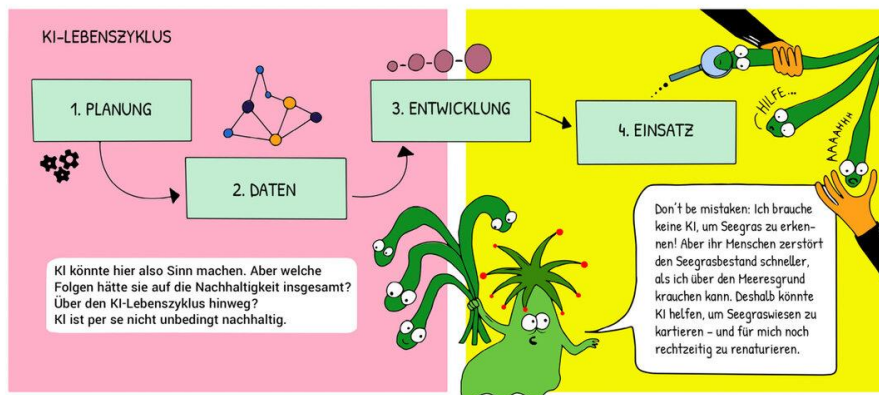


Nachhaltigkeit und KI

Worauf können wir achten?



© Pauline Cremer / Dr. Julia Schneider

"Green AI" ist ein Begriff für Nachhaltigkeit in der KI. Das Ziel ist, den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoß zu verringern. Das gilt für das Training und den Betrieb von KI-Modellen. Und es betrifft die Herstellung und Entsorgung der nötigen Hardware.

Training und Betrieb

Beim Training und später bei der Verwendung von KI-Modellen in Anwendungen gibt es große Unterschiede im Energie- und Ressourcenverbrauch. Das Training eines Modells ist umweltbelastend, weil es viel Strom und Wasser braucht. Die Umweltbelastung hängt von der benötigten Rechenleistung, dem Standort der Rechenzentren und der Qualität der Hardware ab.

Große Sprachmodelle wie ChatGPT brauchen viel Energie und stoßen viel CO₂ aus. Das gilt für den Betrieb, die Produktion und die Hardware. Beim Training von spezialisierter Software, etwa für Bilderkennung, entstehen weniger CO₂-Emissionen.

Es gibt Unterschiede in der Nutzung: Für die Erkennung von Seegras auf Satellitenbildern reicht ein kleines Modell, ein großes Sprachmodell wäre hier unnötig.

Das zeigt, dass es wichtig ist, auf das Modell zu achten. Denn es hat Einfluss darauf, wie umweltfreundlich eine Anwendung ist oder nicht.

Technologielebenszyklus

Green AI bedeutet, in allen Phasen der Entwicklung und Nutzung von KI-Anwendungen bewusste Entscheidungen zu treffen, um Umweltbelastungen zu verringern.

AI ist übrigens die Abkürzung von Artificial Intelligence – der englischen Bezeichnung für Künstliche Intelligenz.

Der Technologielebenszyklus umfasst mehrere Phasen:

1. **Planung des Modells:**

In dieser Phase wird festgelegt, welche Aufgaben die KI übernehmen soll und wie sie aufgebaut ist.

2. **Hardwareauswahl und Produktion:**

Für den Betrieb von KI-Systemen werden Computer benötigt. Die Herstellung aller Bauteile eines Computers – auch Hardware genannt – erfordert Rohstoffe und Energie. Umweltfreundliche Produktionsprozesse können die Belastung verringern.

3. **Training des Modells:**

Beim Training verarbeiten KI-Modelle große Mengen an Daten, um Muster zu erkennen und Aufgaben zu erlernen. Dieser Schritt verursacht oft einen hohen Stromverbrauch.

4. **Nutzung der Hardware:**

Während des Einsatzes der KI werden weiterhin Rechenleistung und Energie

benötigt. Der Einsatz von Strom aus erneuerbaren Quellen kann die Umweltwirkung reduzieren.

5. Entsorgung oder Recycling der Hardware:

Nach der Nutzung sollten Geräte nicht einfach entsorgt, sondern möglichst recycelt werden, damit wertvolle Materialien wiederverwendet werden können.

Durch eine sorgfältige Betrachtung aller Phasen des Technologielebenszyklus lässt sich die Umwelt schonen und die Gesellschaft insgesamt entlasten.