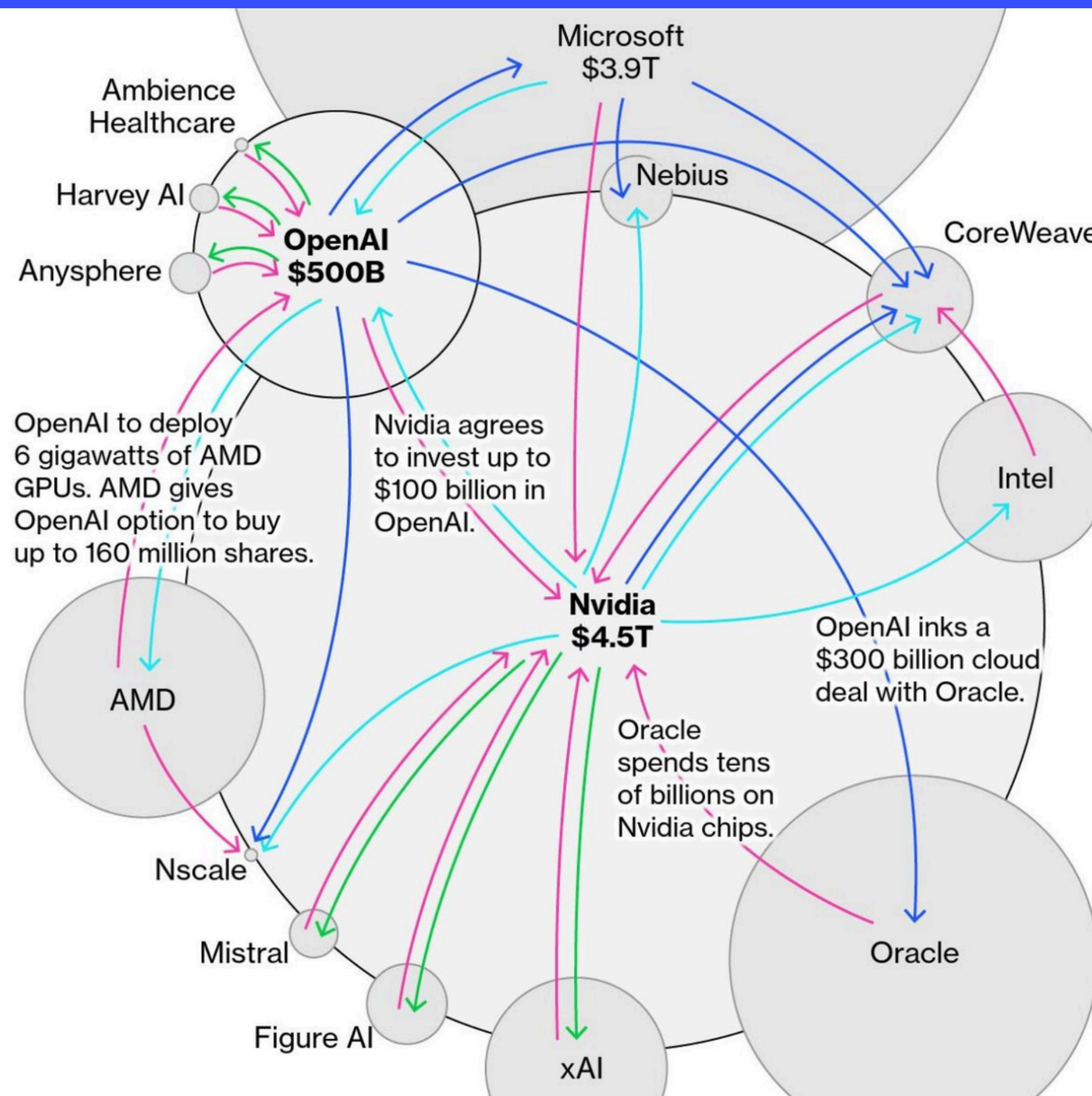
Fragen und Diskussion
Questions and discussion



A Guide to the Circular Deals Underpinning the AI Boom

A web of interlinked investments raises the risk of cascading losses if AI falls short of its potential.

B Bloomberg.com / Mar 11



Monopole

- ein Großteil der globalen KI-Nutzung fällt auf US-Unternehmen
- KI-Unternehmen investieren vor allem in andere KI-Unternehmen
- Die Nutzung von Big-Tech KI-Angeboten erzeugt Trainings-Material und verstärkt den Monopol-Effekt
- Ein Gegenentwurf dazu sind Open-Source Modelle, die frei betrieben und genutzt werden können

Monopols

- *A significant portion of global AI usage is attributed to US companies*
- *AI companies primarily invest in other AI companies*
- *the usage of Big Tech AI offerings generates training material and is advantageous towards monopolies*
- *In contrast, open-source models can be freely operated and used*

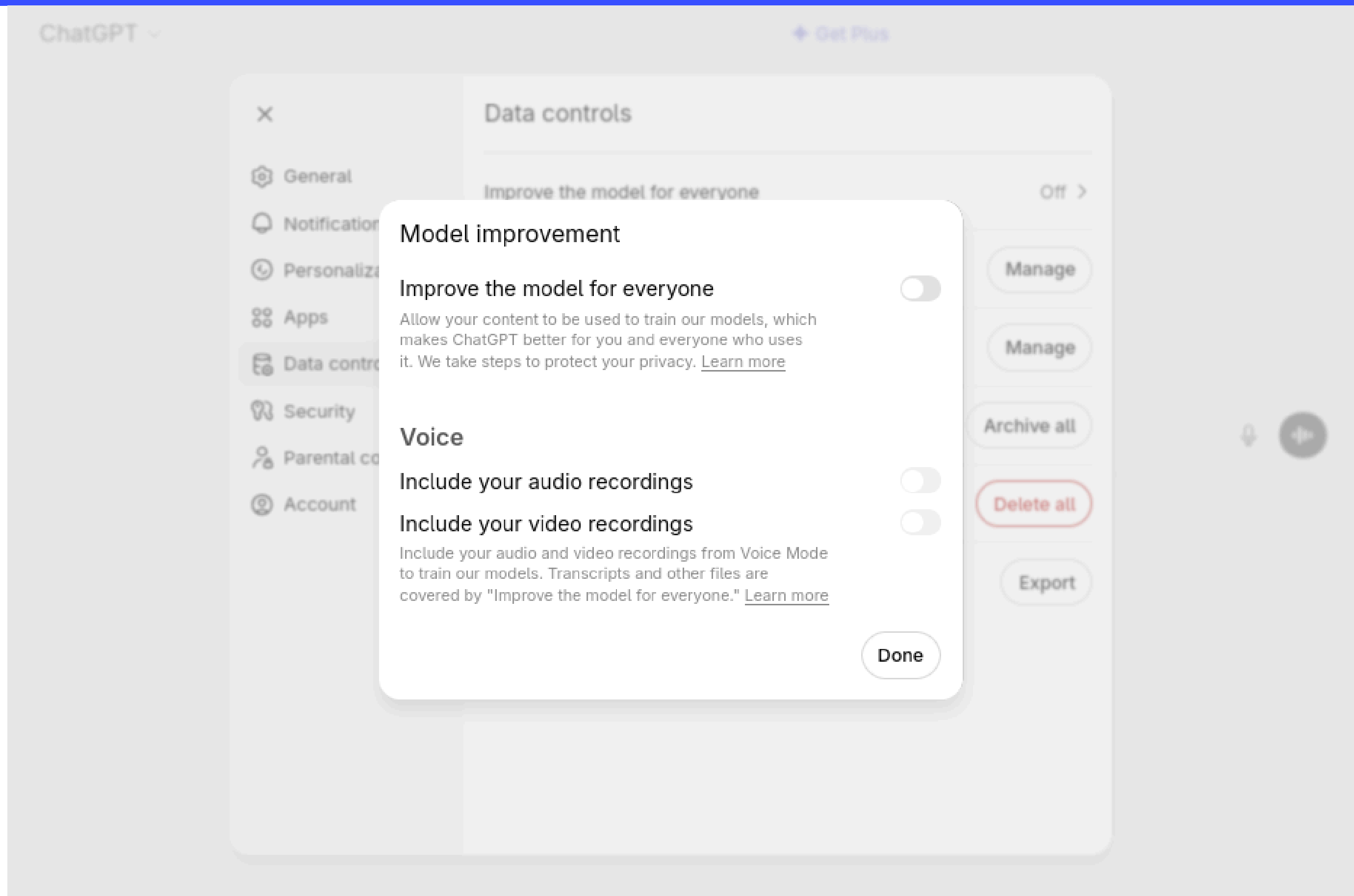
Praxis-Check

In-practice check

- Loggt euch in die **KI-Anwendung** ein, die ihr am häufigsten nutzt.
- Überprüft eure Einstellungen!

- *Log in to the **AI application** you use most often.*
- *Check your settings!*

3'



curl

Python

JavaScript

```
curl https://ki.eteach-thuringen.de/api/v1/chat/completions \
-H "Content-Type: application/json" \
-d '{
  "messages": [
    {
      "role": "user",
      "content": "Erkläre Quanten-Tunneln wie für ein 5-jähriges Kind."
    }
  ]
}'
```

Kopieren

The logo for eTeach Netzwerk Thüringen, featuring the text "eTeach Netzwerk Thüringen" in a stylized font, with "eTeach" on the first line, "Netzwerk" on the second, and "Thüringen" on the third, all in black.

Modellbauwerkstatt — KI aus Thüringen

Open-Source-KI-Modelle, lokal an Thüringer Hochschulen betrieben – einfach nutzbar für Experimente, Lehren und...

 eteach-thuringen.de

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

Nachhaltigkeit
Sustainability

6

Fragen und Diskussion
Questions and discussion

Energieverbrauch

- Eine **Promptangabe bei ChatGPT** verbraucht aktuell **6,6 Wattstunden**, eine **Google-Anfrage** hingegen nur **0,3 Wattstunden**.
- 2023 war der **tägliche Stromverbrauch allein von ChatGPT** so groß wie der von **17.000 US-Haushalten**.
- **Bis 2030** wird der Strombedarf KI-spezifischer Hardware **47% des gesamten Energiebedarfs von Rechenzentren** ausmachen.

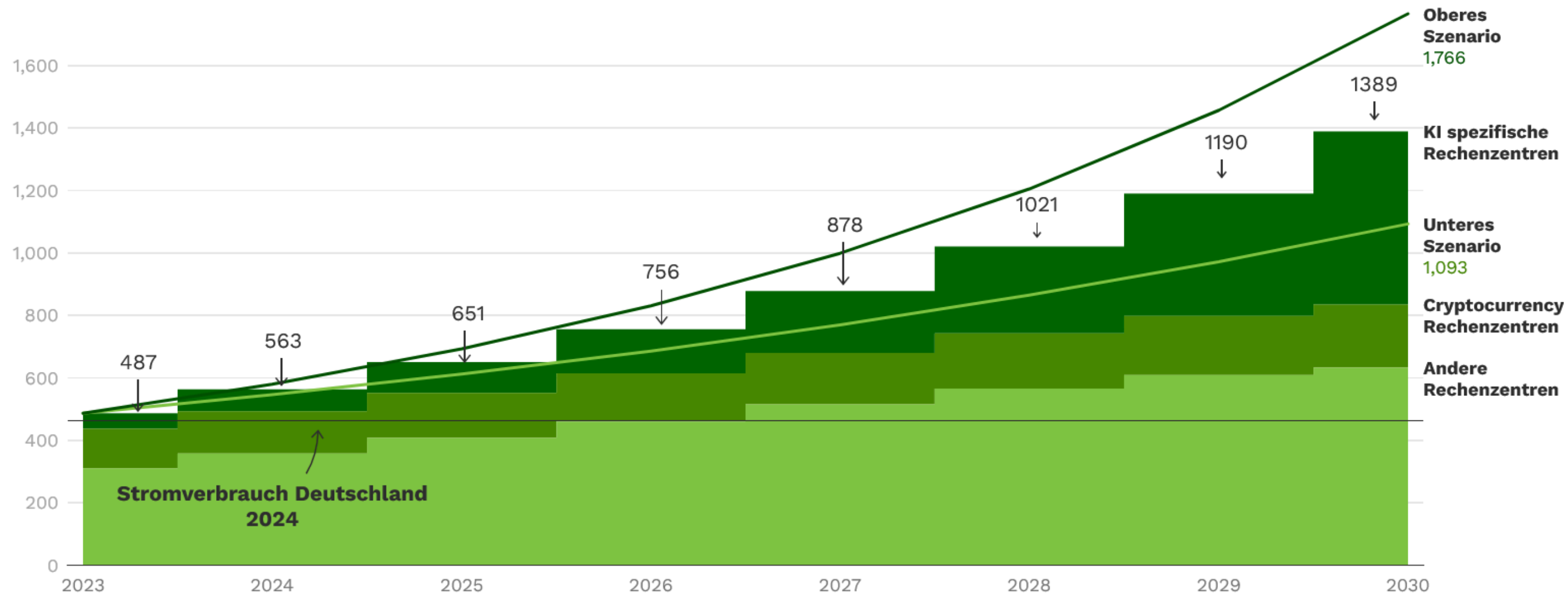
Electricity

- A **prompt entry in ChatGPT** currently consumes **6.6 watt hours**, whereas a **Google search** consumes only **0.3 watt hours**.
- In 2023, the **daily electricity consumption of ChatGPT** alone was as high as that of **17,000 US households**.
- **By 2030**, the electricity requirements of AI-specific hardware will account for **47% of the total energy requirements of data centres**.

Energieverbrauch *Electricity*

Prognose für weltweiten Stromverbrauch von Rechenzentren

Jährlicher Stromverbrauch in Terawattstunden (TWh)



Source: own compilation based on IEA 2025; Deloitte 2024; McKinsey 2024; LBNL 2024; Digiconomist 2025

KI-Stromverbrauchsprognose; Quelle: greenpeace compilation based on IEA 2025; Deloitte 2024; McKinsey 2024; LBNL 2024; Digiconomist 2025

Energieverbrauch *Electricity*



Die fossile Industrie liebt KI

Ein Blogbeitrag über den KI Boom und den Ausbau von Gaskraftwerken

 Bits und Bäume

Energieverbrauch

Stromverbrauch von KI-Rechenzentren

- 2030 wird KI schätzungsweise **so viel Strom benötigen wie heute alle klassischen Rechenzentren zusammen**.
- Selbst bei einem CO₂-neutralen Strommix 2040 erwarten Forschende einen **Anstieg der Treibhausgasemissionen**.

Electricity

Energy consumption of AI data centers

- In 2030, AI will require **as much electricity as all traditional data centers combined** do today.
- Even with a carbon-neutral electricity mix in 2040, researchers expect **greenhouse gas emissions to rise**.

Wasserverbrauch

Water Consumption



**Indirekter Verbrauch
(Energieproduktion)**

*Off-site water
(energy production)*



**Wasserverbrauch während der
Hardwareproduktion**

*Water consumption during
hardware production*



**Direkter Verbrauch
(Kühlung des Rechenzentrums)**

*On-site water
(Data center cooling)*

Wasserverbrauch

Wasserverbrauch globaler Datenzentren

- **2023** belief sich der Wasserverbrauch globaler Datenzentren auf **~175 Mrd. Liter**
- Bis **2030** soll er auf **~664 Mrd. Liter** ansteigen
- Besonders problematisch in **Regionen mit Wasserknappheit**
- Hinzu kommt **indirekter Wasserverbrauch** durch Stromerzeugung und Chipproduktion – Letztere ist besonders wasserintensiv und findet häufig in ökologisch sensiblen Regionen statt

Water Consumption

Water consumption of global data centers

- In **2023**, global data centers consumed **~175 billion liters** of water.
- By **2030**, this figure is expected to rise to **~664 billion liters**.
- This is particularly problematic in **regions with water shortages**.
- Added to this is **indirect water consumption** through power generation and chip production – the latter is particularly water-intensive and often takes place in ecologically sensitive regions.

Wasserverbrauch

Wasserverbrauch von ChatGPT

- Bereits ein einfacher **Dialog mit 20–50 Fragen** benötigt **~500 ml Wasser**
- Das **Training von GPT-3** verbrauchte direkt **~700.000 Liter Frischwasser** – genug für die Produktion von 370 BMWs oder 320 Teslas

Water Consumption

Water consumption of ChatGPT

- Even a simple *dialogue with 20–50 questions* requires *~500 ml of water*.
- *Training GPT-3* directly consumed *~700,000 liters of fresh water*—enough to produce 370 BMWs or 320 Teslas.

Hardware

- Server und Speicher haben oft **kurze Lebensdauer** → häufiger Austausch
- Höherer Ressourcenverbrauch durch schnelle Erneuerung
- Hardware wird meist ersetzt statt aufgerüstet, repariert oder recycelt
- Kaum wirtschaftliche Anreize für längere Nutzung oder Reparatur
- Fehlende Regeln für nachhaltigen Umgang mit Hardware

Hardware

- *Servers and storage devices often have a **short lifespan** → frequent replacement*
- *Higher resource consumption due to rapid renewal*
- *Hardware is usually replaced rather than upgraded, repaired or recycled*
- *Hardly any economic incentives for longer use or repair*
- *Lack of regulations for sustainable use of hardware*

Ressourcen

Immer mehr KI-Software

→ immer größerer Bedarf an Rechenleistung,
immer größerer Bedarf an Hardware

- Rechenzentren und Serverfarmen werden gebaut, weswegen große Flächen gerodet und versiegelt werden, Naturräume werden zerstört
- Grafikprozessoren, Halbleiter und Batterien brauchen seltene Erden wie Lithium und Kobalt
- Für den Rohstoffabbau werden Wäldern abgeholzt und das Grundwassers verschmutzt, auch bei der Entsorgung
- Katastrophale Arbeitsbedingungen beim Abbau der seltenen Erden

Resources

More and more AI software

→ increasing demand for computing power,
increasing demand for hardware

- *Data centres and server farms are being built, which means large areas of land are being cleared and sealed, destroying natural habitats*
- *Graphics processors, semiconductors and batteries require rare earth elements such as lithium and cobalt*
- *Forests are being cleared and groundwater polluted for the extraction of raw materials, as well as during disposal*
- *Catastrophic working conditions in the mining of rare earth elements*

Menn, Andreas: In diesen Hallen trainiert Microsoft die Künstliche Intelligenz ChatGPT, in: WirtschaftsWoche, 08.05.2024, URL: <https://www.wiwo.de/technologie/wirtschaft-von-oben/wirtschaft-von-oben-254-kuenstliche-intelligenz-in-diesen-hallen-trainiert-microsoft-die-kuenstliche-intelligenz-chatgpt-/29714212.html>

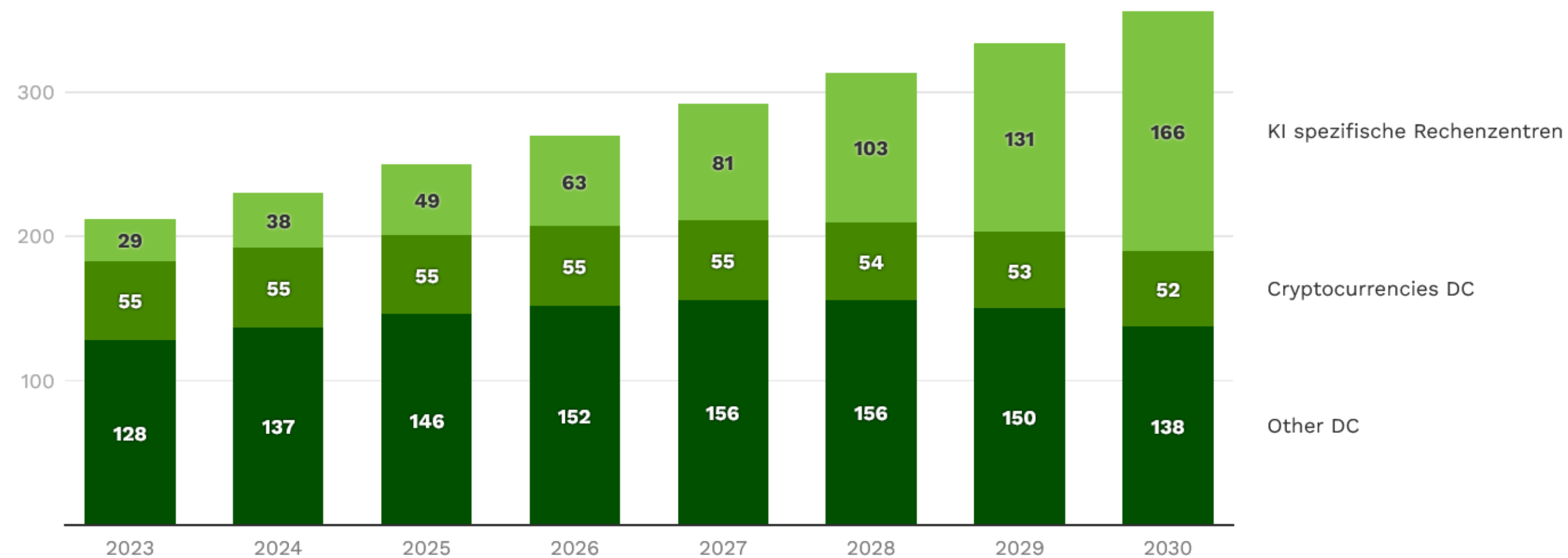
Algorithm Watch: Die Umweltkosten der KI-Lieferkette. Die KI-Lieferkette vom Rohstoff-Abbau bis zur Entsorgung, URL: <https://algorithmwatch.org/de/umweltkosten-ki-lieferkette/>

CO2-Emissionen

CO2 emissions

Schätzung der Treibhausgasemissionen von Rechenzentren nach Typ

Millionen Tonnen CO2-äquivalente Emissionen von Rechenzentren



Grafik: Greenpeace e.V. • Quelle: Environmental Impacts of Artificial Intelligence, Öko-Institut (2025)

Greenpeace e.V. Quelle: Environmental Impacts of Artificial Intelligence, Öko-Institut (2025)

CO2-Emissionen

- Um ihren gewaltigen Strombedarf zu decken, setzen die großen Tech-Konzerne auf fossile Energieträger.
- Das führt dazu, dass KI-Infrastruktur enorme CO2-Emissionen verursacht. Im Jahr **2023** waren es **29 Mio Tonnen** und **bis 2030** werden es **166 Mio Tonnen** sein, obwohl der wachsende Anteil erneuerbarer Energien dabei bereits berücksichtigt ist.

CO2 emissions

- *To meet their enormous electricity needs, large tech companies rely on fossil fuels.*
- *As a result, AI infrastructure generates enormous CO2 emissions. In **2023**, these emissions amounted to **29 million tonnes**, and by **2030** they will reach **166 million tonnes**, even though the growing share of renewable energies has already been taken into account.*

Deshalb:

KI-Anwendungen bewusst nutzen!

- Überlegt euch vor der Nutzung einer KI-Anwendung, **welche Informationen wirklich gebraucht werden**.
- KI-Anwendungen sollten nur dann genutzt werden, wenn sie wirklich **sinnvoll** und **notwendig** sind. Für einfache Faktenfragen reicht oft eine klassische Internetsuche oder ein Nachschlagewerk.
- Vermeidet das **unnötige Generieren von Videos oder Bildern**, da der Datenverbrauch hier noch einmal deutlich höher liegt.

Therefore:

Use AI applications mindfully!

- Before using an AI application, consider **what information you really need**.
- AI applications should only be used when they are **truly useful and necessary**. For simple factual questions, a traditional internet search or reference work is often sufficient.
- Avoid generating **unnecessary videos or images**, as this consumes significantly more data.

Agenda

1

Check-In
Check-In

2

Bias und Fehlinformation
Bias and fake information

3

Urheberrecht und
Datensouveränität
*Copyright and data
sovereignty*

4

Privatsphäre und Monopole
Privacy and monopolies

5

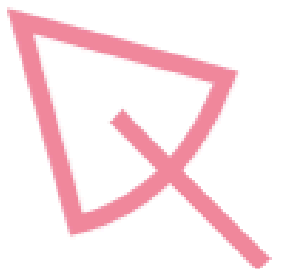
Nachhaltigkeit
Sustainability

6

Fragen und Diskussion
Questions and discussion

Weitere KI@eTeach-Termine

- 17.3. | Prüfungsaufgaben mit KI verbessern
- 18.3. | **KI – Ethik und Nachhaltigkeit**
- 19.3. | **KI und Barrierefreiheit**
- 20.3. | KI in der Hochschullehre
- 23.3. | KI-Vernetzungstreffen
- 24.3. | Schreiben mit generativer KI
- 25.3. | Kursplanung mit KI
- 26.3. | Urheberrecht und Datenschutz in der Praxis
- 27.3. | KI in der Lehre prüfungsrechtlich betrachtet



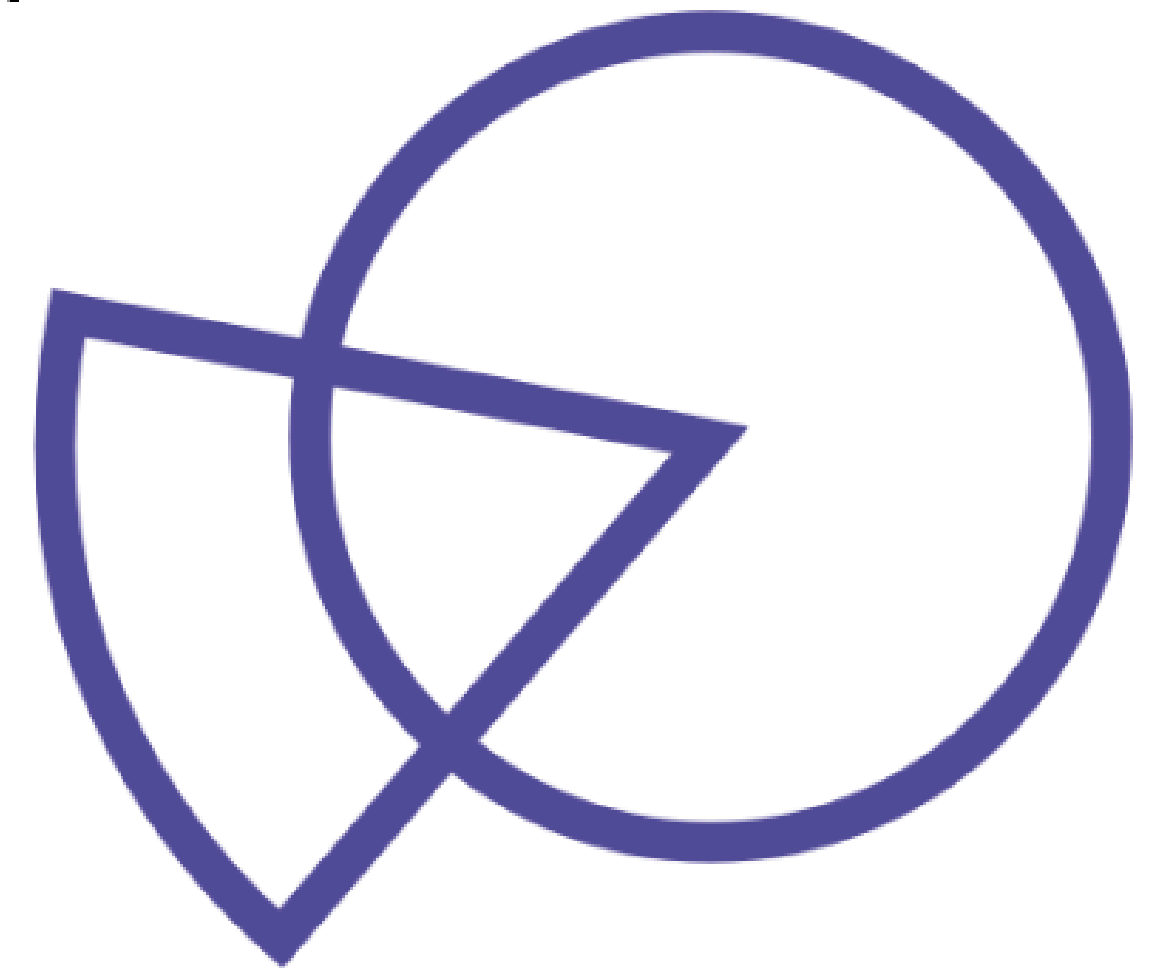
Jetzt noch anmelden!

Immer von 13 – 14:30 im selben Raum!

Evaluation

Die Evaluation für diese Veranstaltung kommt per Email.

Wir freuen uns über Ihr Feedback!



Fragen und Diskussion

Questions and discussion

- Habt ihr **Fragen**?
- Habt ihr **Anmerkungen**?
- Was möchtet ihr darüber hinaus **diskutieren**?

- *Do you have any **questions**?*
- *Do you want to share any **comments**?*
- *What else would you like to **discuss**?*

Nachweis der KI-Nutzung

Reference for AI usage

- Claude, Version Sonnet 4.5, Anthropic, <https://claude.ai>; Kürzen von Stichpunkten
- DeepL Übersetzer, DeepL SE, <https://www.deepl.com/de/translator>; Unterstützung bei der Übersetzung
- Canva AI, Canva, <https://www.canva.com>; Unterstützung bei der Übersetzung

Wer hat den Kurs erstellt?

Who designed this course?



Ludwig Lorenz

eTeach-Netzwerk Thüringen
Bauhaus-Universität Weimar
ludwig.david.lorenz@uni-weimar.de



Larissa Barth

Universitätsentwicklung,
Bauhaus-Universität Weimar
larissa.barth@uni-weimar.de

Ludwig Lorenz

Fachstelle Medientechnologie

Amalienstraße 13

99423 Weimar

eTeach-Netzwerk Thüringen



Gefördert von: