

# KI essen Zukunft auf

**Künstliche Intelligenz** verbraucht Unmengen an Energie. Ein Doktoratskolleg der TU Wien und der Uni Linz will das ändern

PROMPT:  
REBECCA RICKER

Wer einmal mit Ivona Brandić spricht, der weiß danach mehr über künstliche Intelligenz. Und behält für immer ein schlechtes Gewissen darüber, wie viel Energie die Benutzung von Sprachmodellen wie ChatGPT verbraucht.

Innerhalb weniger Jahre ist es normal geworden, KI in allen möglichen Lebenssituationen zu benutzen. Wir fordern: „Hilf mir einmal, den Vortrag zu strukturieren“ oder „Gib mir fünf Geschenkideen für meine Schwester“. Laut einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Demox nutzt fast die Hälfte der Österreicher regelmäßig KI.

Und das alles braucht Strom: Bis 2030 wird ChatGPT allein so viel Energie verbrauchen wie heute ganz Argentinien. Allein wenn weltweit Nutzer „bitte“ und „danke“ schreiben, verbraucht das so viel Energie wie 2500 österreichische Haushalte im Jahr, hat Brandić ausgerechnet. Bilder und Videos sind noch schlimmer: Ein fünfsekündiges Video zu erstellen, verbraucht gleich viel Strom wie eine Mikrowelle in einer Stunde, das ergaben Rechnungen der kanadischen Informatikerin Sasha Luccioni.

Neben kleinen Alltagshilfen werden wir KI in der Zukunft aber wohl in noch größerem Maßstab nutzen. Ein Beispiel dafür ist der Schulunterricht: Im Moment gibt es einen Lehrplan für eine Klassenstufe, vielleicht noch einen Extra-Lehrplan für Kinder mit Lernbehinderung. KI könnte einen individuellen Lehrplan für jedes Kind erstellen, basierend auf seiner Lebensgeschichte, seinen Stärken und Schwächen.

**Fachleute glauben also:** Künstliche Intelligenz wird wesentlich öfter und intensiver genutzt werden als jetzt schon – also noch viel mehr Energie verbrauchen. Das macht das Forschungsfeld von Ivona Brandić immer wichtiger. Brandić, 47, ist Professorin an der TU Wien und forscht zur Nachhaltigkeit in der Informatik. Sie will wissen: Wie können wir begrenzte Ressourcen bestmöglich nutzen?

Bis vor 15 Jahren habe ihr Thema fast niemanden interessiert, sagt sie. Der Strom war billig, das Interesse, etwas zu ändern, gering: „Es war eigentlich schön für mich, in totaler Abgeschiedenheit daran zu forschen, ohne dass es irgendeine Relevanz auf dem Markt hatte“, sagt sie.

Doch 2022 kamen der Krieg in der Ukraine, die Sanktionen gegen Russland und der Anstieg von Strompreisen. Im selben Jahr kam ChatGPT auf den Markt, und plötzlich nutzte fast jeder KI. Damit wurden der Energieverbrauch von Rechenzentren und Brandićs Forschungsergebnisse plötzlich interessant für die ganze Welt: „Die Algorithmen, die wir 2013 und 2014 zur Optimierung von Rechenzentren entwickelt haben, werden jetzt überall genutzt – von Google bis zu OpenAI.“

Doch Brandić macht sich Sorgen. Denn gerade kämpfen verschiedene KI-Unternehmen um die Marktführerschaft. Nachhaltigkeit beschäftigt die Firmen dabei kaum: „In diesem Moment ist dann völlig egal, wie viel Strom sie benötigen. Sie zahlen es einfach“, sagt Brandić. Um das zu tun, bauen viele Unternehmen schlichtweg Kraft-

werke direkt neben ihren Rechenzentren. „Da werden Atomkraftwerke wieder in Betrieb genommen, die schon längst stillgelegt waren“, sagt Brandić. Sowohl Microsoft als auch Google sind dabei, in den USA alte Atomkraftwerke für ihre Rechenzentren wiederzueröffnen. Laut Brandić gehen die meisten Studien davon aus, dass der Energieverbrauch von künstlicher Intelligenz exponentiell steigen wird.

**Brandićs Forschung ist heute** im Zentrum der Aufmerksamkeit angekommen. Die TU Wien und die Universität Linz haben daher im Oktober das Doktoratskolleg „Computational Sustainability“ gegründet, also Nachhaltigkeit in der IT. Brandić ist eine der beiden Leiterinnen. Es gibt 15 Forschungsprojekte, fünf davon sind in Linz, zehn in Wien; aber es betreuen immer je ein Forscher der TU Wien und einer von der Uni Linz die promovierenden gemeinsam.

Die erste Abteilung untersucht Algorithmen und Rechenzentren. Es geht um Fragen wie: Können wir Abkürzungen beim Lernen der Modelle finden? Wie lässt sich die Kommunikation verschiedener Computer im Rechenzentrum besser koordinieren?

Der zweite Bereich will künstliche Intelligenz für Nachhaltigkeit nutzen. Zum Beispiel könnten KI-Modelle das Stromnetz effizienter gestalten oder entscheiden, wo Dämme gegen Überflutungen am besten stehen sollten.

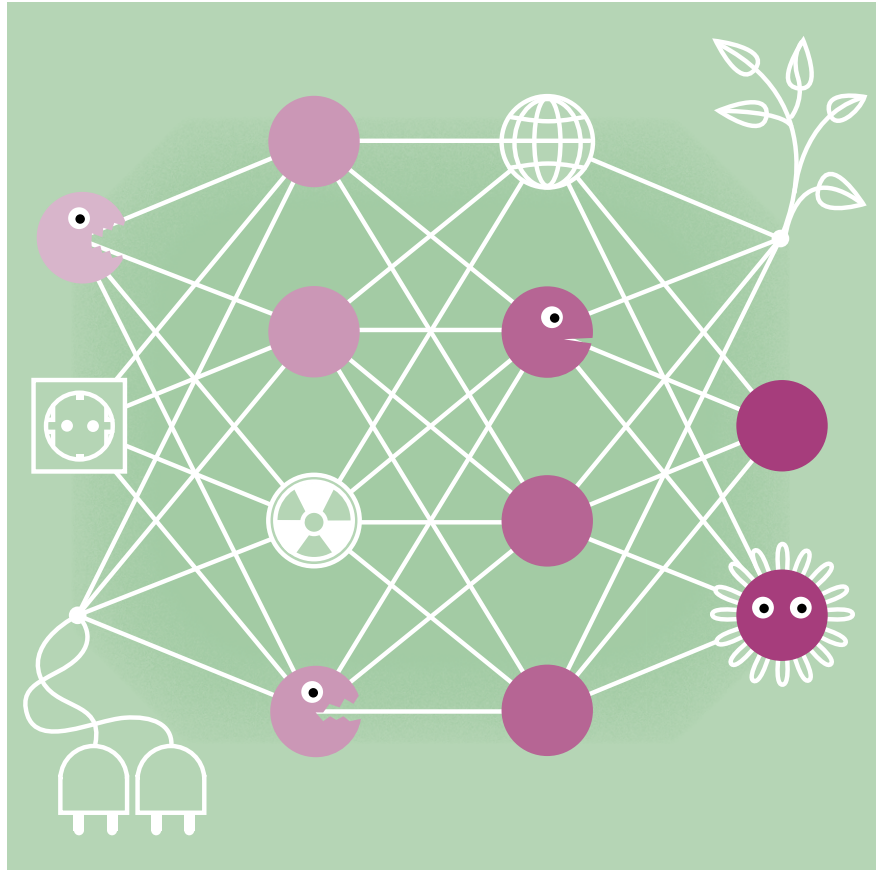
ILLUSTRATION:  
ANTONIA ZEISS

Der dritte Teil ist die Psychologie: Wie genau nutzen Menschen KI? Kann man Menschen dazu bringen, besser zu „prompten“, also der KI bessere Anweisungen zu geben? Das könnte zum Beispiel bedeuten, auf Höflichkeitsfloskeln wie bitte und danke zu verzichten.

**Der letzte Bereich sind** – wie es dem Land des Physiknobelpreisträgers Anton Zeilinger gebührt – Quantencomputer. Statt mit konventionellen Bits arbeitet ein Quantencomputer mit Quantenbits, die mehrere Zustände gleichzeitig einnehmen können. Das heißt, dass die Rechenleistung dadurch exponentiell steigen kann. So viel zur Theorie. Die praktische Anwendung ist weiterhin schwierig.

„Das große Versprechen ist, dass ich so Dinge machen kann, die ich nicht auf klassischen Computern machen kann“, erklärt Brandić. Das könnten zum Beispiel komplexe Klimasimulationen sein. Was wieder zur Frage führt: Wie viel Energie würde ein Quantencomputer in einer solchen Anwendung verbrauchen?

Die Forschungsprojekte sollen im März 2026 starten, im Moment laufen die Ausschreibungen für Doktorandinnen und Doktoranden. Ivona Brandić hofft, dass mit diesem neuen Kolleg eine Generation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern heranwächst, die ihr Leben mit einer immer wichtigeren Frage verbringt: Wie kann IT nachhaltig sein?



FALTER  
WISSENSCHAFT

**Wer beforcht**  
die Natur in Österreich?  
Der Falter berichtet  
hier jede  
Woche darüber

## KI essen Zukunft auf



### A) Vor dem Lesen

- Stellen Sie dar, in welchen Alltagssituationen Sie persönlich bereits mit Anwendungen künstlicher Intelligenz in Berührung gekommen sind. Halten Sie außerdem fest, welche Erwartungen Sie dabei an diese Technologien haben.
- Analysieren Sie, welche Bedeutung das Thema Energieverbrauch für Ihre Generation hat, insbesondere im Zusammenhang mit Klimawandel und Zukunftssicherung.
- Legen Sie begründet dar, welche Chancen und mögliche Probleme Sie mit einem verstärkten Einsatz von KI in Bildung, Wirtschaft oder Gesellschaft verbinden.



### B) Textbearbeitung

- Lesen Sie den Artikel aufmerksam durch.
- Geben Sie die zentralen Aussagen des Textes zum Energieverbrauch künstlicher Intelligenz und zu den Prognosen für die zukünftige Entwicklung wieder.
- Arbeiten Sie heraus, welche Beispiele und Vergleiche im Text verwendet werden, um das Ausmaß des Energieverbrauchs von KI zu veranschaulichen und einzuordnen. Erläutern Sie deren Funktion für die Argumentation.
- Untersuchen Sie, welche Interessen und Zielkonflikte zwischen KI-Unternehmen, Forschung und gesellschaftlicher Verantwortung im Text sichtbar werden.
- Beurteilen Sie, inwieweit der Eindruck vermittelt wird, dass technischer Fortschritt derzeit wichtiger genommen wird als ökologische Nachhaltigkeit, und begründen Sie Ihre Einschätzung mit Textbelegen.



### C) Textproduktion

Verfassen Sie eine **Erörterung** und bearbeiten Sie dabei folgende Arbeitsaufträge:

- Geben Sie die im Artikel vertretene Grundposition zum Verhältnis von künstlicher Intelligenz, Energieverbrauch und Nachhaltigkeit wieder.
- Diskutieren Sie das im Artikel dargestellte Spannungsverhältnis zwischen dem gesellschaftlichen Nutzen von KI und den damit verbundenen ökologischen Kosten.
- Begründen Sie Ihre eigene Position zur Frage, ob der zunehmende Einsatz von KI trotz hoher Energiekosten gerechtfertigt ist.

Schreiben Sie zwischen 405 und 495 Wörter. Markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.



### D) Weiterführende Aufgaben

- Entwickeln Sie ein Szenario, wie der Einsatz von künstlicher Intelligenz in zehn Jahren aussehen könnte, wenn Nachhaltigkeit stärker berücksichtigt wird.
- Nehmen Sie begründet Stellung dazu, welche Verantwortung Nutzerinnen und Nutzer selbst im Umgang mit energieintensiven digitalen Technologien tragen.