KI und Umwelt[1]

Mit Digitalisierung die Welt retten?

Gibt man bei Google die Begriffe „künstliche intelligenz umweltbelastung“ ein, erhält man gleich eine Antwort der Künstlichen Intelligenz (KI), die bei Google mittlerweile integriert ist.[2]

Screenshot einer Suche bei Google am 4. November 2025

Digitalisierung ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken und auch die Nutzung von KI-Systemen nimmt immer weiter zu. Gerade für begeisterte Naturschützer*innen sind Apps wie Obsidentify, BirdNET, Merlin Bird oder Flora Incognita wichtige Werkzeuge zur Bestimmung von Arten, die KI-Systeme im Hintergrund nutzen. Dabei werden gigantische Datenmengen durchforstet und verglichen, die bei ChatGPT, eine der bekanntesten KI-Oberflächen, und auch Google auf sogenannten „großen Sprachmodellen“ (Large Language Models) basieren. Bei KI-Systemen wird

[1] Achtung, dieser Text, genauer: der Anhang dieses Textes, ist mit KI geschrieben!

[2] Für die ausführlichere Antwort der KI von Google siehe den Anhang dieses Textes.

also gerechnet statt gedacht. Die Datengrundlage der Systeme sind Daten, die im Netz frei zugänglich sind oder von anderswo eingekauft werden. Das Ergebnis ist dasjenige, was beim maschinellen Vergleich die größte Wahrscheinlichkeit aufweist. Es beruht also auf Daten aus der durchaus auch nahen Vergangenheit, vernachlässigt aber Abweichungen, und im Ergebnis wird damit eher die “Meinung” von Mehrheiten abgebildet.

Wer Wert legt auf Texte, die (hoffentlich) weitgehend ohne KI-Systeme entstanden sind, muss bei der Google-Suche die immer öfter auftauchenden KI-Ergebnisse überspringen und schauen, ob bei den weiteren Treffern interessante Themen dabei sind. Bei der Bewertung dieser Treffer muss also wie bisher das eigene Gehirn strapaziert werden, was man übrigens auch bei KI-Ergebnissen tun sollte, denn verlassen sollte man sich auf KI-Texte allein nicht.

Wie bei den traditionellen Suchmaschinen ist auch bei KI-Systemen die Frage, also die Eingabe, entscheidend, um bei der Ausgabe zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu kommen. So macht es bei Suchmaschinen Sinn, Suchbegriffe quasi “spielerisch” zu verändern, auszutauschen oder anders zu kombinieren. Bei KI-Systemen muss die Eingabe möglichst viel Kontext mitliefern, damit das Ergebnis nicht enttäuscht. Auch hier kann man durch jeweils veränderte Eingaben, sich einem besseren Ergebnis annähern.

In einer im Mai veröffentlichten Greenpeace-Studie hat übrigens das Öko-Institut die “Umweltauswirkungen Künstlicher Intelligenz”[3] untersucht. CO_2-Emissionen steigen wegen des KI-Ausbaus, so eine Aussage. Dies hat auch schon die KI von Google erkannt.

Die positiven und negativen Auswirkungen der Digitalisierung für die Klima-, Umwelt- und Biodiversitätskrise – innerhalb der Digitalisierung stellt die KI zur Zeit ja nur die letzte populäre Entwicklung dar – werden in einer 2024 erschienenen BUND-Publikation mit dem Titel “Digital die Welt retten?! Handbuch für eine ökologische, digitale & gerechte Zukunft”[4] ausführlich behandelt. Hier werden neben Biodiversitäts- und Klimakrise auch die anderen Krisen, die der Ressourcen, der Arbeit, der Verteilung, ja auch der Demokratie, in Bezug zur Digitalisierung angesprochen.

Der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung ist schon länger ein wichtiges Thema, spätestens seit den Ende 2018 publizierten Empfehlungen des “Rates für nachhaltige Entwicklung”, der die Bundesregierung zur Nachhaltigkeitspolitik berät.[5] Auch die Bewegung “Bits & Bäume”, die 2018 ihre erste große Konferenz veranstaltete, widmet sich diesem Thema.

Thomas Hapke

[3] Gröger, J., Behrens, F., Gailhofer, P., & Hilbert, I. (2025). *Umweltauswirkungen Künstlicher Intelligenz*. Öko-Institut Consult GmbH im Auftrag von Greenpeace.

[4] Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) (Hrsg.). (2024). *Digital die Welt retten?! Handbuch für eine ökologische, digitale & gerechte Zukunft*.

[5] Vgl. Rat für nachhaltige Entwicklung. (2018). *Nachhaltigkeitsrat empfiehlt nachhaltige Entwicklung zum Rahmen des digitalen Wandels zu machen*.

Anhang

Hier ist übrigens die ausführliche Antwort, welche Googles KI am 4.11.2025 nach Eingabe der Begriffe „künstliche intelligenz umweltbelastung“ ausgegeben hat.

-------<Anfang KI-Text>-------

„Künstliche Intelligenz (KI) hat eine signifikante Umweltbelastung durch den enormen Stromverbrauch für Training und Betrieb von Rechenzentren, was zu hohen Treibhausgasemissionen beiträgt, insbesondere wenn der Strom aus fossilen Brennstoffen stammt.
Weitere Probleme sind der hohe Wasserverbrauch für die Kühlung der Server und die Produktion von Elektroschrott durch Hardware, die schnell veraltet. Dieser Energie- und Ressourcenhunger der KI steht im Widerspruch zu Klimazielen, obwohl KI-Anwendungen auch zur Lösung von Umweltproblemen beitragen können.

Umweltauswirkungen der KI

- **Energieverbrauch und Emissionen:**
    - Der Betrieb und das Training großer KI-Modelle sind extrem energieintensiv.
    - Dies führt zu hohen Treibhausgasemissionen, wenn der Strom aus fossilen Brennstoffen stammt.
    - Der Anteil der KI-Rechenzentren am globalen Energieverbrauch wird bis 2030 voraussichtlich stark ansteigen.
    - Einige große Technologieunternehmen haben trotz ihrer Nachhaltigkeitsverpflichtungen steigende Emissionen gemeldet.
- **Wasserverbrauch:**
    - KI-Rechenzentren benötigen riesige Mengen an Wasser zur Kühlung ihrer Server.
    - Dieser Wasserverbrauch könnte in wasserarmen Regionen zu Knappheit und Konflikten führen, insbesondere im Vergleich zum Verbrauch durch andere Sektoren wie die Landwirtschaft.
- **Elektroschrott:**
    - Die rasante Entwicklung der KI erfordert ständig leistungsstärkere Hardware.
    - Diese Hardware hat eine kürzere Lebensdauer als herkömmliche Server und führt so zu einem wachsenden Berg an Elektroschrott, da die Recyclingquote oft gering ist.
    -

Mögliche Lösungsansätze und Gegenmaßnahmen

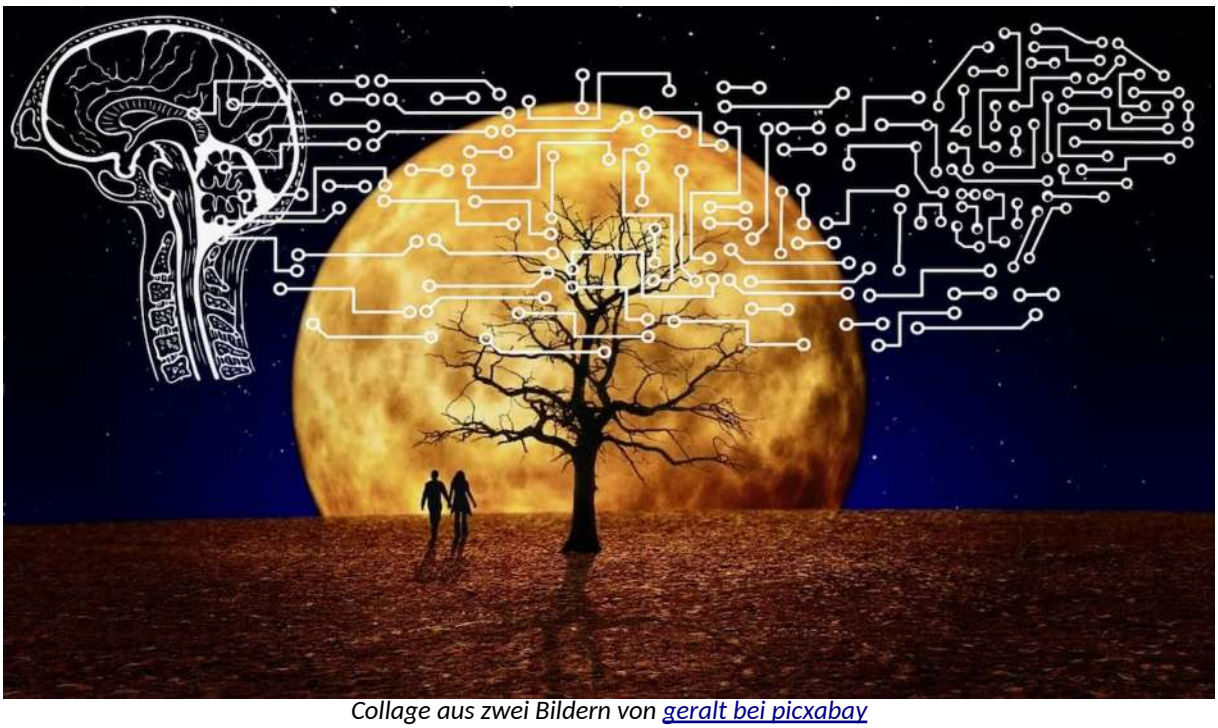
- **Nutzung erneuerbarer Energien:**
    - Betrieb der Rechenzentren mit Strom aus erneuerbaren Energien kann die CO_2-Emissionen senken.
- **Energieeffizientere Algorithmen:**
    - Entwicklung mathematisch effizienterer Algorithmen, die weniger Berechnungsschritte benötigen, kann den Energieverbrauch reduzieren.
- **Reduzierung des Wasserverbrauchs:**

    - Einbindung des Wasserverbrauchs in die Kosten der KI-Nutzung kann Anreize für sparsamere Verfahren schaffen.
- **Recycling und Kreislaufwirtschaft:**
    - Verbesserung des Recyclings von KI-Hardware und eine Verlängerung der Lebensdauer der Geräte sind notwendig.

KI als Teil der Lösung

- Trotz der negativen Umweltauswirkungen kann KI auch zur Lösung von Umweltproblemen beitragen.
- Mögliche Anwendungen sind beispielsweise:
    - Verbesserung von Energie- und Recyclingeffizienz
    - Frühwarnsysteme für Wetterereignisse und Naturkatastrophen
    - Überwachung der Biodiversität und des Meeresschutzes
    - Optimierung von Bewässerungssystemen in der Landwirtschaft

-------<Ende KI-Text>-------



Collage aus zwei Bildern von geralt bei picxabay