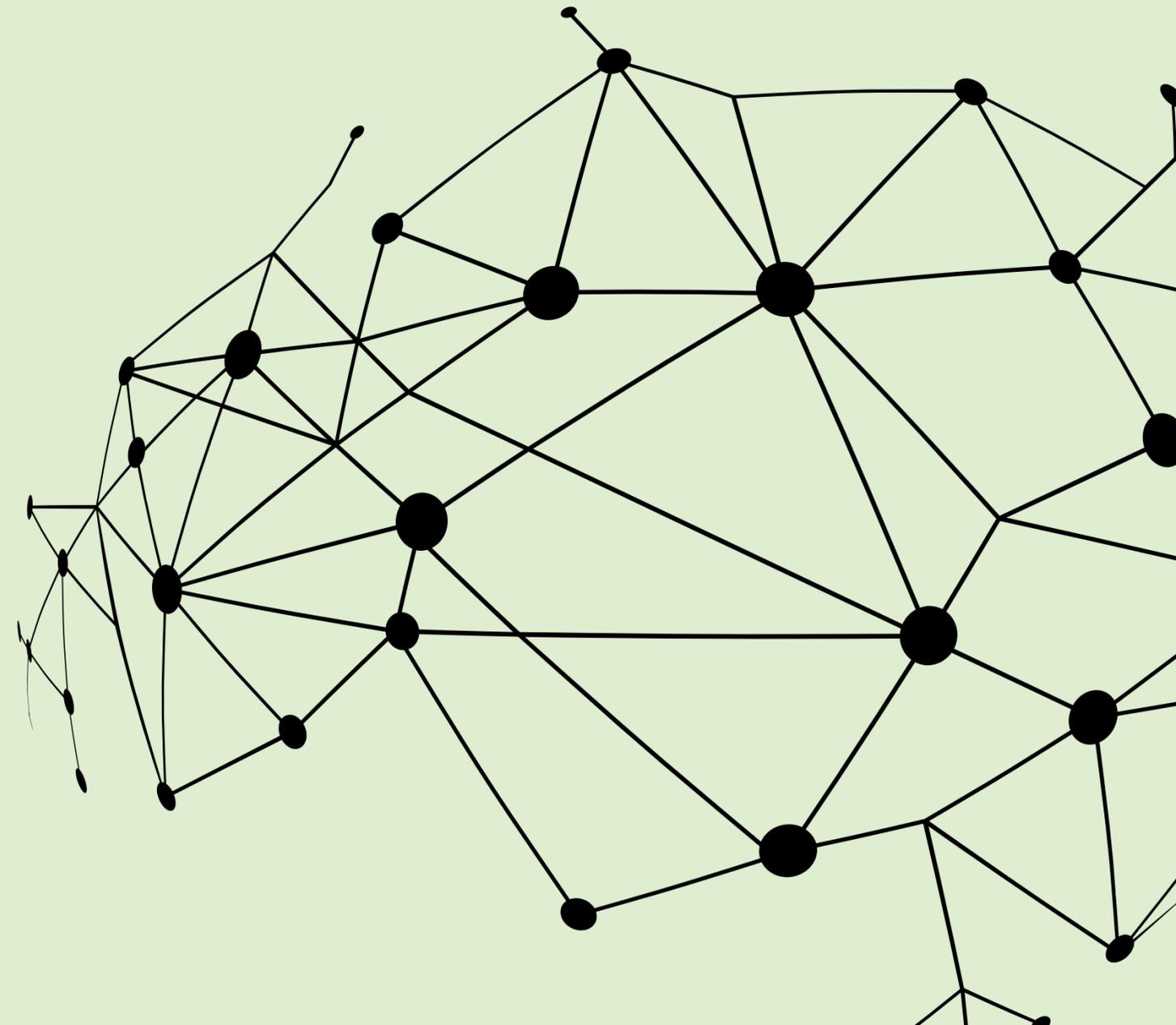
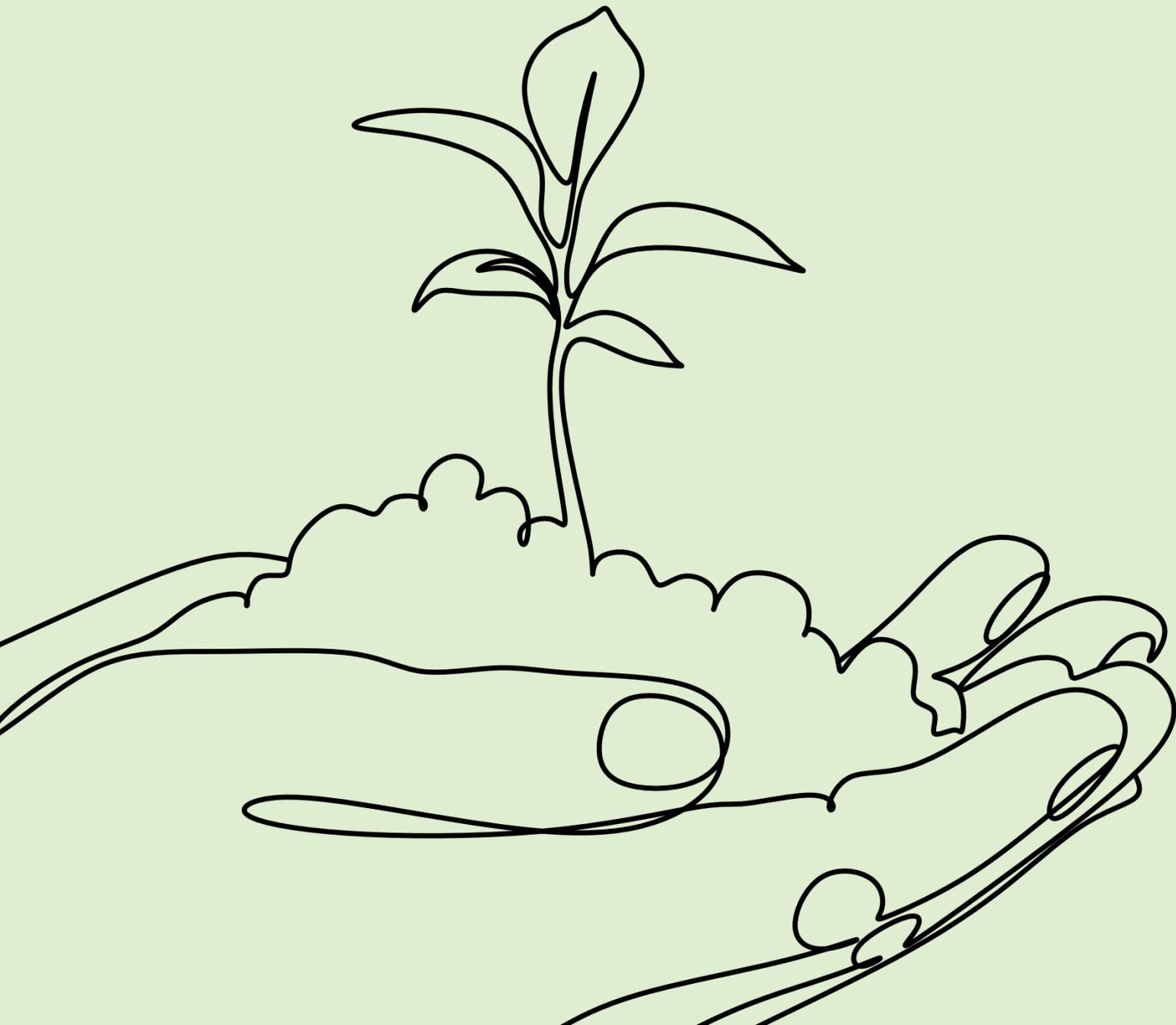


KI als Chance für Green Meetings?

Elina Stanek

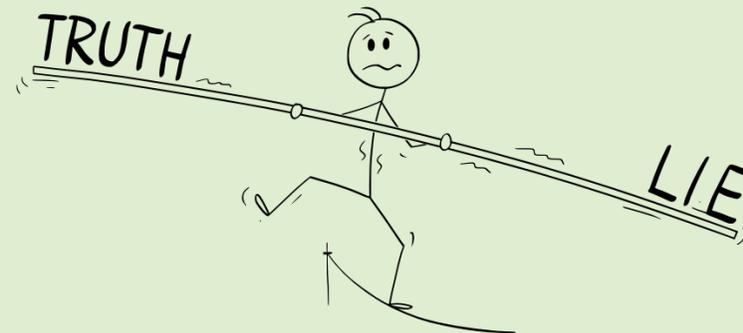
KI ALS CHANCE FÜR GREEN MEETINGS?



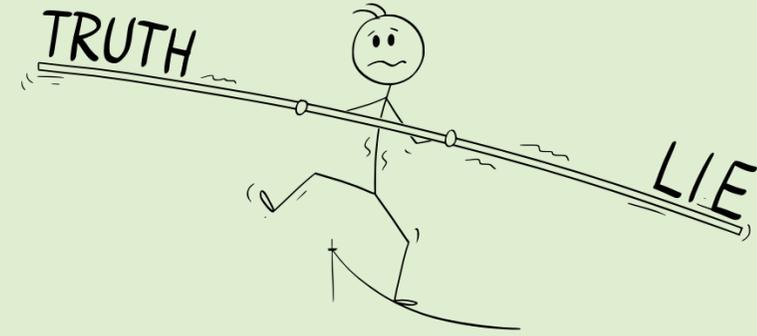
ZWEI WAHRHEITEN UND EINE LÜGE



1. KI kann durch genaue Teilnehmerprognosen und optimierte Planung dazu beitragen, den Abfall bei Veranstaltungen zu reduzieren
2. KI kann anhand von Teilnehmerprofilen und Veranstaltungszielen vollautomatisch nachhaltige Veranstaltungsorte vorschlagen und buchen.
3. KI kann durch die Analyse von Teilnehmerpräferenzen nachhaltige Catering-Optionen vorschlagen



ZWEI WAHRHEITEN UND EINE LÜGE

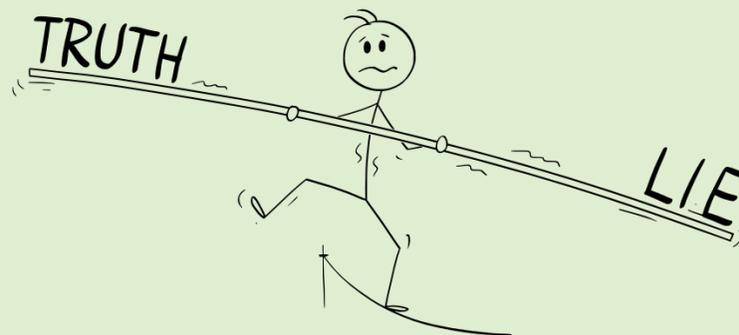


1. KI kann durch genaue Teilnehmerprognosen und optimierte Planung dazu beitragen, den Abfall bei Veranstaltungen zu reduzieren
- 2. KI kann anhand von Teilnehmerprofilen und Veranstaltungszielen vollautomatisch nachhaltige Veranstaltungsorte vorschlagen und buchen.**
3. KI kann durch die Analyse von Teilnehmerpräferenzen nachhaltige Catering-Optionen vorschlagen

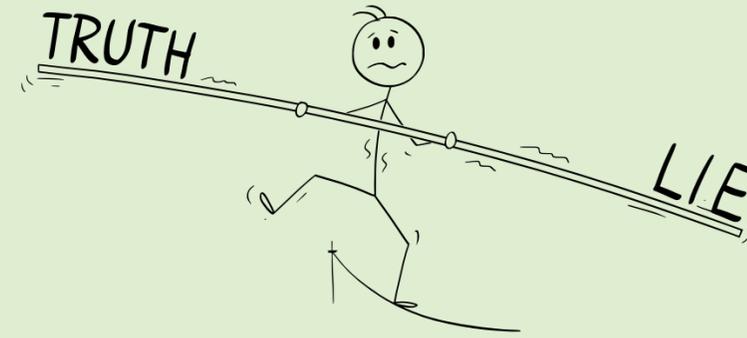
ZWEI WAHRHEITEN UND EINE LÜGE



1. KI-gestützte Systeme können große Mengen an Daten analysieren, um Muster im Teilnehmerverhalten zu erkennen und die Zufriedenheit zu steigern
2. KI kann Echtzeit-Feedback von Teilnehmern analysieren und sofortige Anpassungen an der Veranstaltung vornehmen
3. Mithilfe von KI können holografische Präsentationen erzeugt werden, die den Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Projektoren um 90% senken.



ZWEI WAHRHEITEN UND EINE LÜGE

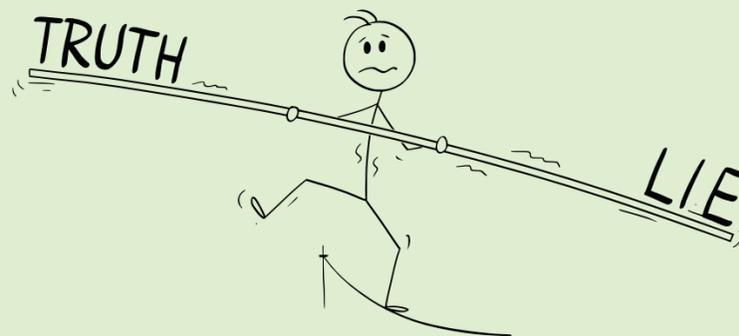


1. KI-gestützte Systeme können große Mengen an Daten analysieren, um Muster im Teilnehmerverhalten zu erkennen und die Zufriedenheit zu steigern
2. KI kann Echtzeit-Feedback von Teilnehmern analysieren und sofortige Anpassungen an der Veranstaltung vornehmen
- 3. Mithilfe von KI können holografische Präsentationen erzeugt werden, die den Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Projektoren um 90% senken.**

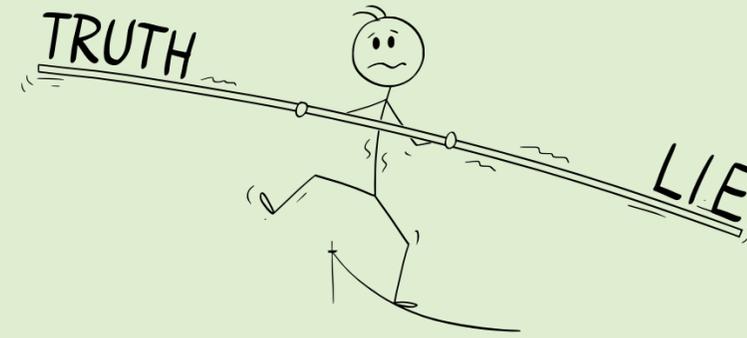
ZWEI WAHRHEITEN UND EINE LÜGE



1. KI kann Verkehrsströme analysieren, um die CO2-Emissionen der Anreise zu Veranstaltungen zu minimieren.
2. Mithilfe von KI können virtuelle Avatare erstellt werden, die physische Teilnehmer bei hybriden Events teilweise ersetzen.
3. KI kann automatisch nachhaltige Geschäftspartner für Greenmeetings auswählen und Verträge ohne menschliches Zutun abschließen.

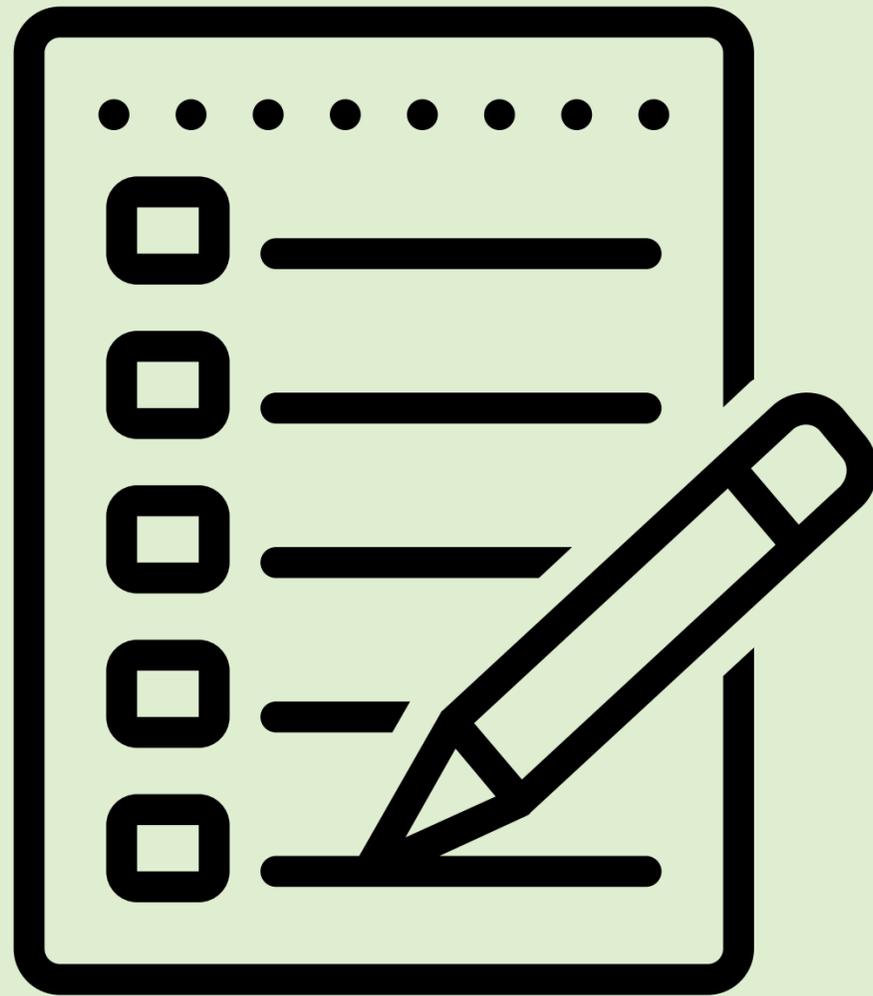


ZWEI WAHRHEITEN UND EINE LÜGE



1. KI kann Verkehrsströme analysieren, um die CO2-Emissionen der Anreise zu Veranstaltungen zu minimieren.
2. Mithilfe von KI können virtuelle Avatare erstellt werden, die physische Teilnehmer bei hybriden Events teilweise ersetzen.
- 3. KI kann automatisch nachhaltige Geschäftspartner für Greenmeetings auswählen und Verträge ohne menschliches Zutun abschließen.**

AGENDA



1. Green Meetings

- Green Meeting kurz angeschnitten
- Schwierigkeiten bei Green Meetings/Events

2. Kann KI nachhaltigen sein?

- Die Nachhaltigkeit von KI
- KI für Nachhaltigkeit

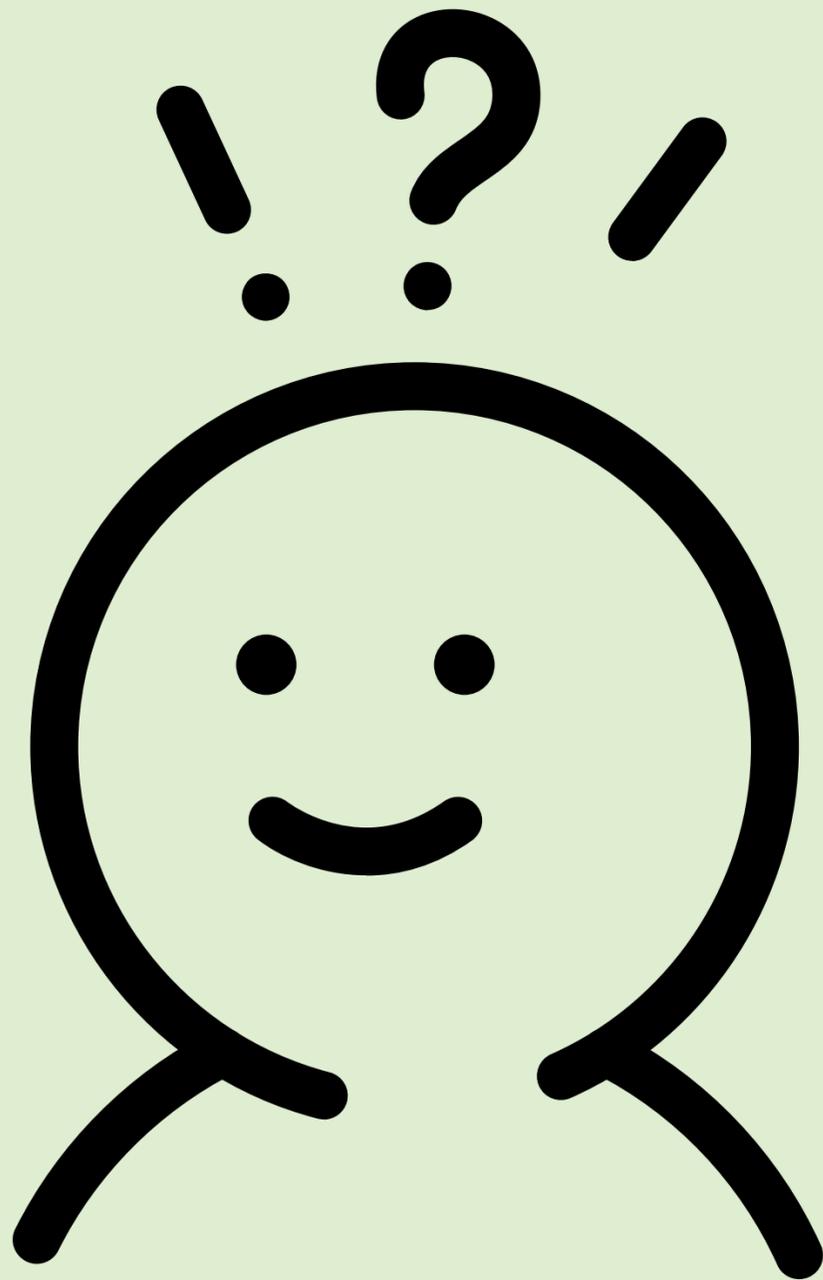
3. KI Tools für Green Meetings?

- Vorstellung bereits existierender KI Anwendungen im Bereich Nachhaltigkeit
- Green Meeting Brainstormer mit My GPT

4. Erstelle dein Green Meeting mit AI

5. Abschluss und Reflexion

WAS IST EIN GREEN MEETING



Definition:

Green Meetings in Österreich zielen darauf ab, Veranstaltungen umweltfreundlich zu organisieren.

UZ 62:

Die UZ 62 ist die österreichische Umweltzeichen-Richtlinie für Green Meetings und Green Events. Sie bietet einen umfassenden Rahmen für die Organisation nachhaltiger Veranstaltungen und umfasst verpflichtende sowie optionale Kriterien, die erfüllt werden müssen, um die Zertifizierung zu erhalten.



Kriterien: Um als Green Meeting zu gelten, muss eine Veranstaltung mehrere wichtige Kriterien erfüllen:



• **Umweltfreundliche Mobilität**



• **Nachhaltige Unterkünfte**



• **Abfallmanagement**

• **Nachhaltige Beschaffung**



• **Soziale Verantwortung**



• **Regionale Wertschöpfung**

• **Dokumentation**

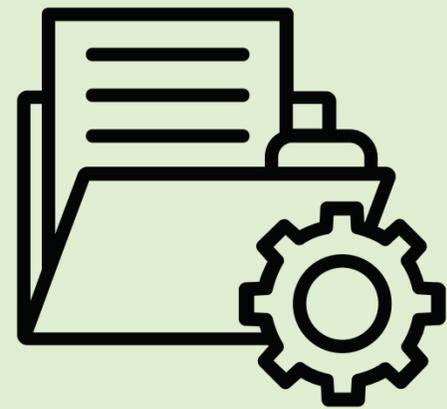
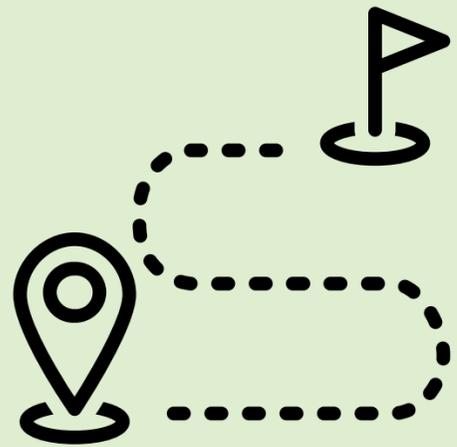


HERAUSFORDERUNGEN EINES GREEN MEETINGS

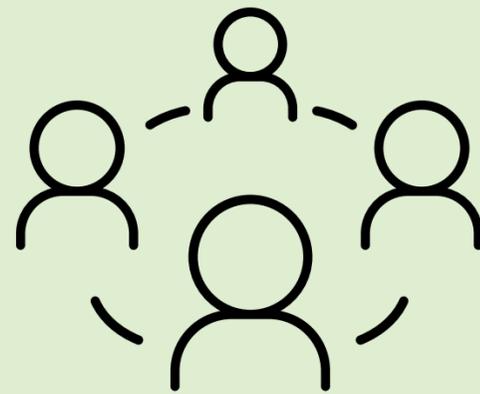


HERAUSFORDERUNGEN EINES GREEN MEETINGS

Wo fange ich an? Dokumentation



Kommunikation
im Team



Kommunikation
mit Partnern



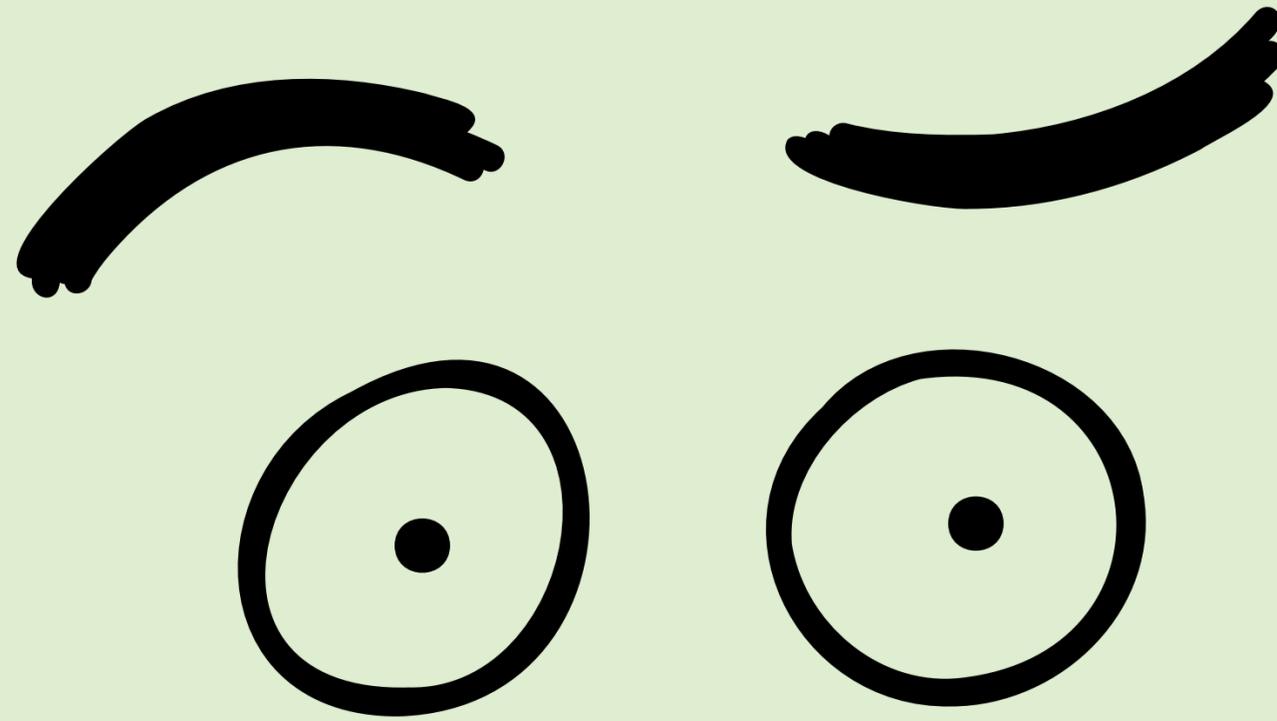
Logistische
Vorhersagen



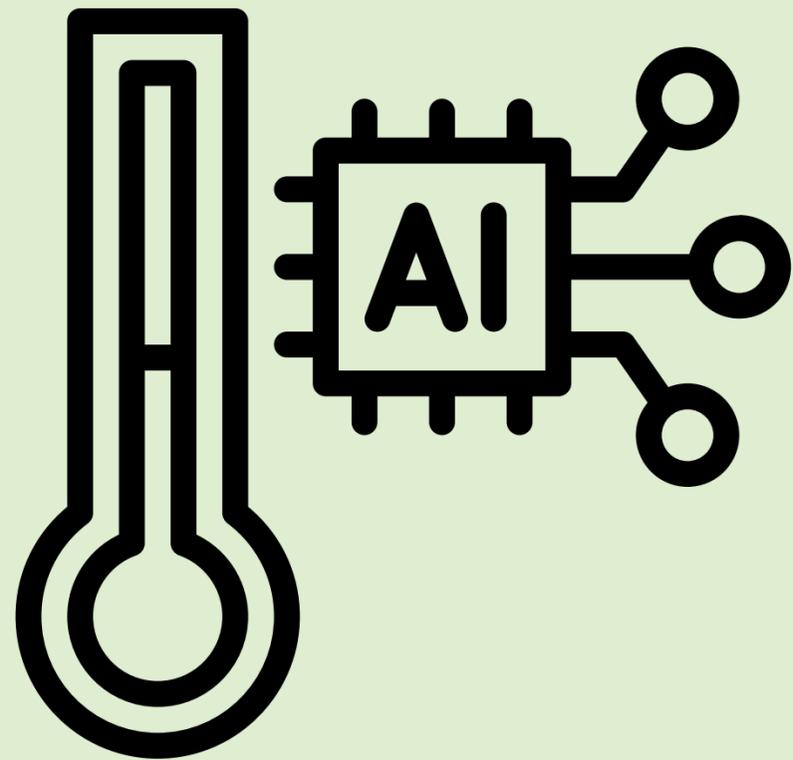
NOCH FRAGEN?



KANN KI NACHHALTIG SEIN?



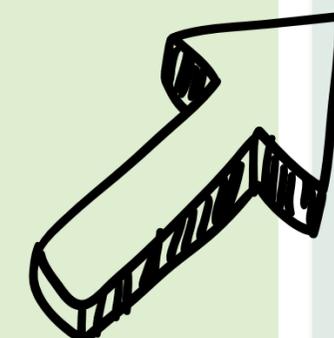
DIE NACHHALTIGKEIT VON KI VS. KI FÜR NACHHALTIGKEIT



DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

Ökologische Nachhaltigkeit	Ökonomische Nachhaltigkeit	Soziale Nachhaltigkeit
<p>Energieverbrauch</p> <p>CO₂- und Treibhausgasemissionen</p> <p>Nachhaltigkeitspotenziale in der Anwendung</p> <p>Indirekter Ressourcenverbrauch</p>	<p>Marktvierfalt und Ausschöpfung des Innovationspotenzials</p> <p>Verteilungswirkung in Zielmärkten</p> <p>Arbeitsbedingungen und Arbeitsplätze</p>	<p>Transparenz und Verantwortungsübernahme</p> <p>Nicht-Diskriminierung und Fairness</p> <p>Technische Verlässlichkeit und menschliche Aufsicht</p> <p>Selbstbestimmung und Datenschutz</p> <p>Inklusives und partizipatives Design</p> <p>Kulturelle Sensibilität</p>

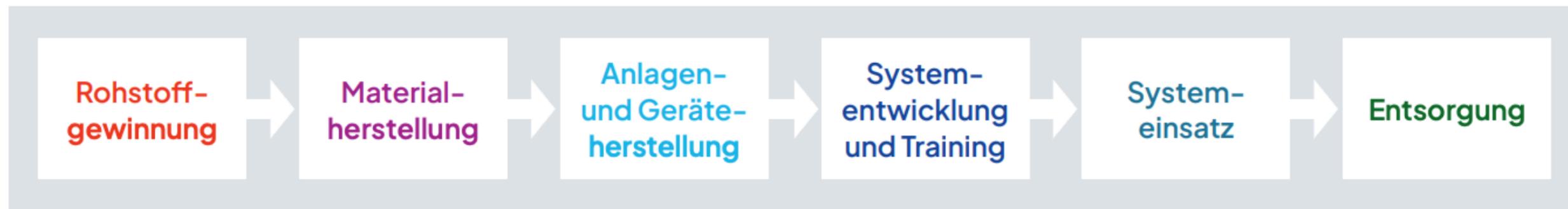
DIE NACHHALTIGKEIT VON KI



Ökologische Nachhaltigkeit	Ökonomische Nachhaltigkeit	Soziale Nachhaltigkeit
Energieverbrauch CO2- und Treibhausgasemissionen Nachhaltigkeitspotenziale in der Anwendung Indirekter Ressourcenverbrauch	Marktviefalt und Ausschöpfung des Innovationspotenzials Verteilungswirkung in Zielmärkten Arbeitsbedingungen und Arbeitsplätze	Transparenz und Verantwortungsübernahme Nicht-Diskriminierung und Fairness Technische Verlässlichkeit und menschliche Aufsicht Selbstbestimmung und Datenschutz Inklusives und partizipatives Design Kulturelle Sensibilität

DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

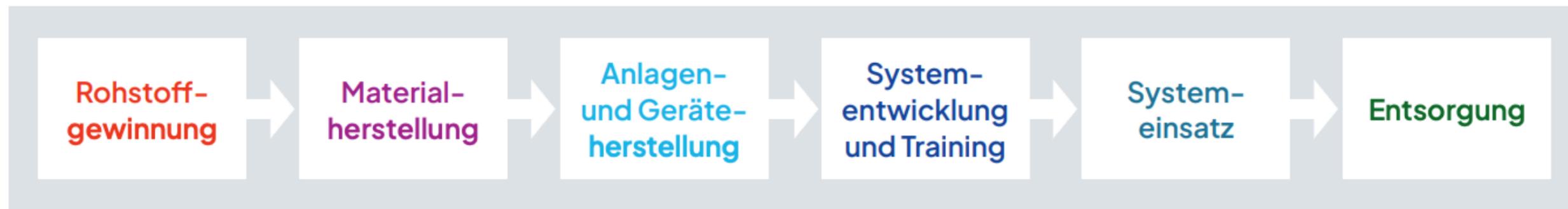
LEBENSZYKLUS-PHASEN VON KI-SYSTEMEN



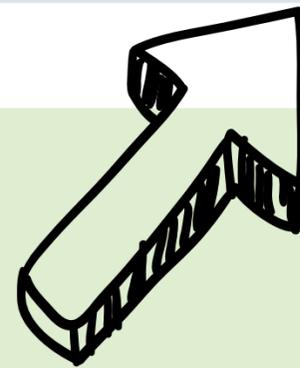
Quelle: Luccioni et al. 2022

DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

LEBENSZYKLUS-PHASEN VON KI-SYSTEMEN

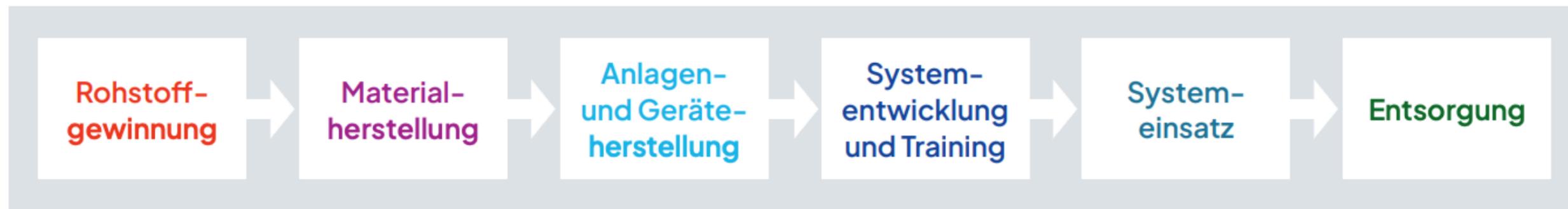


Quelle: Luccioni et al. 2022

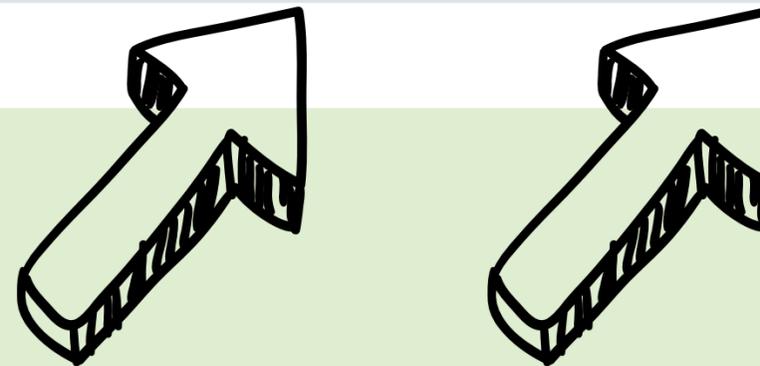


DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

LEBENSZYKLUS-PHASEN VON KI-SYSTEMEN



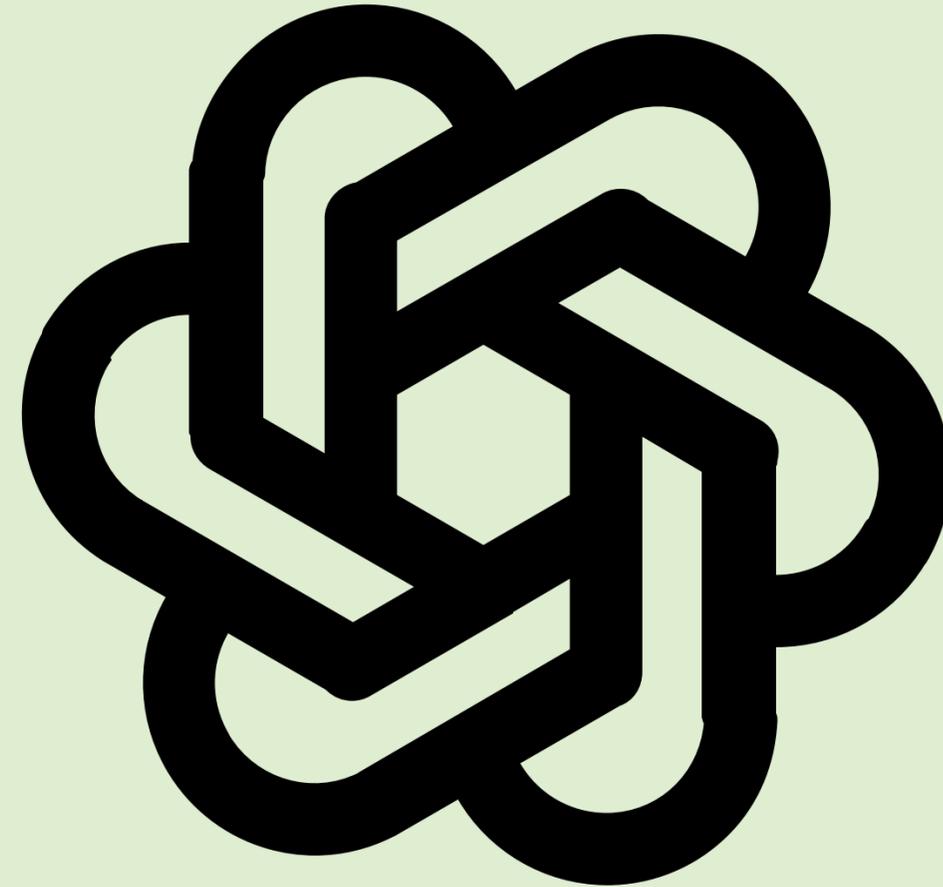
Quelle: Luccioni et al. 2022



DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

Energieverbrauch am Bsp. von Chat GPT:

- neuronales Netzwerk
- Trainieren: ca. 1300
Megawattstunden
- jährlicher Energieverbrauch von
ca. 100 amerikanischen
Haushalten



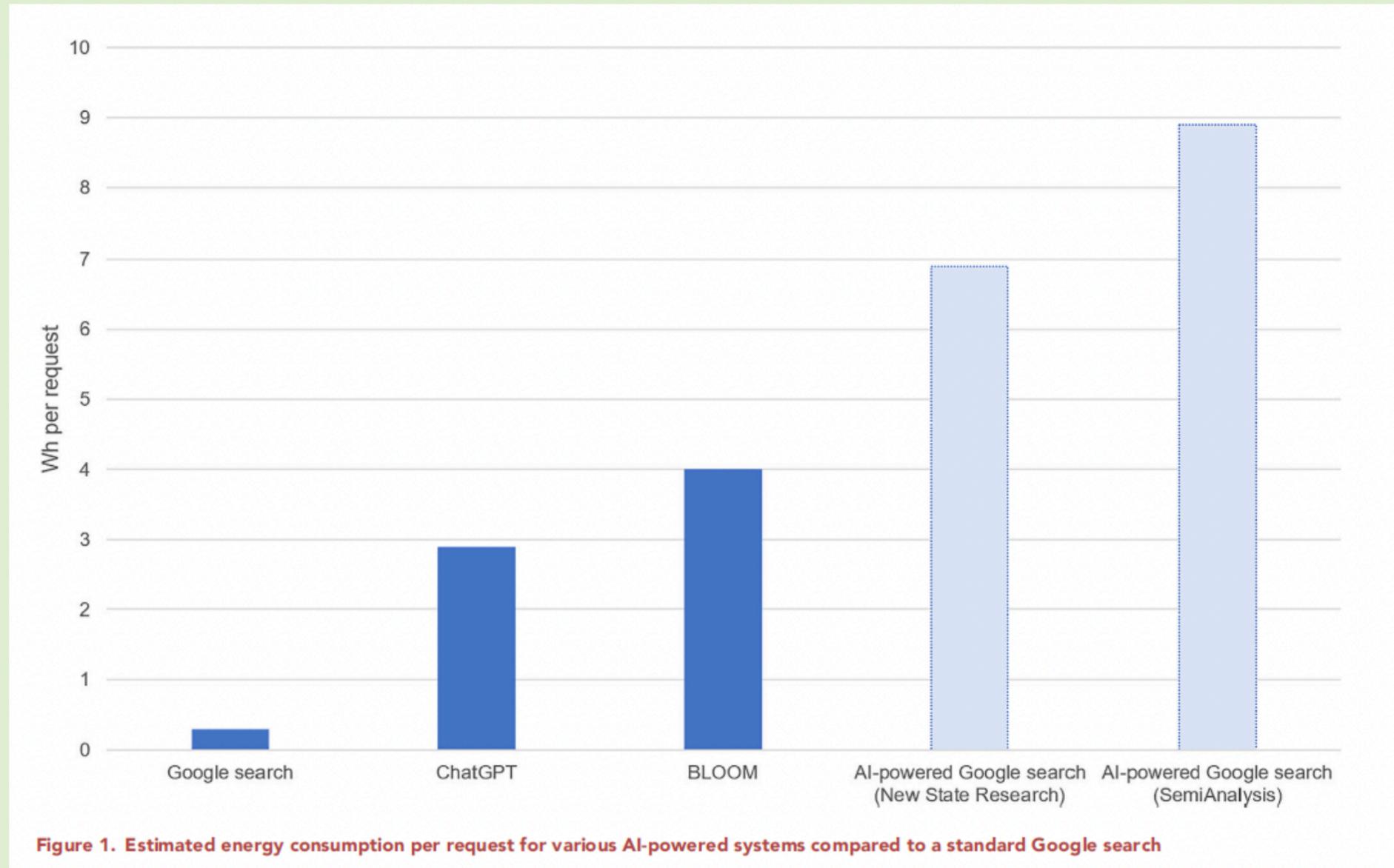
DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

Google

- pro Googlesuche
- 0.3 Wh
- 9 billionen Suchen am Tag

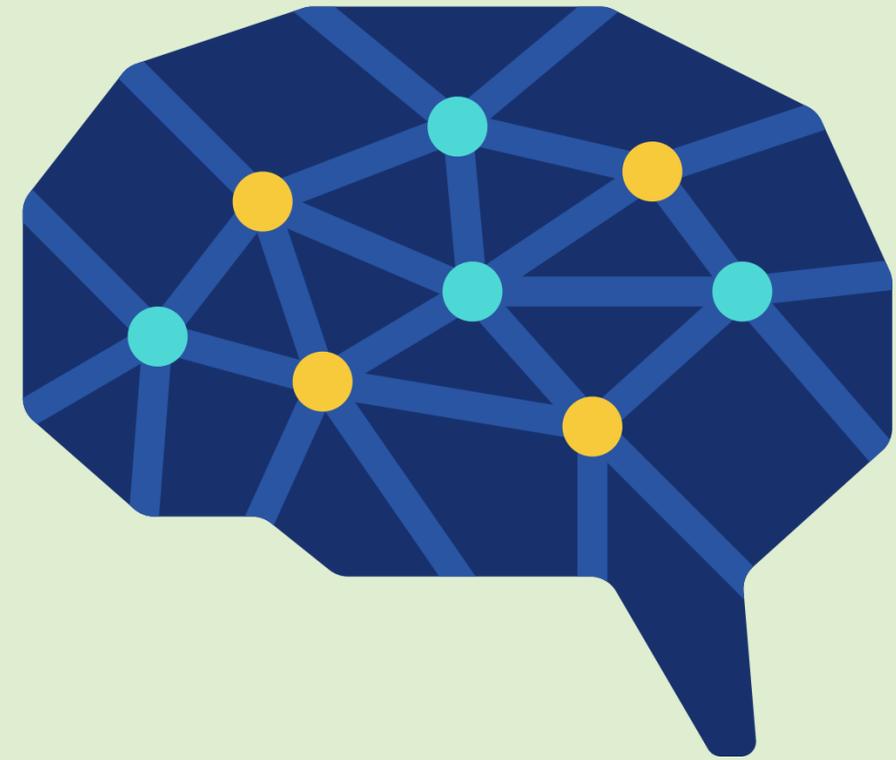
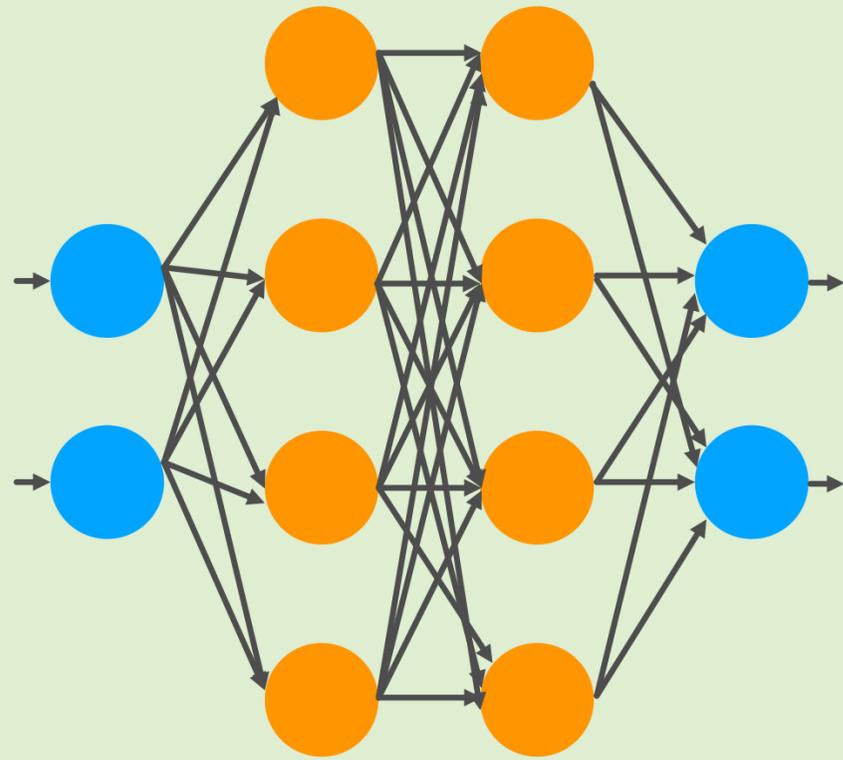
Chat GPT

- pro Anfrage
- 3 Wh
- 195 mio Anfragen am Tag



1 Wh = 24 min ein USB Ventilator od. ein Smartphone 12 min Laden

NEURONALES NETZWERK



DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

Wasserverbrauch von Chat GPT:

- Trainieren: bei fortschrittlichen US-Datenzentrum von Microsoft **700.000** Liter Sauberes Frischwasser verdampft
- ca. 370 BMWs oder 320 Teslas
- bzw. ca 10% was alle Österreicher:innen pro Tag verbrauchen.
- asiatischen Rechenzentrum von Microsoft x3
- **SCHÄTZUNG:** für einen Dialog von 20- 50 Fragen werden 500 ml Wasser gebraucht.
- 100 Mio. aktive Nutzer:innen

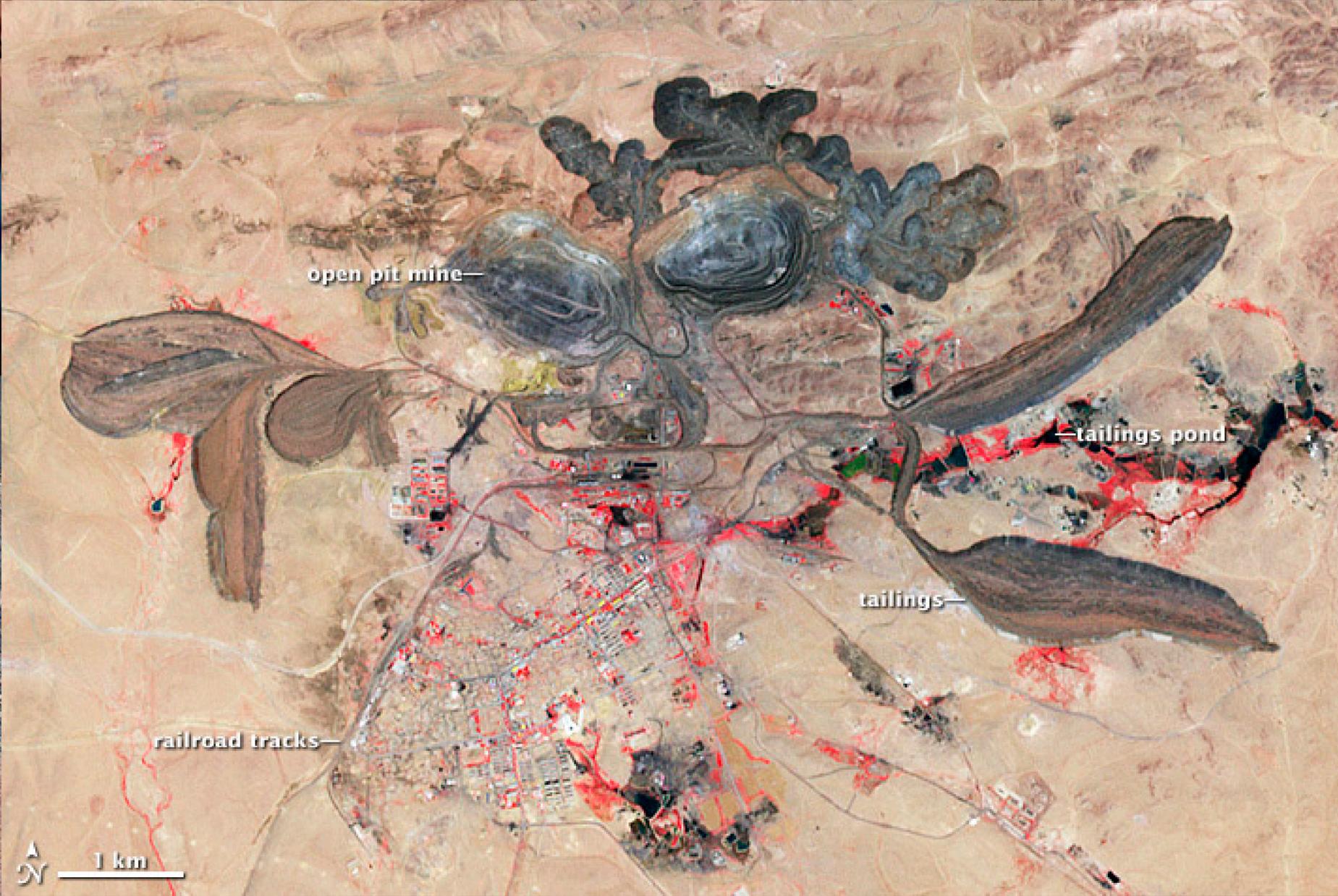


DIE NACHHALTIGKEIT VON KI

Ressourcen von Hardware:

- Server, GPUs brauchen seltene Erden wie Lithium, Dysprosium, Terbium, Zinn, Cobald etc.
- Menschenrechte, Umweltschmutzung

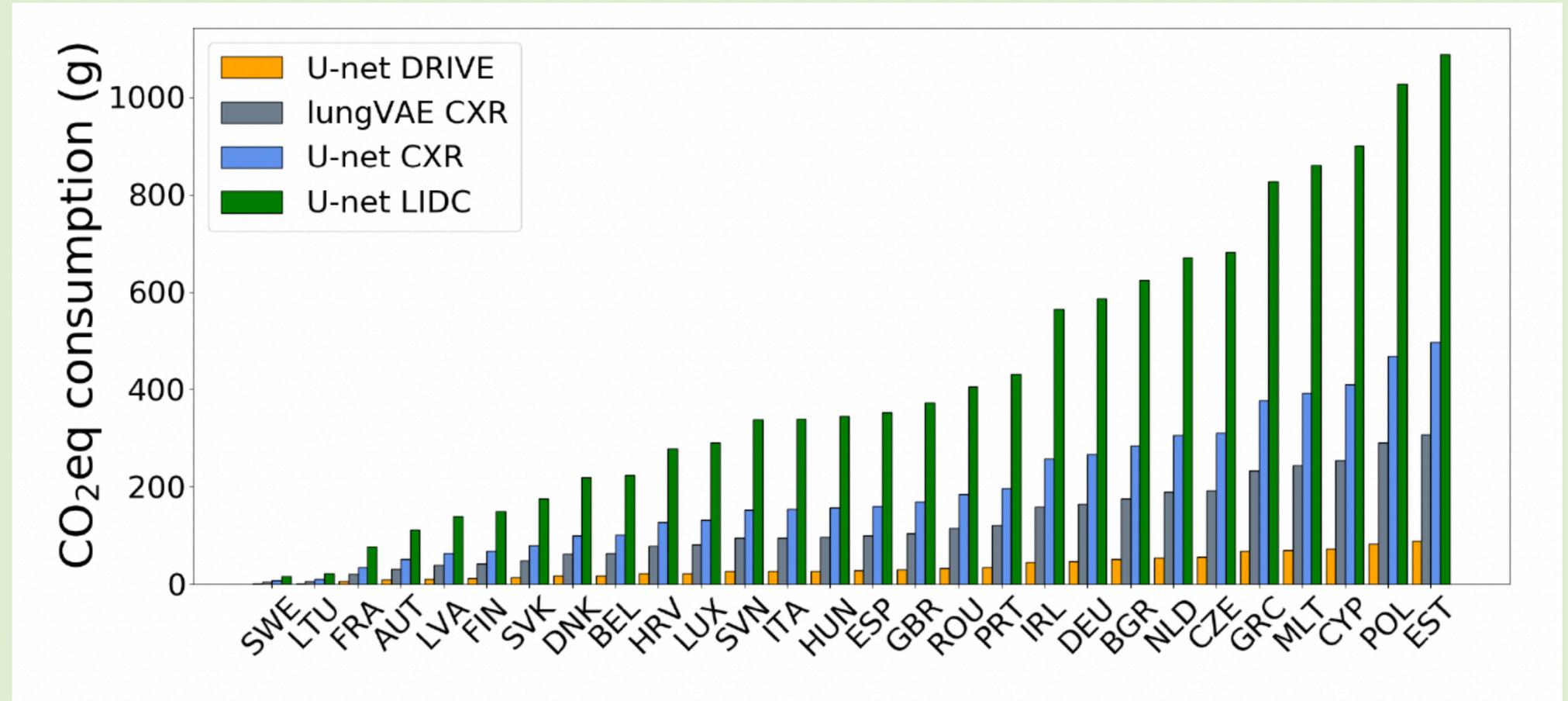




Quelle: n Welt.de
Canva

LÖSUNG?

- Großes Problem: fehlende Daten für das große ganze Bild
- EU AI Act



Möglichkeiten:

- Low Carbon Intensity Regionen
- Effizientere Algorithmen
- Anzahl der Trainings
- Effizientere Hardware und Settings
- Kleinere Modelle: LLaMa, Gamma2, Mistral
- On Premisse?

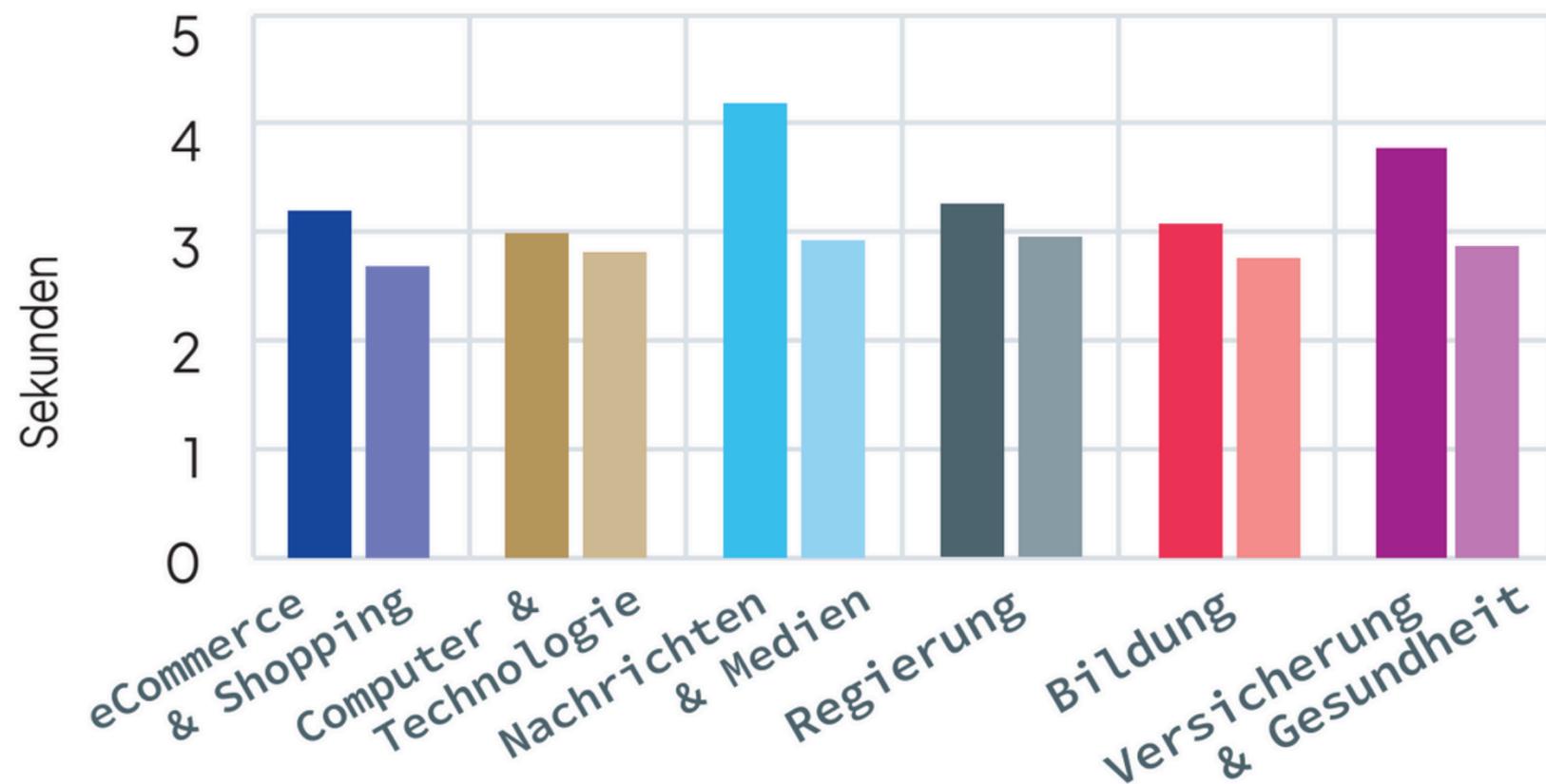
NOCH FRAGEN?



STROM SPAREN LEICHT GEMACHT

Durchschnittliche Ladezeit für Website-Aufruf*

Ohne Werbeblocker | Mit Werbeblocker (rechts)



*nach Website-Kategorie

Wenn Werbeanzeigen blockiert sind:

- Die Ladezeit von Websites verkürzt sich um 14%.
- Der Energieverbrauch der CPU des genutzten Geräts sinkt um 10%.

Im Durchschnitt stammen 87% der Cookies auf Websites von Drittanbietern:

- Durch die Ablehnung nicht unbedingt erforderlicher Cookies könnte der Datentransfer um 75% reduziert werden.

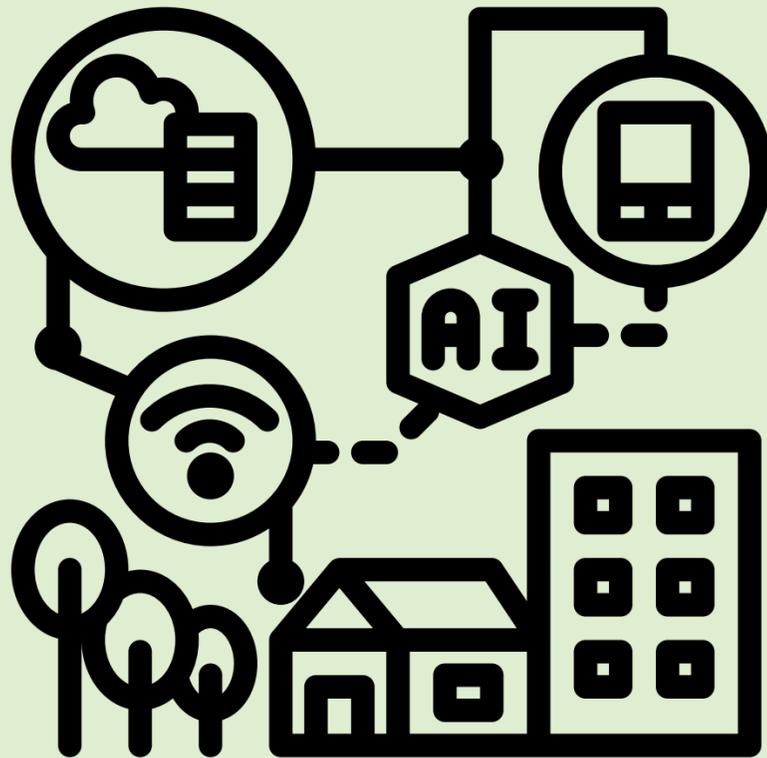
KI FÜR NACHHALTIGKEIT



KI FÜR NACHHALTIGKEIT

Nutzung von KI für Nachhaltigkeitsziele

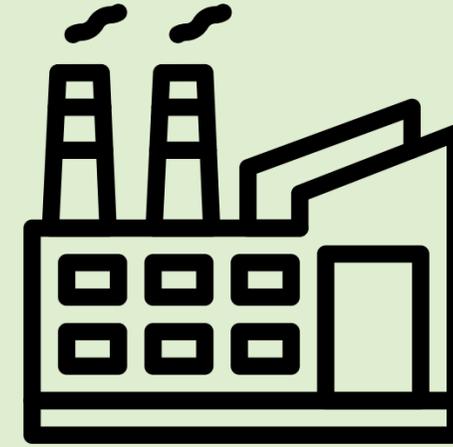
- KI-Systeme können bei Entscheidungen Nachhaltigkeitsaspekte wie CO₂-Emissionen berücksichtigen (zB. Google&Deepmind)



GOOGLE SPART ENERGIE MIT MASCHINELLEN LERNEN



- Google braucht viele Datenzentren für alle Operationen
- 63.000 Google-Suchanfragen pro Sekunde
- Google und DeepMind haben gemeinsam durch maschinelles lernen den Energieverbrauch für die Kühlung um 40% gesenkt.
- KI sagt voraus, wie verschiedene Maßnahmen den zukünftigen Energieverbrauch beeinflussen.
- Identifiziert Maßnahmen zur Minimierung des Energieverbrauchs bei Einhaltung von Sicherheitsstandards.



Effiziente Servernutzung:

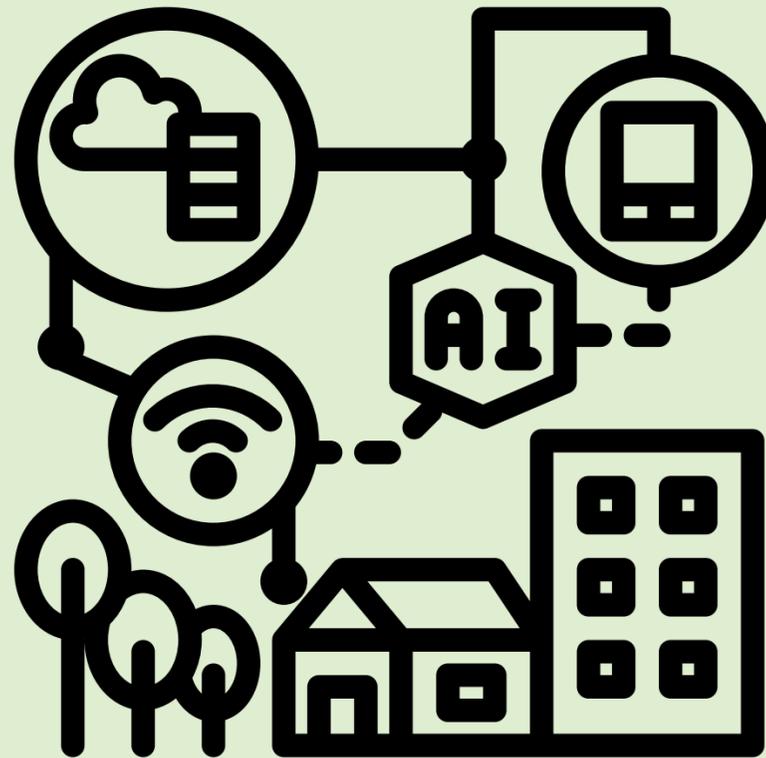
- Solarenergie-betriebene Server decken 200% des Energieverbrauchs, erzeugen doppelt so viel Energie wie verbraucht wird

Kennzeichnung nachhaltiger Werbung

KI FÜR NACHHALTIGKEIT

Nutzung von KI für Nachhaltigkeitsziele

- KI-Systeme können bei Entscheidungen Nachhaltigkeitsaspekte wie CO₂-Emissionen berücksichtigen (zB. Google&Deepmind)
- Berücksichtigung der Herstellungsbedingungen
- Empfehlungsalgorithmen geben Empfehlungen basierend auf Nachhaltigkeitsinformationen und zeigen Reparatur-, Verleih- oder Sharing-Optionen auf. (zB. Ecosia, TooGoodToGo)
- Routenplanung bietet nachhaltigere Mobilitätskonzepte an (z.B. Google Maps, Graphmaster).





Optimierung des Verkehrsflusses/Effiziente Routenplanung:

- KI-gestützte Technologien zur Echtzeit-Verkehrssteuerung.
- Reduzierung von Staus und Verbesserung der Straßenkapazität.
- Reduktion von Kraftstoffverbrauch und Emissionen

GOOGLE MAPS



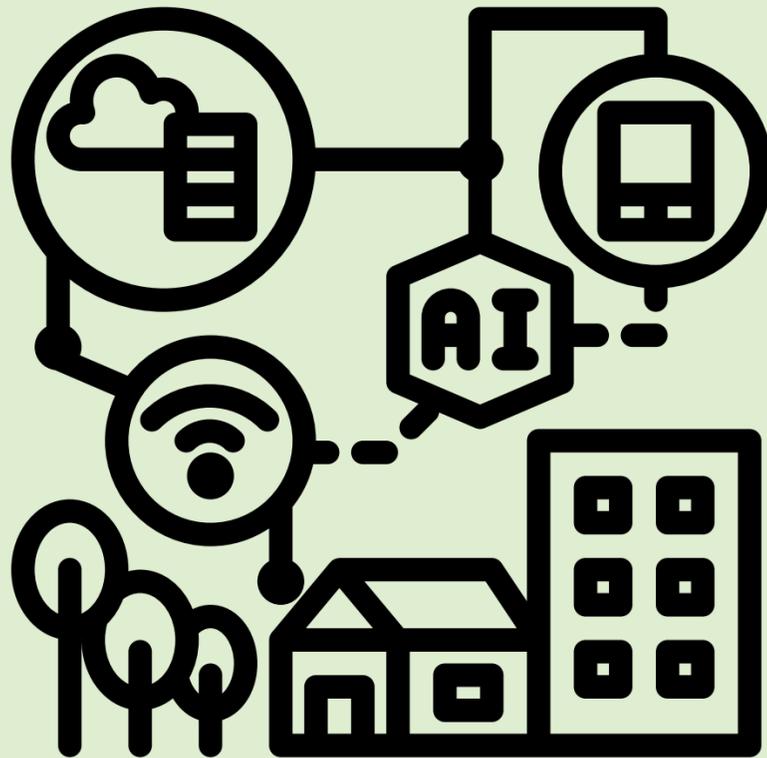
- Routenplanung bietet nachhaltigere Mobilitätskonzepte an

A screenshot of the Google Maps mobile interface. The map shows a blue route starting from Klosterneuburg (marked with a red location pin) and ending at Neustift am Walde (marked with a blue location pin). The route is 18 minutes and 12 km long. A secondary route is shown in orange, taking 19 minutes. The map includes various labels for locations like Tuttendörfl, Langenzersdorf, and Döbling. At the bottom, there is a summary box with the text "18 min (12 km)" and "Schnellste Route; übliche Verkehrslage". Below this are two buttons: "Starten" (Start) and "Schritte" (Steps). A large black arrow points from the right side of the image towards the 19 min route label on the map.

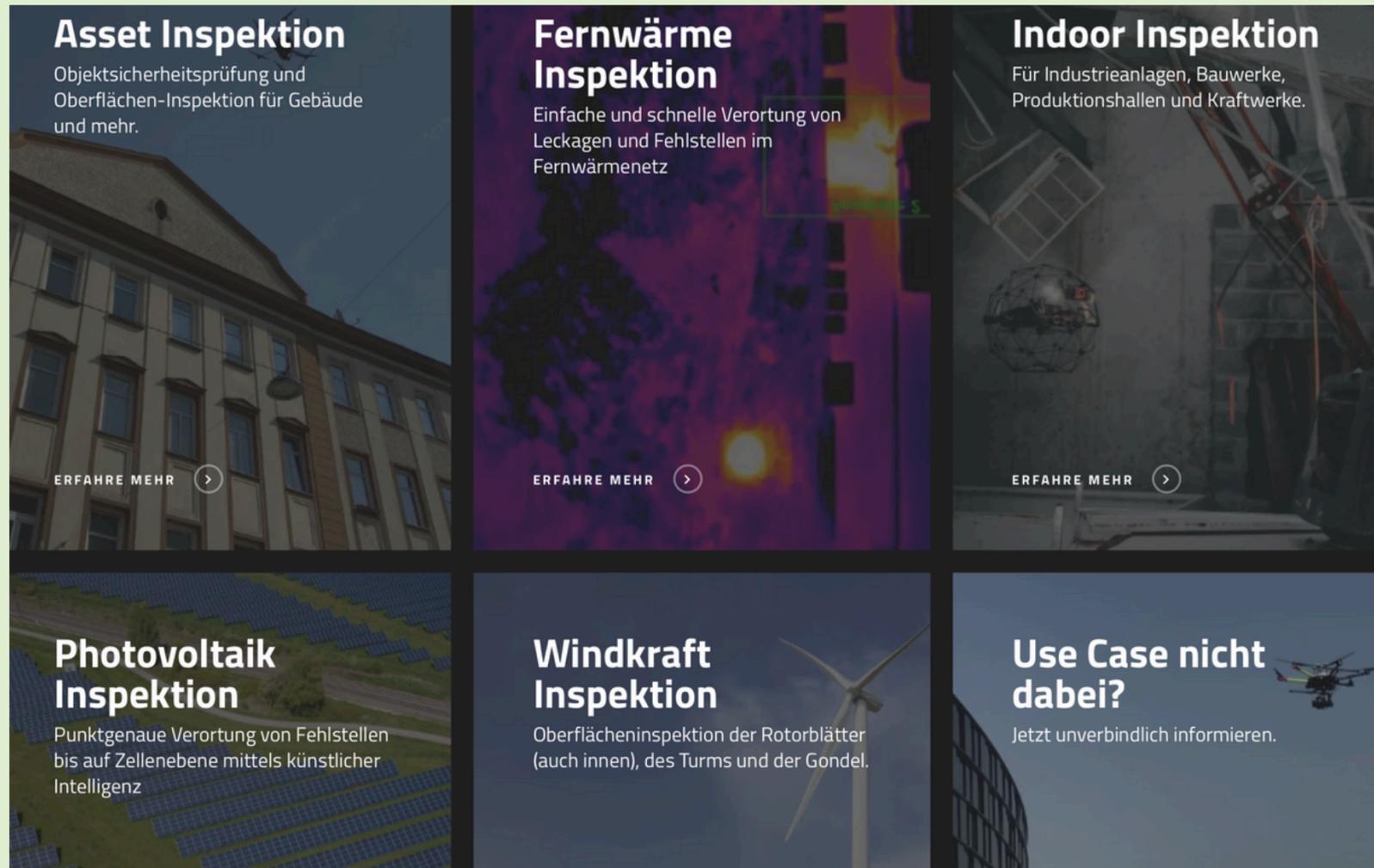
KI FÜR NACHHALTIGKEIT

Nutzung von KI für Nachhaltigkeitsziele

- KI-Systeme können bei Entscheidungen Nachhaltigkeitsaspekte wie CO₂-Emissionen berücksichtigen (zB. Google&Deepmind)
- Berücksichtigung der Herstellungsbedingungen
- Empfehlungsalgorithmen geben Empfehlungen basierend auf Nachhaltigkeitsinformationen und zeigen Reparatur-, Verleih- oder Sharing-Optionen auf. (zB. Ecosia, TooGoodToGo)
- Routenplanung bietet nachhaltigere Mobilitätskonzepte an (z.B. Google Maps, Graphmaster).
- Schnellere Datenverarbeitung: Smart Inspections

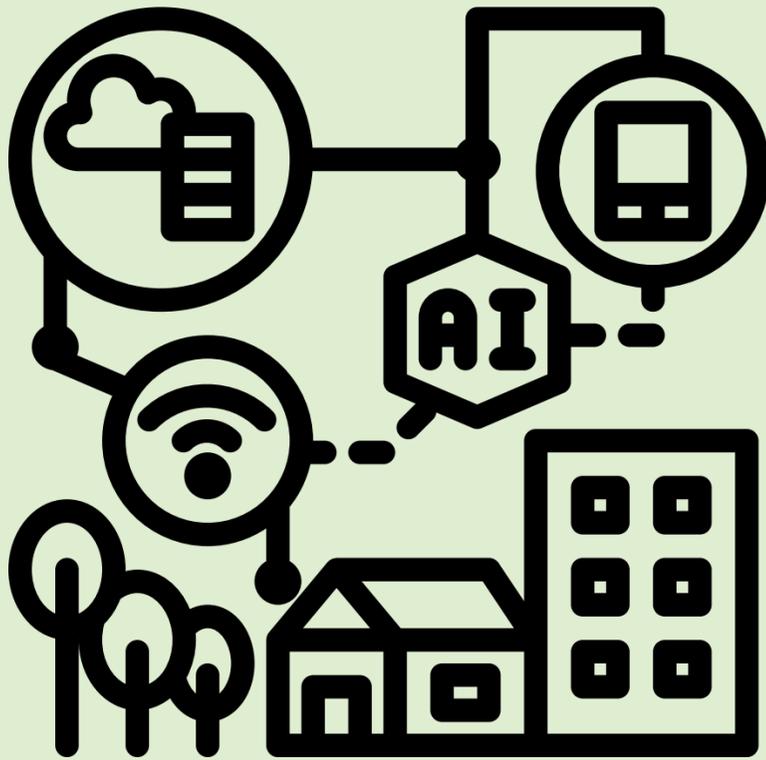


SMART INSPECTIONS



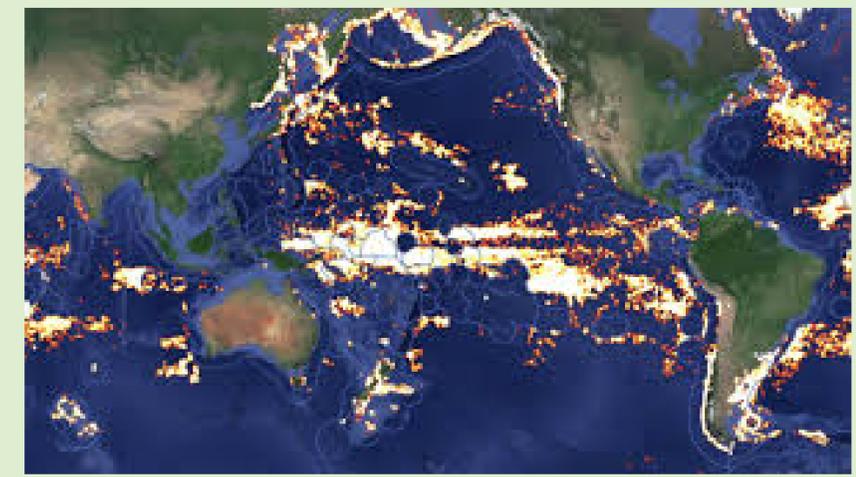
- Überprüfung von nachhaltiger Technologie mittels KI
- Zerberus-unser Roboterhund:
- <https://www.youtube.com/watch?v=iozkjQnqu7E>

KI FÜR NACHHALTIGKEIT



Nutzung von KI für Nachhaltigkeitsziele

- KI-Systeme können bei Entscheidungen Nachhaltigkeitsaspekte wie CO₂-Emissionen berücksichtigen (zB. Google&Deepmind)
- Berücksichtigung der Herstellungsbedingungen
- Empfehlungsalgorithmen geben Empfehlungen basierend auf Nachhaltigkeitsinformationen und zeigen Reparatur-, Verleih- oder Sharing-Optionen auf. (zB. Ecosia, TooGoodToGo)
- Routenplanung bietet nachhaltigere Mobilitätskonzepte an (z.B. Google Maps, Graphmaster).
- Schnellere Datenverarbeitung: Smart Inspections
- KI ist hilfreich für das Wassermanagement bei Lecks (zB. WINT)
- Überwachung der Meere: gegen illegale Fischerei (Global Fishing Watch)



- Google, SkyTruth und Oceana

Ziel:

- Bewegungen von Schiffen /Fischerbooten erkennen
- Überfischung verhindern

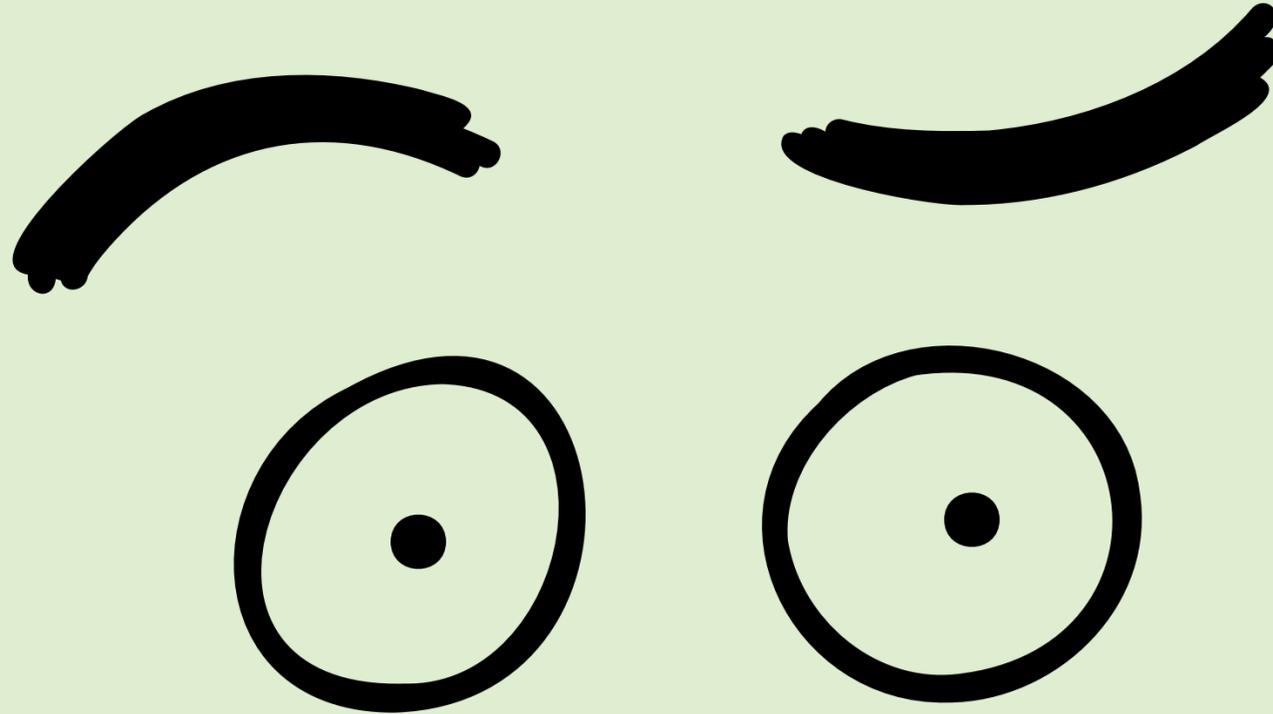
Technologie und Methode:

- Nutzung von maschinellem Lernen
- Automatische Markierung und Hervorhebung von Hotspots auf der Karte

NOCH FRAGEN?



KANN KI NACHHALTIG SEIN?



HERAUSFORDERUNGEN EINES GREEN MEETINGS

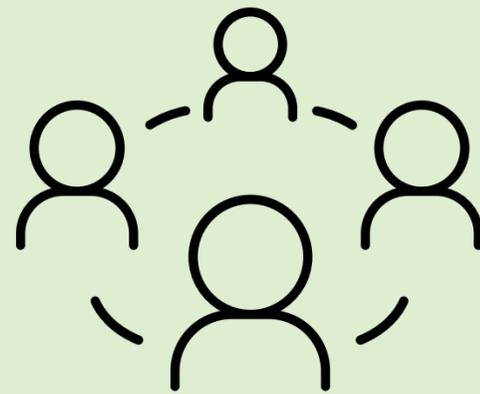
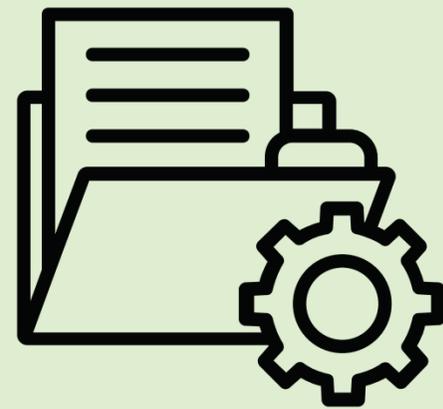
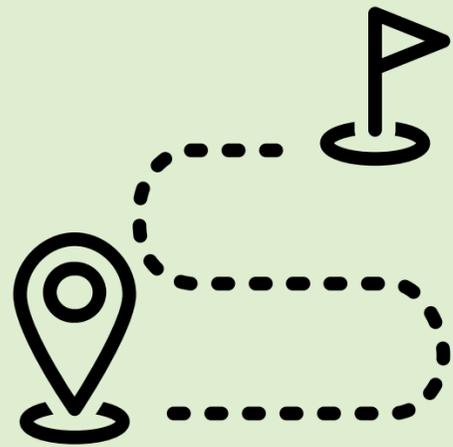
Wo fange ich an?

Dokumentation

Kommunikation
im Team

Kommunikation
mit Partnern

Logistische
Vorhersagen



MY GPT



MY GPT

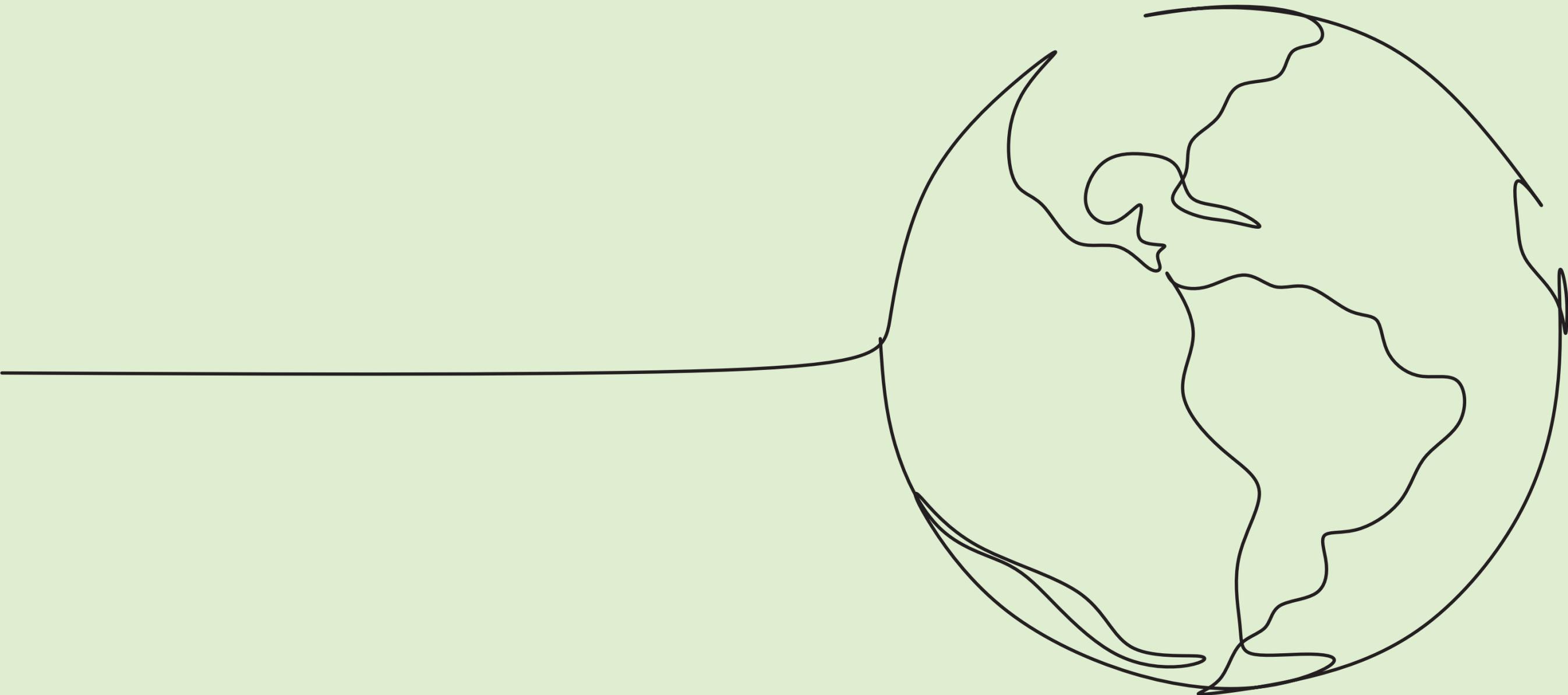
Green Meeting Brainstormer:



Probiert es aus:

- Planen Sie eine Messe zum Thema Umweltfreundliche Mobilität in Linz als Green Meeting
- Denken Sie dabei an die Aussteller:innen und Besucher:innen
- Sucht einen Ort / Erstellt ein Menü /Erstellt ein Abfallwirtschaftskonzept
- 15 -20 min
- Vorstellung

ABSCHLUSS UND REFLEXION



QUELLEN

- Austrian Startup Day Schweiz 2024. (2024). Retrieved from https://www.advantageaustria.org/ch/events/Austrian_Startup_Day_Schweiz_2024.de.html
- Anthony, L. F. W., Kanding, B., & Selvan, R. (2020). Carbontracker: Tracking and predicting the carbon footprint of training deep learning models. University of Copenhagen.
- Budenny, S. A., Lazarev, V. D., Zakharenko, N. N., Korovin, A. N., Plosskaya, O. A., Dimitrov, D. V., Akhripkin, V. S., Pavlov, I. V., Oseledets, I. V., Barsola, I. S., Egorov, I. V., Kosterin, A. A., & Zhukov, L. E. (2022). eco2AI: Carbon emissions tracking of machine learning models as the first step towards sustainable AI. Doklady Mathematics, 106(Suppl. 1), S118-S128. <https://doi.org/10.1134/S1064562422060230>
- Crawford, K., & Joler, V. (2018). Anatomy of an AI System. Retrieved from <https://anatomyof.ai>
- de Vries, A. (2023). The growing energy footprint of artificial intelligence. Joule. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2023.09.004>
- Graphmasters.net
- <https://blog.winnowsolutions.com/5-examples-of-how-ai-is-helping-companies-become-more-sustainable>

QUELLEN

- Lannelongue, L., Grealey, J., & Inouye, M. (2021). Green Algorithms: Quantifying the Carbon Footprint of Computation. *Advanced Science*, 8(12), 2100707. <https://doi.org/10.1002/advs.202100707>
- Li, P., Yang, J., Islam, M. A., & Ren, S. (2023). Making AI less “thirsty”: Uncovering and addressing the secret water footprint of AI models. UC Riverside and UT Arlington.
- Luccioni, A. S., Viguier, S., & Ligozat, A.-L. (2022). Estimating the carbon footprint of BLOOM, a 176B parameter language model. Hugging Face, Graphcore, and LISN & ENSIIE.
- Mollen, A. (2022). *Digitale Souveränität und Nachhaltigkeit: Nachhaltige KI und digitale Selbstbestimmung*. CO, AlgorithmWatch gGmbH.
- Rohde, F., Wagner, J., Reinhard, P., Petschow, U., Meyer, A., Voß, M., & Mollen, A. (2021). Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz: Entwicklung eines Kriterien- und Indikatorensets für die Nachhaltigkeitsbewertung von KI-Systemen entlang des Lebenszyklus. Schriftenreihe des IÖW 220/21. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH.

EMPFEHLUNGEN

- deeplearning.ai: <https://www.deeplearning.ai/short-courses/carbon-aware-computing-for-genai-developers/>
- deeplearning.ai: [https://learn.deeplearning.ai/courses/multi-ai-agent-systems-with-crewai/lesson/12/automate-event-planning-\(code\)](https://learn.deeplearning.ai/courses/multi-ai-agent-systems-with-crewai/lesson/12/automate-event-planning-(code))
- <https://algorithmwatch.org/de/>

KONTAKT:

Elina Stanek, BSc.

elina@ailands.ai

QRCode für einen Newsletter:

