

Wie schlau ist ein Computer?

Künstliche Intelligenz (KI) gibt es schon lange. Sie steckt in Computerprogrammen, wie zum Beispiel in Navigationsgeräten, in Wetterberichten oder Google-Suchanfragen. Erst seit Kurzem kann KI komplexe Aufgaben lösen und soll menschliches Denken imitieren.

Nutze dieses Material mit Schüler:innen der Klasse 3 und 4, um über künstliche Intelligenz nachzudenken und grundlegende Funktionsweisen zu verstehen.

Grundvorstellungen der Informatik, die mit dem Material entwickelt werden:

- Mit KI lösen Computersysteme komplexe Aufgaben selbstständig.
- KI versucht, menschliche Intelligenz zu imitieren.
Sie unterscheidet sich aber stark von menschlicher Intelligenz.
- Damit eine KI Aufgaben intelligent lösen kann, braucht sie viele Daten. Je mehr Daten sie erhält, desto besser wird die KI.

Vorschlag zum Vorgehen

Nutze die folgenden Aufgaben als Einstieg. Die Konzepte der Kinder müssen nicht fachlich richtig sein. Im Austausch und über die folgenden Übungen nähert ihr euch gemeinsam den Fachkonzepten an.

Umfang

- 2 bis 3 Schulstunden

Material

- Arbeitsaufträge für Aufgabe 1 und 2
- Druckvorlage Wortwolke
- Wissenskarte zu künstlicher Intelligenz
- Wissenskarte zu maschinellem Lernen

Aufgabe 1

- Künstliche Intelligenz (KI) wird unter Erwachsenen aktuell heftig diskutiert. Aber was wissen die Kinder darüber?
- Diskutiert mit den Kindern. Haltet eure Gedanken beispielsweise in einer Wortwolke fest.
- Nutze z. B. folgende Fragen in der Diskussion:
 - Habt ihr schon mal von künstlicher Intelligenz oder KI gehört? Was glaubt ihr, ist eine KI? Wo wird sie eingesetzt?
 - Was glaubt ihr, ist Intelligenz?
 - Wie werden Menschen intelligent?
 - Wie wird ein Computer intelligent? Gibt es Unterschiede zum Menschen?
 - Warum glaubt ihr, heißt es „künstliche Intelligenz“?
- Lest abschließend gemeinsam die Wissenskarte zur künstlichen Intelligenz und reflektiert, wo sich Ideen und Gemeinsamkeiten zu dieser Übung wiederfinden.

Fragen zur Reflexion

- Was überrascht euch, wenn ihr auf die Wortwolke schaut?
- Was wollt ihr noch zum Thema wissen?

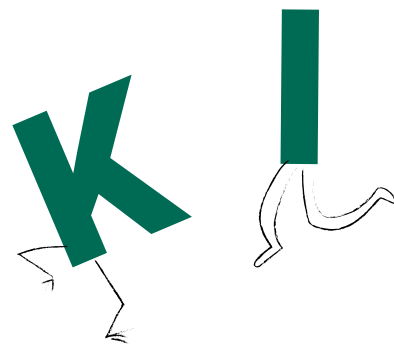
Aufgabe 2

- Wie erstellt eine KI einen Text? Darum geht es in Aufgabe 2.
- Alle Kinder haben einen Zettel und einen Stift. Und jedes Kind schreibt ein beliebiges Wort auf seinen Zettel.
- Der Reihe nach liest jedes Kind sein Wort laut vor. Schreibe die genannten Wörter nacheinander als zusammenhängenden Text auf.
- Lies den Kindern den Text vor und tauscht euch dazu aus, welchen Sinn er ergibt.

Fazit: Große Datenmengen ergeben keinen Sinn, wenn ihr sie beliebig aneinanderreicht.

- Es geht in die nächste Runde: Jedes Kind sagt nacheinander zwei Wörter. Die Wörter sollen sinnvoll zu den vorherigen passen. Beispiel: Sind die ersten beiden Worte „Der Hund“ könnte ein Kind anschließend „kann bellen“ sagen.
- Schreibe wieder mit und lies den Text anschließend vor. Ergibt es diesmal einen Sinn?

Fazit: Es gibt viele Möglichkeiten, einen Satz fortzuführen. Der Inhalt und der Sinn ändern sich, je nachdem welche Wörter als nächstes folgen.



- Lies den Text aus der ersten Runde und dann den Text aus der zweiten Runde laut vor. Welche Unterschiede stellen die Kinder fest?
- Die Kinder lesen die Wissenskarte zu maschinellem Lernen und überlegen, was maschinelles Lernen mit ihrer Übung zu tun hat.

Fragen zur Reflexion

- Warum ergeben die Worte, die ihr vorgelesen habt, keinen Sinn?
- Was könnten wir tun, damit die Worte Sinn ergeben?
- Worauf habt ihr geachtet, als ihr passende Worte sagen solltet?

Hinweise für Lehrer:innen

Ermöglicht viel Zeit für den gemeinsamen Austausch. Die Kinder haben künstliche Intelligenz in unterschiedlichen Kontexten bereits kennen gelernt, aber wissen vielleicht nicht, dass es sich dabei um KI handelt. Nähert euch dem Thema gemeinsam über den Austausch und die Übungen an.

In der Aufgabe 1 gestaltet ihr eine Wortwolke mit den Kindern. Verwendet hierfür gerne die Druckvorlage oder gestaltet ein Plakat. Es sollte groß genug sein, damit ihr es gut sichtbar im Klassenraum aufhängen könnt.

Es macht nichts, wenn Kinder den Begriff der „künstlichen Intelligenz“ noch nicht kennen. Bei der ersten Aufgabe entwickelt ihr ein gemeinsames Verständnis. Die Kinder dürfen frei assoziieren und ihre Ideen einbringen, auch wenn ihre Vorstellungen falsch sind. Nachdem die Kinder die Wissenskarte zu künstlicher Intelligenz durchgelesen haben, gleicht ihr ihre Vorstellungen mit der fachlichen Sicht ab. So entwickeln die Kinder ihre Konzepte weiter.

Für die Aufgabe 2 können die Kinder ihre Hefte oder einzelne Zettel verwenden. Wenn ihr Kinder in der Klasse habt, die gut und schnell schreiben können, könnt ihr die Aufgabe des Mitschreibens auch an ein Kind abgeben. Wenn ihr die Aufgabe des Vorlesens an die Kinder abgeben wollt, ist wichtig, dass alle deutlich schreiben. Alternativ könnt ihr die Texte vorlesen.



Fachlicher Hintergrund

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Forschungs- und Anwendungsgebiet der Informatik. Ziel ist es, Computersysteme so auszustatten, dass sie menschenähnliche Intelligenzleistungen erbringen.

Künstliche Intelligenz (KI) unterscheidet sich von menschlicher Intelligenz. Unter menschlicher Intelligenz verstehen wir die Fähigkeit, (komplexe) Entscheidungen auf Grundlage von Informationen zu treffen. Menschliche Intelligenz beruht auf Fähigkeiten wie Intuition, Kreativität oder Einfühlungsvermögen. Daher können Menschen im Unterschied zu Computern improvisieren, Aufgaben kreativer lösen und Ergebnisse kritisch hinterfragen.

KI wiederum kann viel mehr Daten in einem bestimmten Zeitraum verarbeiten als der Mensch. Daher funktioniert sie schneller und genauer. Die Intelligenz einer KI basiert auf Datenverarbeitung und regelbasierter Programmierung. Sie muss durch den Menschen trainiert werden und lernt nur das, was Menschen ihr vorgeben.

Aktuell ist unklar, ob künstliche Intelligenz die menschliche Intelligenz in Zukunft überholen kann.

Hier findest du mehr zum Thema.

Das Niveau ist für Erwachsene geeignet:



<https://clickworker.de/kunden-blog/menschliche-und-kuenstliche-intelligenz-unterschiede-staerken-und-schwaechen-menschliche-ki>

Maschinelles Lernen ist ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz. Beim maschinellen Lernen wird eine künstliche Intelligenz darauf trainiert, Aufgaben mithilfe großer Datenmengen zu lösen. Das geschieht durch Algorithmen, die lernen, in Daten Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen. Durch immer neue Daten verbessern sich diese Algorithmen automatisch, ohne explizite Programmierung.

Eine kompakte Zusammenfassung zum maschinellen Lernen findest du in dieser Broschüre:



https://bigdata-ai.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/Publikationen/Fraunhofer_Studie_ML_201809.pdf

Dieser Text verwendet Informationen und Textabschnitte von ChatGPT-3.5, die für den thematischen Kontext angepasst wurden.

Künstliche Intelligenz (KI)¹ hat in den letzten Jahren in vielen Bereichen erhebliche Fortschritte gemacht. Einige der Bereiche, in denen KI aktuell angewendet wird, sind:

1. Gesundheitswesen

KI wird in der medizinischen Bildgebung eingesetzt, um Diagnosen aus Röntgenbildern, CT-Scans und MRT-Scans zu unterstützen. Auch personalisierte Medizin und Arzneimittelforschung profitieren von KI-Anwendungen.

2. Natur- und Umweltwissenschaften

KI wird verwendet, um Umweltdaten zu analysieren, Klimamodelle zu erstellen und Umweltauswirkungen vorherzusagen.

3. Bildung

KI wird für personalisiertes Lernen, automatisierte Bewertung von Aufgaben und Bildungsanalysen eingesetzt.

4. Kreativindustrie

KI-gesteuerte Werkzeuge unterstützen Kunstschaffende bei der Musikkomposition, Videoproduktion, Bildbearbeitung und vielem mehr.

Diese Liste ist keineswegs abschließend, da KI-Technologien in immer mehr Bereichen Einzug halten und Innovationen vorantreiben, zum Beispiel auch in folgenden Bereichen: Autonomes Fahren, Finanzwesen, Einzelhandel, Onlinehandel, Natürliche Sprachverarbeitung, Bildverarbeitung, Industrie und Fertigung und Energie.



Weitere Themenpakete aus der Serie **Informatik als Abenteuer** findest du hier:
stkf.site/abenteuer-informatik

