



Künstliche Intelligenz in der Volksschule

13.06.2024

Alex Bürgisser

Fachstelle «Schule und Digitalität» der PHTG

Alex Bürgisser – Co.Leiter



Weiterbildungen
für Lehrpersonen



Angebote für
Schulklassen



Schule im
Wandel

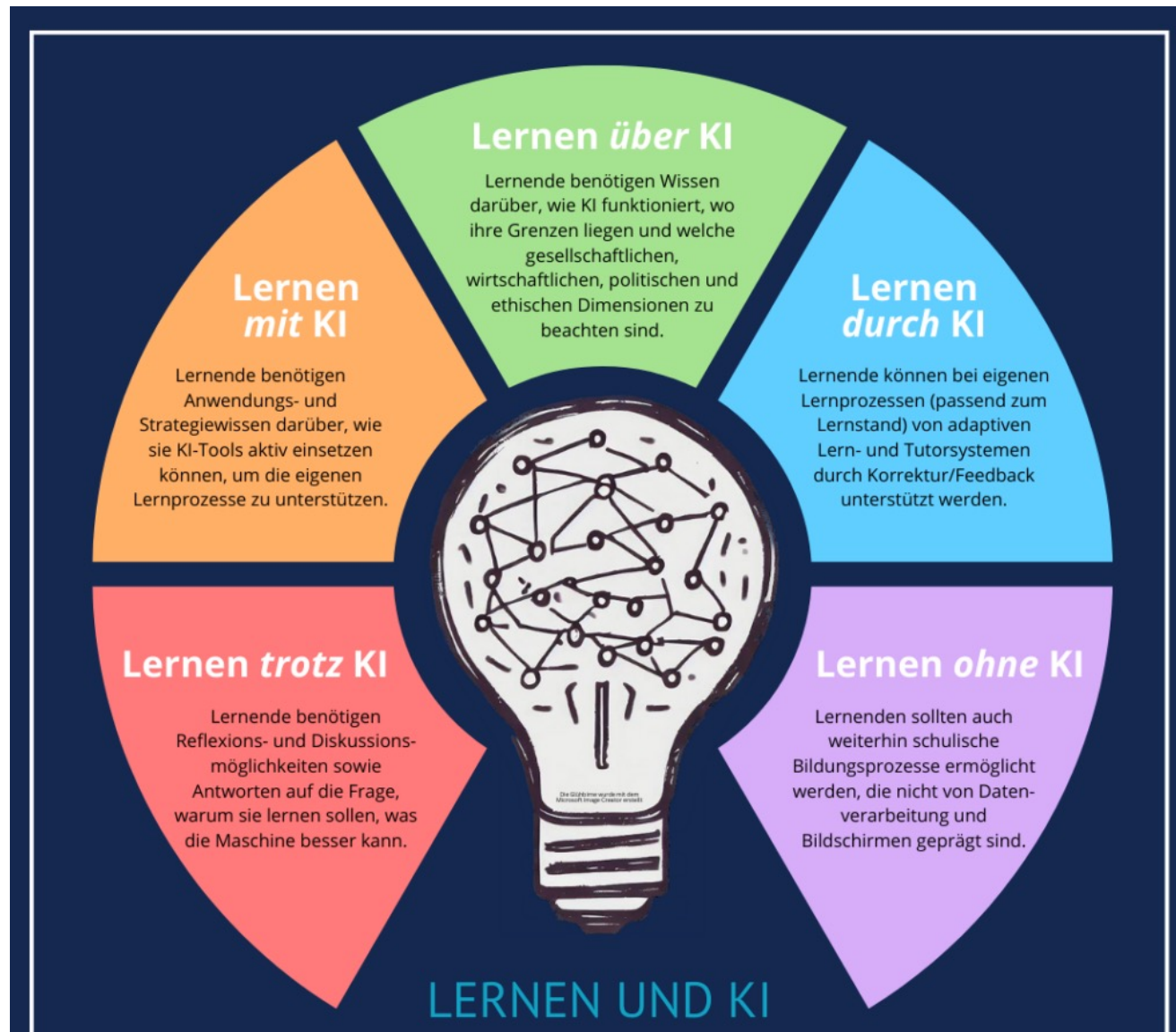


Alles für
PICTS | iScouts

KI in der Volksschule

Lernen und KI

Fünf Dimensionen für den Unterricht



CC-BY-SA Joscha Falck, <https://joschafalck.de/lernen-und-ki/>

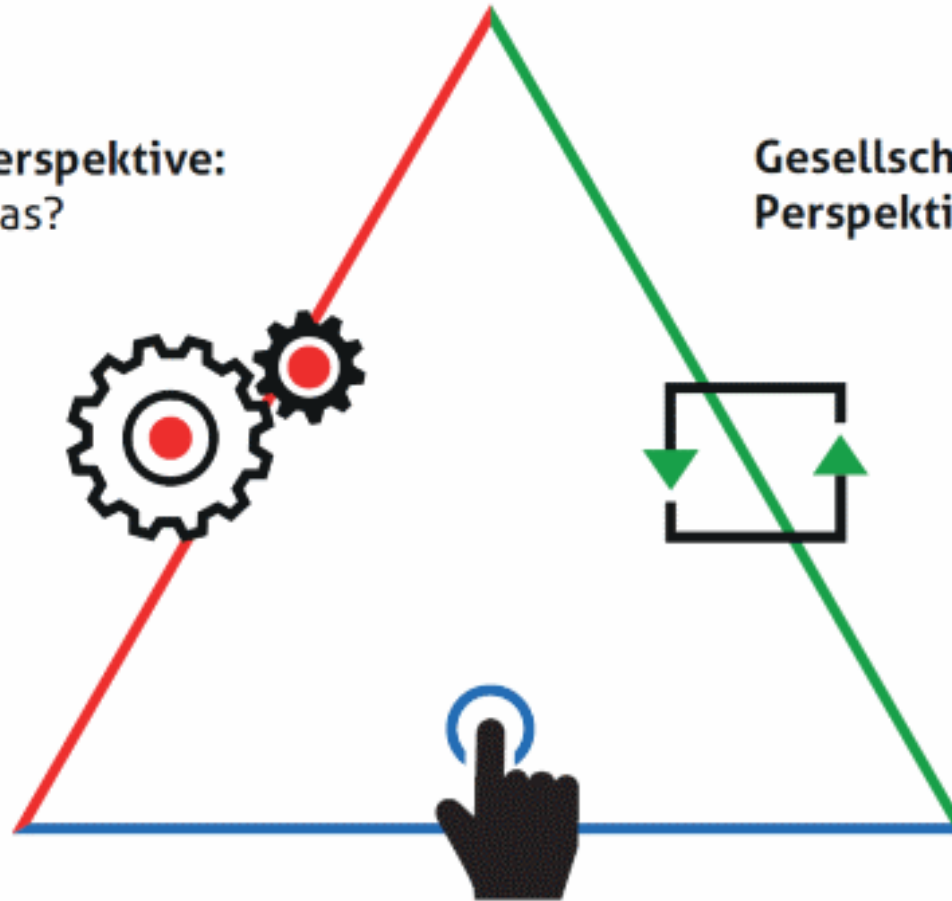


Fachdidaktische Einordnung (Medien und Informatik)

Dagstuhl-Dreieck

Technologische Perspektive:
Wie funktioniert das?

Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive: Wie wirkt das?



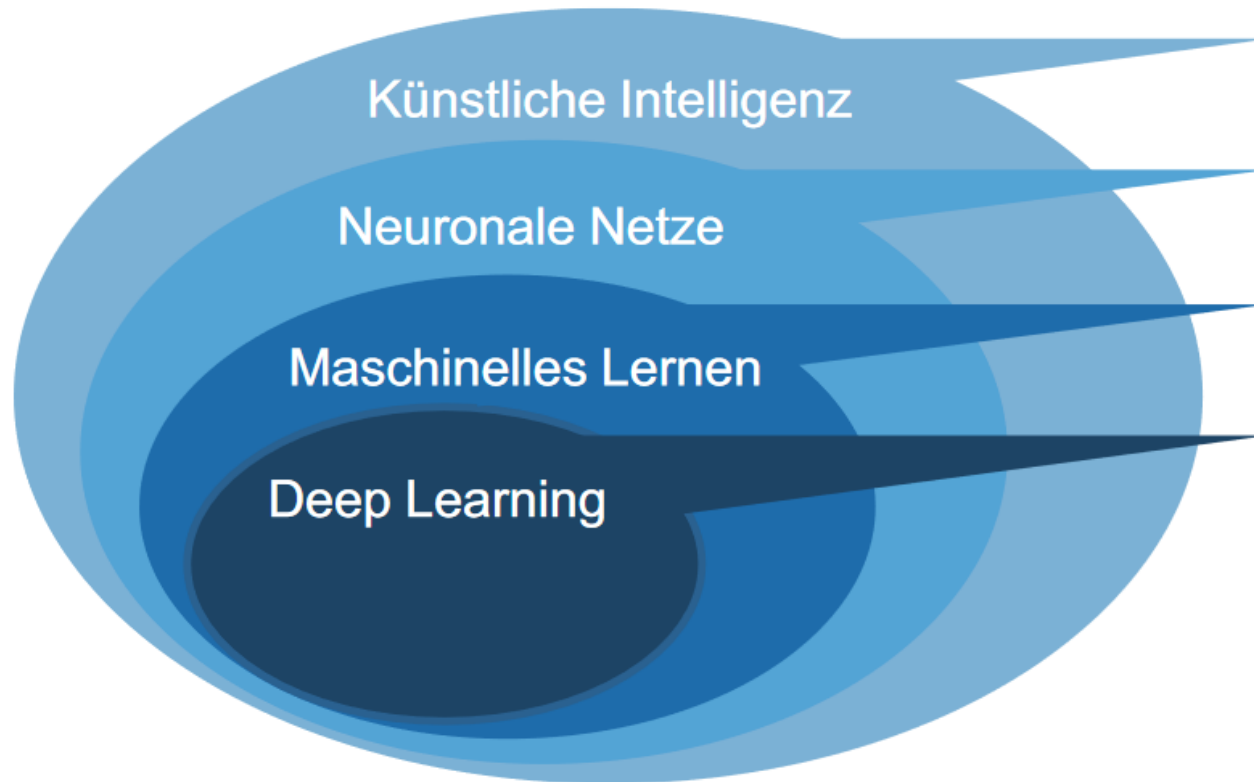
Anwendungsorientierte Perspektive:
Wie nutze ich das?

CC-BY-SA Beat Döbeli Honegger und Renate Salzmann, <https://mia.phsz.ch/Dagstuhl>



Begriffe

Dennoch: Ein Versuch einer Einordnung



Oberbegriff

**Konzepte zur
Modellbildung**

**Künstliche
Generierung von
Wissen aus Erfahrung**

**Spezielle Algorithmen
zur Unterstützung des
maschinellen Lernens**

Kreutzer, R., & Sirrenberg, M. (2019). Künstliche Intelligenz verstehen



Perspektive «Anwendung»

Auftrag: Bild Redewendungen


Praxisauftrag KI: go.fobizz.com

1. Redewendung nehmen und für sich behalten.
2. Bild generieren mit **dalle-3**
3. Passt es so? Sonst weiter experimentieren!
4. Der Nachbarin / dem Nachbarn zeigen.

Gehe zu:
go.fobizz.com

Dein Zugangscode:
elu-qfe

Dein Kürzel:
think-thank-thurgau-004







hard rockhard, |

Create

Manual Mode

Suggested tags

- rhythm and blues
- epic
- pop / rock / metal
- guitar
- arena rock
- rock and roll
- 70s
- hedonistic
- blues
- 1979
- progressive rock
- psychedelic
- acid rock

Lyrics

Custom Write your own lyrics

Instrumental

Auto-generated

Die Veröffentlichung von ChatGPT Ende 2022 machte schlagartig klar: Künstliche Intelligenz wird Schule, Bildung und Berufswelt auf Jahre hinaus verändern und alle Beteiligten herausfordern.

Lyrics Tip

Write lyrics suitable for a 30s clip – about 6 lines for most genres, fewer for slower songs, and more for faster ones.

Advanced Features

Prompt Strength 100% (Low to High)

Lyrics Strength 100% (Low to High)

Seed

Clip Start 25% (Beginning to End) Manual

Generation Quality (Fastest to Ultra) (Faster, Lower Quality to Slower, Higher Quality)

Lernen mit ChatGPT

Sechs Nutzungsweisen zum Start

Auf Basis von Texten oder in Bezug auf Konzepte Prüfungsfragen ableiten lassen, diese selbst beantworten und die Qualität bewerten lassen, z.B. „Stelle mir 10 Fragen zum Konzept, deren korrekte Antwort mein Gesamtverständnis belegen würde. Lege die Anforderungen an einen Studierenden im 1. Semester zu Grunde.“

Sprachliche und stilistische Korrektur eigener Texte, insbesondere in Fremdsprachen. Gut auch in Kombination mit einer Referenz zu gewünschten sprachlichen Standards, z.B. „Schlag Änderungen am Text vor, so dass er den Standards von ‘The Elements of Style’ von Strunk and White entspricht“.

Über-
setzen

Texte zwischen unterschiedlichen Sprachen, aber auch unterschiedlichen Komplexitätsebenen oder sprachlichen Kontexten übersetzen lassen, z.B. „Erkläre die wesentlichen Aspekte Fünftklässlern“.

Prüfen

Das Potential von ChatGPT als Lernwerkzeug ist fast unbegrenzt. Hier sind sechs einfache Nutzungsweisen, um loszulegen und die eigenen Nutzungsszenarien zu klären.

Zusammen-
fassen

Texte zusammenfassen lassen, z.B. „Reduziere den Text auf maximal 10 Thesen“; gut auch im Zusammenspiel mit Tools wie Video-to-Text oder Audio-to-Text.

Korri-
gieren

Ver-
gleichen

Texte oder andere Medienformate einander gegenüberstellen, z.B. „Arbeite die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden Theorien in einer Tabelle heraus“.

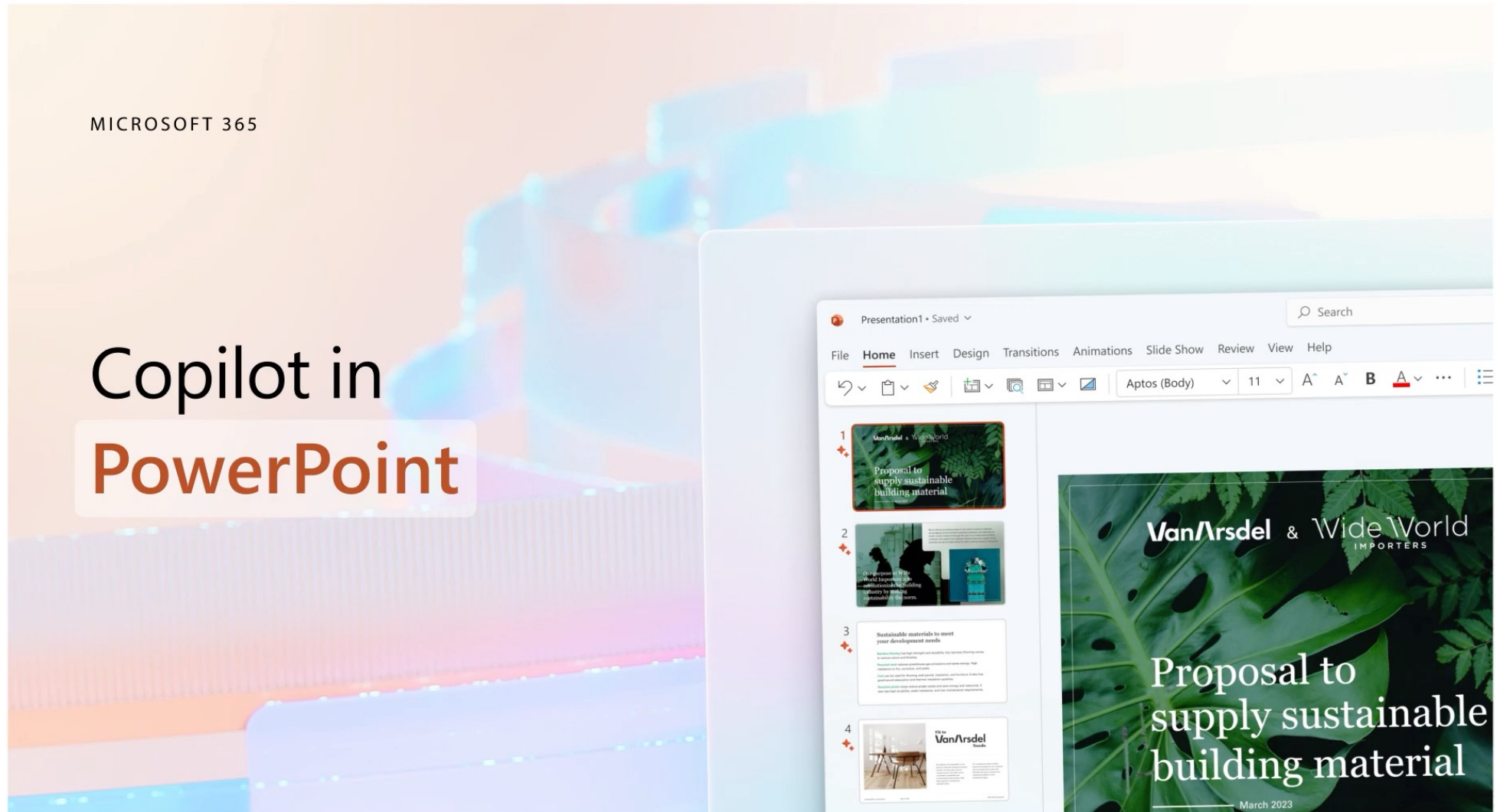
Ver-
bessern

Eigene Argumentationsweisen auf Verständlichkeit und Schlüssigkeit prüfen lassen, z.B. „Wo sind Widersprüche oder Unklarheiten im Text?“

lernhacks

Microsoft Copilot

Powerpoint erstellen lassen



https://www.youtube.com/watch?v=fzoZ_f7ji5Q



Perspektive «Technologie»

Konzeptwissen vs. Produktwissen

Einordnung von ChatGPT



<https://mia.phsz.ch/LLM>



Wie trifft ein Computer selbstständig Entscheidungen?

Das Gute-Äffchen-Böse-Äffchen-Spiel



FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG



Professur für
Didaktik der Informatik



Annabel Lindner
Stefan Seegerer



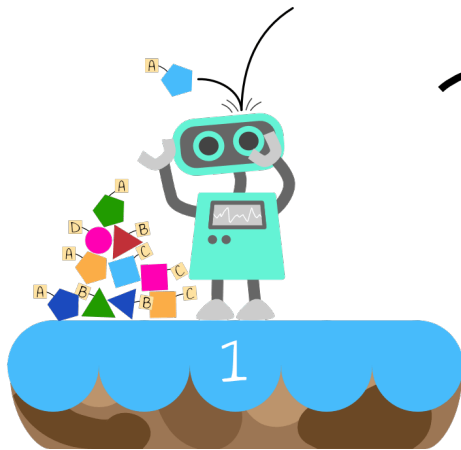
<https://www.aiunplugged.org>



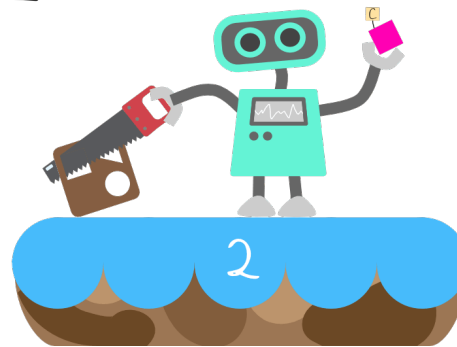
Ausprägungen des Maschinellen Lernens

Supervised Learning (Überwachtes Lernen)

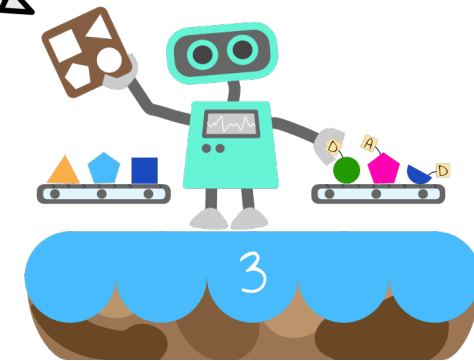
Beschriftete Eingaben erhalten



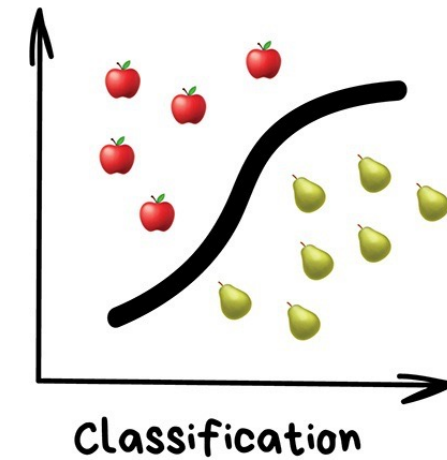
Regeln finden, die bekannte Eingaben richtig beschriften



Neue Eingaben entsprechend der gefundenen Regeln beschriften



Stefan Seegerer
Tilman Michaeli
Sven Jatzlau
CC BY



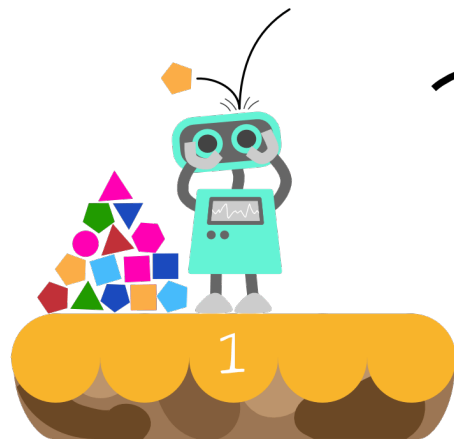
<https://computingeducation.de/proj-ml-uebersicht/>



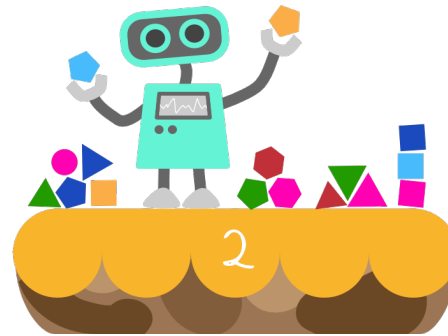
Ausprägungen des Maschinellen Lernens

Unsupervised Learning (Unüberwachtes Lernen)

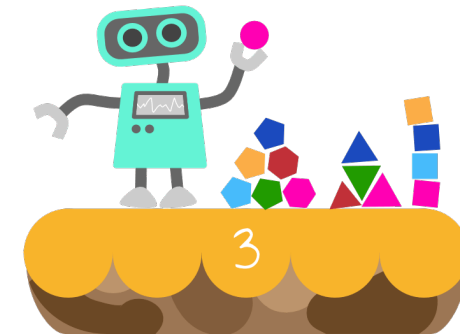
Unbeschriftete Eingaben erhalten



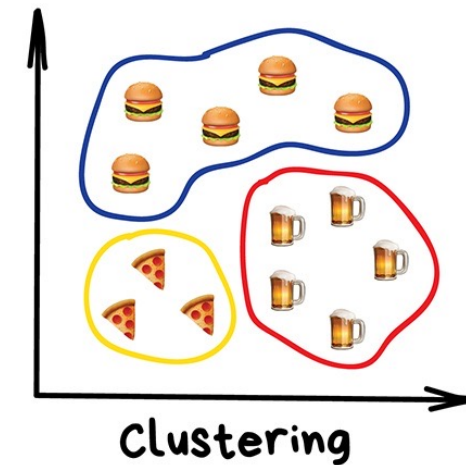
Ähnlichkeiten in den Eingaben erkennen und Muster finden



In der Eingabe Gruppen und Ausreißer identifizieren



Stefan Seegerer
Tilman Michaeli
Sven Jatzlau



<https://computingeducation.de/proj-ml-uebersicht/>



Ausprägungen des Maschinellen Lernens

Welches Verfahren wird wohl angewendet?

RECYCLING

Frauenfelder Recycling-Unternehmen sortiert PET mit künstlicher Intelligenz

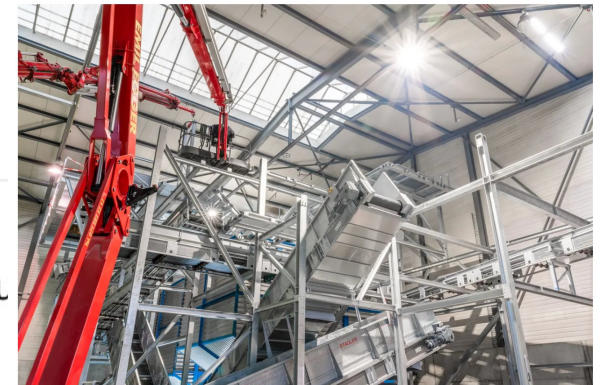
Je genauer PET sortiert wird, desto hochwertiger der daraus gewonnene Kunststoff. Die Frauenfelder Müller Recycling, bereits ein Pionier in der Wiederverwertung von PET, hat in eine neue Anlage investiert. Diese nutzt künstliche Intelligenz, um die Sortiergenauigkeit zu steigern.

KasparENZ

16.11.2023, 17.44 Uhr

Merken

Drucken



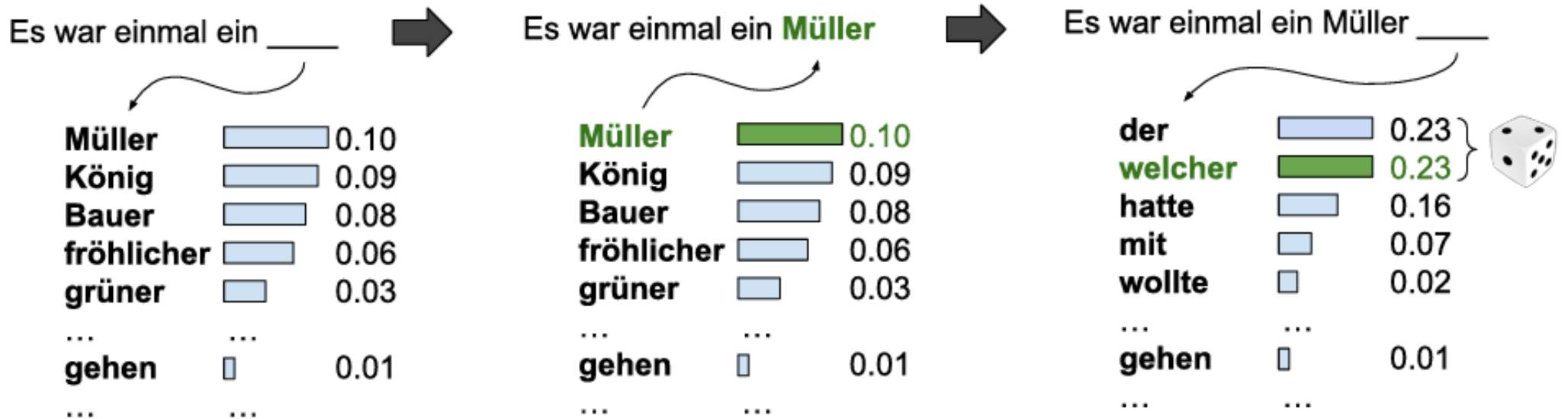
Ein dichtes Geflecht von Förderbändern leitet die PET-Getränkeflaschen zu den Sortierstationen.

Bild: PD



SoekiaGPT

Textgenerator für den Unterricht



SoekiaGPT

Textgenerator für den Unterricht

The screenshot displays the SoekiaGPT interface, which is divided into three main sections: 'Text erzeugen' (Text generation), 'Wortvorschläge' (Word suggestions), and 'N-Gramme' (N-grams).

Text erzeugen: The top bar is blue and contains the text 'Text erzeugen' and a back arrow. The main area is light blue and features the 'Soekia GPT' logo. Below the logo is a text input field with the prompt 'Schreibe mir ein Märchen.' The generated text is displayed in a light blue box: 'Es war einmal ein tapferes und sprach zu ihm das fremde Mädchen ist mir'. Below the text are icons for eye, copy, and delete. At the bottom, there are two options: 'automatisch fortsetzen' (with an Android icon) and 'selbst auswählen' (with a person icon).

Wortvorschläge: The top bar is red and contains the text 'Wortvorschläge' and icons for share, grid, and list. The main area is light red and displays a list of word suggestions. Each suggestion is a phrase with a highlighted word and a label indicating the part of speech (e.g., '5er fremde Mädchen ist mir entwischt', '4er Mädchen ist mir entwischt', '3er ist mir entwischt', '3er ist mir lieber', '2er mir wenn', '2er mir den', '2er mir doch', '2er mir Ade', '2er mir die', '2er mir du', '2er mir lesen', '2er mir nach'). A red vertical bar on the left side of this section is labeled 'swahl anpassen'.

N-Gramme: The top bar is orange and contains the text 'N-Gramme' and icons for minus, plus, and list. The main area is light orange and displays a list of N-grams. The top bar has labels for '1er', '2er', '3er', '4er', and '5er', with '3er' selected. The N-grams are: 'in den Wald', '. Als sie', '. Und als', '. Als es', '. Das Schneiderlein', '. Es war', '. Der Dummling', '. Der Königssohn', '. Da gieng', '. Als er', 'den Wald und', 'der Hand und', 'pik pik pik'. A red vertical bar on the right side of this section is labeled 'ramme erstellen'.

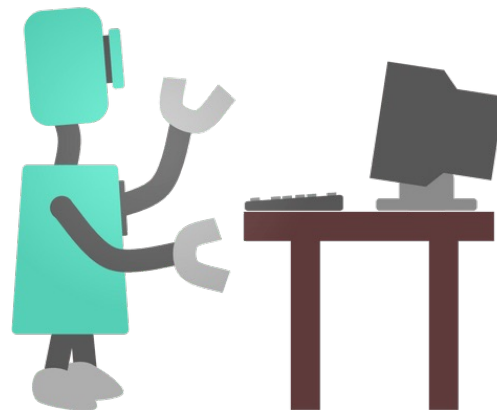
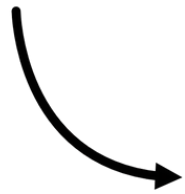


Perspektive «Gesellschaft»

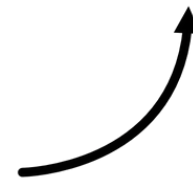
Bias

KI-Ergebnisse sind so gut wie die zugrundeliegenden Daten

Bias in



Bias out



<https://computingeducation.de/proj-ml-uebersicht/>



Künstliche Intelligenz: Klimaretter oder Klimakiller?

Künstliche Intelligenz kann helfen, den Klimawandel zu bekämpfen.
Nur: Die Technologie selbst verschlingt enorm viel Strom und Wasser.
Das führt zu Konflikten, unter anderem mit Bauern, die um ihre
Bewässerung fürchten.



Künstliche Intelligenz ist ein Stromfresser.

Bild: Adobe Stock

<https://www.tagblatt.ch/leben/technologie-kuenstliche-intelligenz-klimaretter-oder-klimakiller-ld.2580285?reduced=true>

Prompt-Engineer: Der neue KI-Tech-Job, der keine Codierungskennntnisse erfordert



Möchten Sie an der Weiterentwicklung von KI-Tools beteiligt sein, sind aber kein Entwickler oder haben IT-Hintergrund? Lesen Sie hier, was ein Prompt Engineer macht und wie Ihre Zukunftschancen in dieser neuen Tech-Disziplin aussehen.

07.07.2023

<https://www.lhh.com/ch/de/blog/prompt-engineer/>

Deep Fakes

Für alle zugänglich und schnell machbar



<https://www.youtube.com/watch?v=vvKXL7-y08U>



Gestaltung und Kunst

Bilderweiterung



<https://www.golem.de/news/generatives-erweitern-ausprobiert-photoshop-spinnt-per-ki-bilder-weiter-2307-176246.html>



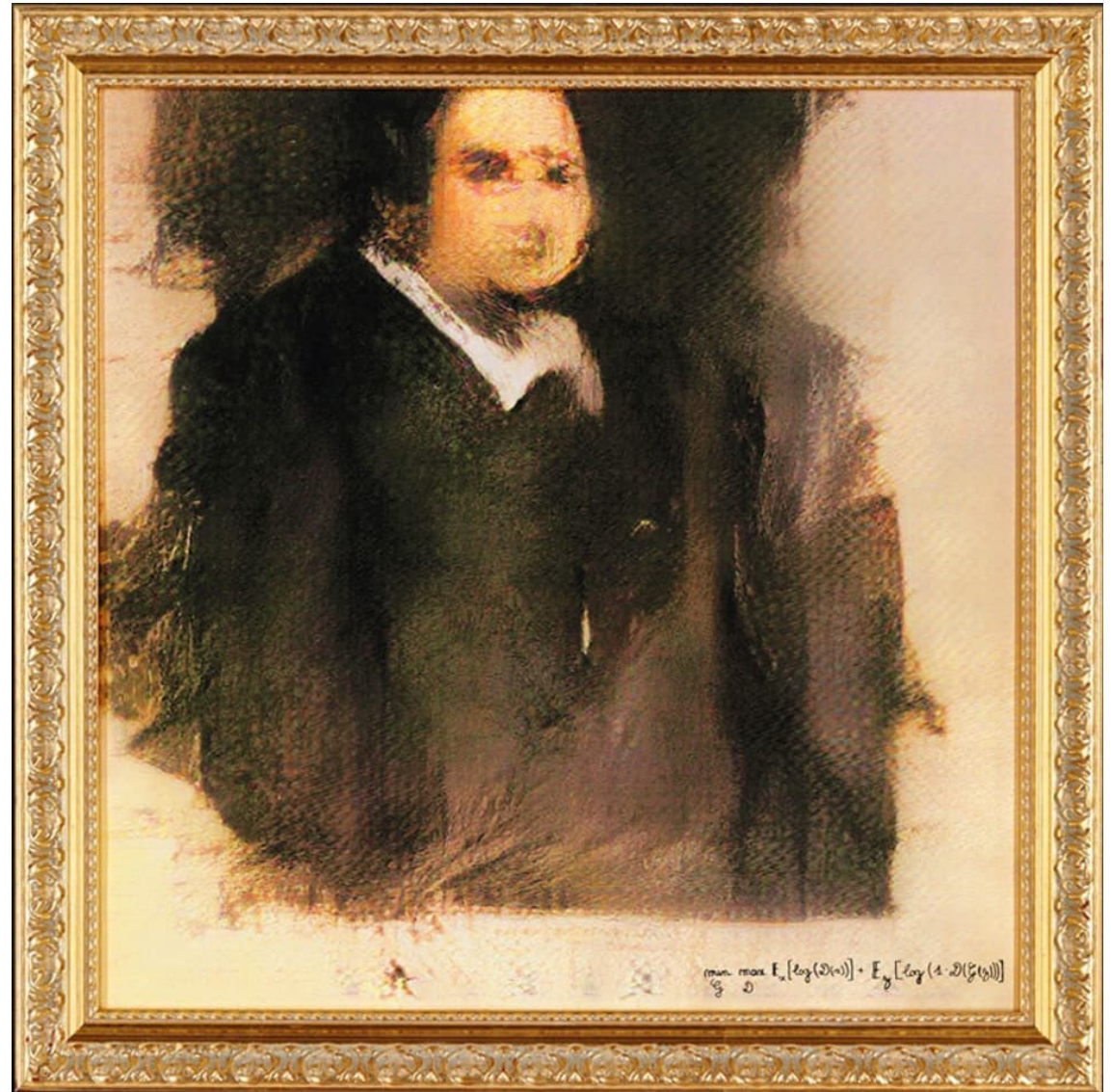
Gestaltung und Kunst

Was ist Kunst überhaupt?

Portrait von Edmond Belamy:

- > Das Auktionshaus Christie's versteigert erstmals Kunst, die eine künstliche Intelligenz erschaffen hat.

→ Was ist eigentlich Kunst?



<https://www.srf.ch/kultur/kunst/kuenstliche-intelligenz-computer-kunst-kommt-erstmal-unter-den-hammer>



KI als Richter:in

Wollen wir das?

- > In Estland wird bereits mit einem Algorithmus experimentiert, der bei Vertragsstreitigkeiten bis zu 7000 Euro Streitwert Urteile fällt. Wird gegen einen Entscheid Berufung eingelegt, entscheidet ein menschlicher Richter.
- > In China (Peking) werden KI-Richter bei Internet-Gerichten eingesetzt und mit einer menschlichen Silhouette dargestellt. Es handelt sich um Fälle, welche im digitalen Raum begangen wurden.

→ Wie ausgereift sind diese Systeme?

<https://podcasts.apple.com/ch/podcast/4-ki-als-richter-das-interview-mit-ioannis-martinis/id1519097418?i=1000480315431>



NEWS

OpenAI in der Kritik

ChatGPT in Kenia: Menschen als Filter für problematische Inhalte

Fr 20.01.2023 - 15:47 Uhr

von **Rodolphe Koller** und Übersetzung: Joël Orizet

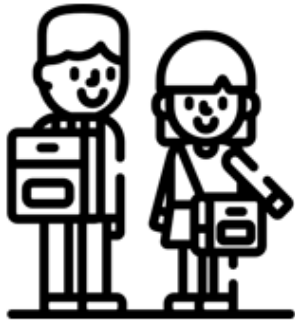
Jetzt ist klar, wie OpenAI seine KI-Modelle wie ChatGPT daran hindert, hochproblematische Inhalte von sich zu geben: Das Unternehmen setzte auf Angestellte in Kenia, die verstörende und illegale Inhalte sichten und kennzeichnen – für weniger als 2 US-Dollar pro Stunde.

<https://www.netzwoche.ch/news/2023-01-20/chatgpt-in-kenia-menschen-als-filter-fuer-problematische-inhalte>

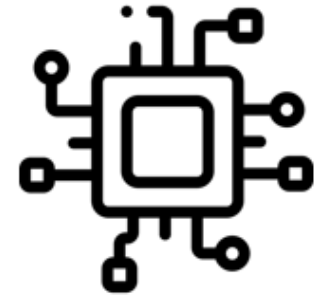


Lernen trotz KI

Was bedeutet «Lernen» genau?



Warum soll ich lernen,
was die Maschine (besser) kann?



- Weil die Maschine nicht immer verfügbar ist.
- Weil es peinlich ist, die Maschine zu benötigen.
- Weil ich es benötige, um die Maschine bedienen zu können.
- Weil ich es benötige, um die Ergebnisse einschätzen zu können.
- Weil ich so Anspruchsvolleres verstehen und gestalten kann.
- Weil ich den Schulabschluss benötige.
- Weil es mir Spass macht.
- Weil ich meinen Geist fit halten will.
- Weil Eltern und Schule das so wollen.
- Weil ich der Maschine nicht vertraue.

<http://blog.doebe.li/Blog/WarumSollIchLernenWasDieMaschineBesserKann>



Fragen und Diskussion

Literatur

Quellenverzeichnis

- > Döbeli, Beat: ChatGPT&Schule. In: <https://mia.phsz.ch/MIA/ChatGPT> (29.11.2023)
- > Döbeli, Beat: Warum soll ich lernen, was die Maschine (besser) kann?. In: <http://blog.doebe.li/Blog/WarumSollIchLernenWasDieMaschineBesserKann> (29.11.2023)
- > Frieling, R. (2023). Ist Text-Ki ein stochastischer Papagei? - Ruprecht Frieling aka Prinz Rupi. *Ruprecht Frieling aka Prinz Rupi*. <https://ruprechtfrieling.de/stochastischer-papagei/>
- > Fulterer, R. & Geiser, E. (2023, 14. November). [Deep Learning & KI: Unterschiede und Funktionen einfach erklärt](#). Neue Zürcher Zeitung.
- > JoschaFalck & JoschaFalck. (2024, 5. Juni). Lernen und künstliche Intelligenz. Joscha Falck. <https://joschafalck.de/lernen-und-ki/>
- > Kreuzer, R. T., & Sirrenberg, M. (2019). Künstliche Intelligenz verstehen: Grundlagen - Use-Cases - unternehmenseigene KI-Journey. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25561-9>
- > Seegerer, S., Lindner, A., & Romeike, R. (2019). AI Unplugged – Wir ziehen Künstlicher Intelligenz den Stecker. <https://www.aiunplugged.org/german.pdf>

