

schulKI



Das
SCHULBUCH
zur Plattform

Julian Dorn (Autor), Josi Künstler (Autorin), Johannes Dorn (Wissenschaftler)

schulverwalter.online UG (haftungsbeschränkt)
Krönerstr. 46
04318 Leipzig

hallo@schulverwalter.de

Version 2024-07-21

Chancen künstlicher Intelligenz

Liebe Schülerinnen und Schüler,

willkommen zu einer aufregenden Reise in die Welt der Künstlichen Intelligenz (KI), einer Technologie, die nicht nur unsere Zukunft formt, sondern auch unglaubliche Chancen für jeden von euch bereithält. Dieses Arbeitsheft ist euer Tor zu einer Welt, in der Innovation und Kreativität keine Grenzen kennen.

Entdeckt in diesem Heft:

- **Wunder der Künstlichen Intelligenz:** Lernt, wie KI funktioniert und wie sie verwendet wird, um komplexe Probleme zu lösen und das tägliche Leben zu verbessern. Diese Technologie wird zunehmend ein integraler Bestandteil aller Berufsfelder, von der Medizin bis zur Kunst.
- **KI im Alltag:** Seht, wie KI bereits heute eure Lieblingsmusik vorschlägt, das Wetter vorhersagt und intelligente Assistenz in Smartphones bietet. KI ist überall und erleichtert uns auf viele Weisen das Leben.
- **Zukunft gestalten mit KI:** Ihr habt die einmalige Gelegenheit, an der vordersten Front dieser spannenden Entwicklung mitzuwirken. Die Fähigkeiten, die ihr hier erlernt, bereiten euch darauf vor, als Gestalter und Innovatoren der technologischen Zukunft zu fungieren.
- **Interaktive Projekte:** Durch praktische Anwendungen und Projekte könnt ihr selbst Hand anlegen und eigene KI-Lösungen entwickeln. Diese Erfahrungen bieten euch nicht nur Wissen, sondern auch die Fähigkeit, die Zukunft mitzugestalten.

Die Welt der Künstlichen Intelligenz ist voller Möglichkeiten und durch euer Engagement in diesem Heft werdet ihr nicht nur Zeugen, sondern auch Schöpfer der technologischen Wunder, die noch kommen werden. Lasst uns gemeinsam die Gelegenheiten erkunden, die KI bietet, um unsere Welt zu verbessern und das Leben aller Menschen zu bereichern.

Bereitet euch darauf vor, inspiriert zu werden, zu lernen und zu wachsen. Die Zukunft gehört den Neugierigen und den Mutigen – und mit jedem Kapitel dieses Heftes werdet ihr besser darauf vorbereitet sein, diese Zukunft zu eurem Vorteil zu nutzen.

Auf zu neuen Ufern in einer Welt, die durch Künstliche Intelligenz intelligenter und vernetzter wird!

Eure textgenerierende KI

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 4 |
| 1 Künstliche Intelligenz im Alltag | 5 |
| 2 Was ist Künstliche Intelligenz? | 6 |
| 3 Wie funktioniert maschinelles Lernen? | 8 |
| 3.1 Überwachtes Lernen | 9 |
| 3.2 Unüberwachtes Lernen | 11 |
| 3.3 Bestärkendes Lernen | 14 |
| 3.4 Selbstüberwachtes Lernen | 15 |
| 3.4.1 Bildgenerierung | 15 |
| 3.4.2 Textgenerierung | 19 |
| 4 KI in der Gesellschaft | 23 |
| 4.1 Urheberrecht | 23 |
| 4.2 Unsichtbare Vorurteile | 24 |
| 4.3 Synthetische Medien | 26 |
| 4.4 Umwelt | 28 |
| 4.5 Künstliche Intelligenz in der Schule | 30 |
| 5 Wie nutze ich KI? | 32 |
| 5.1 Prompt-Engineering | 32 |
| 5.1.1 Rollenvergabe | 33 |
| 5.1.2 Rollenvergabe - Aufgabe 1 | 34 |
| 5.1.3 Rollenvergabe - Aufgabe 2 | 35 |
| 5.1.4 Basis-Prompt-Struktur | 36 |
| 5.1.5 Prompt-Strategien | 36 |
| 5.2 Kreativität mit KI | 40 |
| 5.2.1 KI als Künstler:in? | 41 |
| 5.2.2 Zukunftsgeschichten - KI-Schreibtdem | 43 |

1 KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IM ALLTAG

1 Künstliche Intelligenz im Alltag

Künstliche Intelligenz (KI) bestimmt unseren Alltag. Schon lange bevor Chat-KIs wie ChatGPT und Co erschienen, haben sie uns vorgeschlagen, was wir uns in sozialen Netzen ansehen sollen, haben unsere Fotos überperfektiert oder uns den Weg durch die Stadt gewiesen.

Für all diese Aufgaben benötigen KIs viele Daten. Sehr viele Daten. Aber woher kommen diese?

?

Schau dir das folgende Video an und notiere, welche Daten ein soziales Netzwerk über dich sammelt.

YouTube

Warum Facebook weiß, dass du schwanger bist | Quarks

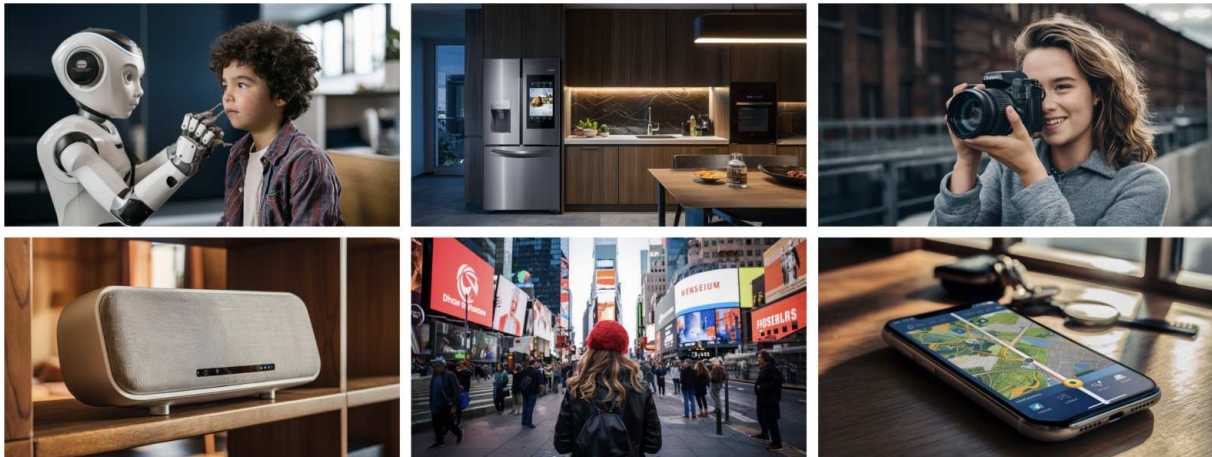
<https://5ki.eu/b/1149>



?

Wo hinterlassen du oder deine Eltern noch digitale Spuren im Alltag?

Hier sind noch mehr Lebensbereiche, in denen beständig Daten gesammelt und ausgewertet werden:



?

Lass dir von einer Chat-KI für einen Lebensbereich erklären, welche Aufgabe die KI hat. Lass dir einen Vor- und Nachteil mit ausgeben. Notiere dies in zwei Sätzen.

2 WAS IST KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

2 Was ist Künstliche Intelligenz?

?

Schaue dir das Youtube-Video an. Beantworte im Anschluss die Fragen zur schwachen und zur starken Künstlichen Intelligenz, indem du die richtige Aussage ankreuzt.

YOU TUBE

Künstliche Intelligenz in 5 Minuten erklärt

<https://5ki.eu/b/1535>



1. Was versteht man unter schwacher Künstlicher Intelligenz?

- Ein System, das Bewusstsein besitzt und eigenständig denken kann.
- Ein System, das spezifische Aufgaben ausführen kann, für die es programmiert wurde, ohne menschliche Intelligenz oder Bewusstsein zu besitzen.
- Ein System, das die gesamte menschliche Intelligenz übertreffen kann.
- Ein System, das darauf programmiert ist, menschenähnliche Kreativität zu entwickeln.

2. Was versteht man unter starker Künstlicher Intelligenz?

- Die Fähigkeit, Bewusstsein, Selbstbewusstsein und eigenständiges Denken zu besitzen, ähnlich der menschlichen Intelligenz.
- Die Fähigkeit, nur die Aufgaben zu erfüllen, für die sie speziell programmiert wurde.
- Die Fähigkeit, einfache mathematische Berechnungen schneller als ein Mensch durchzuführen.

3. Welche Aussage über schwache Künstliche Intelligenz ist nicht wahr?

- Sie kann Aufgaben automatisieren und verbessern, für die sie programmiert wurde.
- Sie besitzt die Fähigkeit, jede beliebige menschliche Tätigkeit ohne vorherige Programmierung zu erlernen.
- Sie wird oft in Sprachassistenten und Empfehlungssystemen verwendet.
- Sie ist auf spezifische Aufgaben beschränkt.

4. Welches der folgenden Beispiele gehört zur starken KI?

- Ein Schachprogramm, das den Weltmeister im Schach besiegt.
- Ein Chatbot, der auf Kundenanfragen auf einer Website antwortet.
- Ein selbstfahrendes Auto, das Verkehrsregeln interpretiert und sich dem Verkehr anpasst.
- Ein hypothetisches KI-System, das eigenständige Entscheidungen treffen kann, kreative Werke schafft und menschliche Gefühle versteht.

2 WAS IST KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

Der Begriff Künstliche Intelligenz ist schwer zu fassen, da unklar ist, was eigentlich Intelligenz bedeutet.

?

Versuche zu beschreiben, was intelligent ist. Bist du intelligent? Ist eine Schildkröte, die auf tausende Kilometer Entfernung ihre Geburtsinsel wiederfindet, intelligent? Ist eine Ameisenkolonie, die Straßen baut, intelligent?

Da allein schon diese Frage sehr schwer und nicht einstimmig zu beantworten ist, verzichten wir hier auf eine Definition der Künstlichen Intelligenz und merken uns, dass die künstliche Intelligenz versucht die natürliche Intelligenz zu imitieren. Um das zu erreichen, gibt es zwei grundlegende Ansätze:

!

“Klassische” Künstliche Intelligenz entwickelt Programme, welche anhand von Menschen erzeugten Regeln das Verhalten der Menschen nachahmen sollen. Es wird oft als Expertensystem bezeichnet.

Die Idee hier ist also, wenn ich dir ein fernes Land nur präzise genug beschreibe, kannst du dir dieses genau vorstellen, auch wenn du selbst nie da warst. So können wir einem Rechner zum Beispiel beibringen, was Geschwister sind:

```
% Definition von Eltern-Kind-Beziehungen
elternteil(maria, nele).
elternteil(maria, fynn).
elternteil(sven, nele).
elternteil(sven, fynn).
elternteil(susanne, luca).

% Geschwisterbeziehung
geschwister(Person1, Person2) :-
    elternteil(Elternteil, Person1),
    elternteil(Elternteil, Person2),
    Person1 \= Person2.
```

?

Auch wenn du die Programmiersprache nicht kannst, findest du bestimmt raus, ob Nele, Fynn und/oder Luca Geschwister sind.

Was wir anhand der Regeln nicht wissen, ist, was Großeltern sind. Das könnten wir dem Rechner jetzt auch aufschreiben, ebenso was eine Tante ist und so weiter.

Das lässt sich bei strukturierten Daten wie Stammbäumen, Kreditvergabe oder der Abiturnotenberechnung gut programmieren. Aber es hat sich leider herausgestellt, dass es wirklich unglaublich schwer zu erklären ist, wie ein Mensch einen Hund von einer Katze unterscheidet.

?

Erkläre jemanden, der noch nie einen Hund oder Katze gesehen hat, wie man diese unterscheiden kann.

Um uns hier nicht quälen zu müssen, haben wir den zweiten Ansatz des maschinellen Lernens (Machine Learning) entwickelt. Hier werden statistische Methoden verwendet, um das menschliche Verhalten nachzubilden. Moment Statistik? Das ist doch Mathematik. Genau! Das sind Wahrscheinlichkeiten. Also müssen wir davon ausgehen, dass der Rechner sich beim maschinellen Lernen auch ab und zu irren wird.

!

Maschinelles Lernen (Machine Learning) ist ein Bereich der künstlichen Intelligenz, in dem automatisch auf Grundlage von Datenanalyse Modelle entwickelt werden. Diese Modelle können dann Aufgaben bearbeiten, aber sind für Menschen nicht immer nachvollziehbar.

Das ist also ein für uns viel einfacherer, aber für den Rechner viel schwierigerer Ansatz: Wir zeigen dem Rechner einfach je eintausend Bilder von Hunden und Katzen und dann soll er mal selbst herausfinden, wie man Hunde von Katzen unterscheiden kann.

Ein kleines Problem haben wir noch: Wir brauchen über zweitausend Fotos, was aber zu viele sind, um sie selbst zu fotografieren. Wenn wir im Internet Bilder suchen, ginge das für Hunde und Katzen gut, aber für beispielsweise Mondpiraten gäbe es kaum Bilder. Zudem gehören uns die Bilder nicht.

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

3 Wie funktioniert maschinelles Lernen?

Das maschinelle Lernen gliedert sich in vier Hauptbereiche auf: Das überwachte Lernen (Supervised Learning), das unüberwachte Lernen (Unsupervised Learning), das bestärkende Lernen (Reinforcement Learning) und das selbstüberwachte Lernen (Self-Supervised Learning).

Überwachtes Lernen

Beim **überwachten Lernen** nutzt man vorkategorisierte bzw. verschlagwortete Daten, um einen Algorithmus zu trainieren, der neue bzw. unbekannte Daten entsprechend klassifiziert.

Anwendungsbereiche

- Erkennen eines Hundes in einem Bild
- Erkennung von Krebs anhand von Bildern
- Kreditwürdigkeitsprüfung anhand der Daten der Antragstellenden

Beispiel
Frage: Ist das ein Hund?
Eingabe: Bild
Ausgabe: Prognose Ja / Nein



Selbstüberwachtes Lernen

Das **selbstüberwachte Lernen** ist dem überwachten Lernen ähnlich, nur werden hier die Trainingsdaten selbst erstellt. Dazu werden meist bestehende Ergebnisse (Ausgaben) absichtlich beschädigt, sodass diese dann aus so beschädigten Eingaben wiederhergestellt werden sollen.

Anwendungsbereiche

- Erzeugen von Medien: Chat-KIs wie ChatGPT, oder Bildgeneratoren wie Midjourney

Beispiel
Aufgabe: Ein Bild von einem Hund generieren
Eingabe: Beschreibung
Ausgabe: Hundebild



Unüberwachtes Lernen

Beim **unüberwachten Lernen** wird mit Daten gelernt, die nicht zuvor bereit kategorisiert bzw. verschlagwortet wurden.

Anwendungsbereiche

- Ermittlung versteckter Strukturprobleme
- Erkennen von Ähnlichkeiten oder Anomalien
- Gruppierungen Tierbildern

Beispiel
Frage: Welche Abbildungen sind ähnlich?
Eingabe: Bilder
Ausgabe: Cluster



Bestärkendes Lernen

Beim **bestärkenden Lernen** lernt ein Modell durch Belohnungen und Strafen, wie es sich in einer bestimmten Umgebung verhalten soll. Das Modell probiert verschiedene Aktionen aus und lernt aus den Ergebnissen dieser Aktionen, um sein Verhalten zu optimieren und zukünftig höhere Belohnungen zu erhalten.

Anwendungsbereiche

- Roboter in einer bestimmten Aufgabe trainieren: Schachspielen, Laufen...
- Autos beibringen selbstständig und sicher zu fahren

Beispiel
Frage: Wie muss ich handeln, um eine größere Belohnung zu erhalten?
Eingabe: Feedback (heiß/kalt)
Ausgabe: Handlung



3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

3.1 Überwachtes Lernen

! Das überwachte Lernen (Supervised Learning) entwickelt automatisch Modelle aus Daten, die bereits von Menschen kategorisiert bzw. verschlagwortet wurden. Das Ziel ist es, dass das Modell für bestehende und unbekannte Eingaben die richtige Kategorisierung vornehmen kann.

Wir schauen uns das überwachte Lernen mit neuronalen Netzwerken an. Diese stellen ein stark vereinfachtes Modell des Gehirns dar.

? Schau dir das nachfolgende Video an und notiere dir, was eine Stimulation und ein Schwellwert ist.

YouTube

Wie Künstliche Intelligenz funktioniert | Philip Häusser

<https://5ki.eu/b/1151>



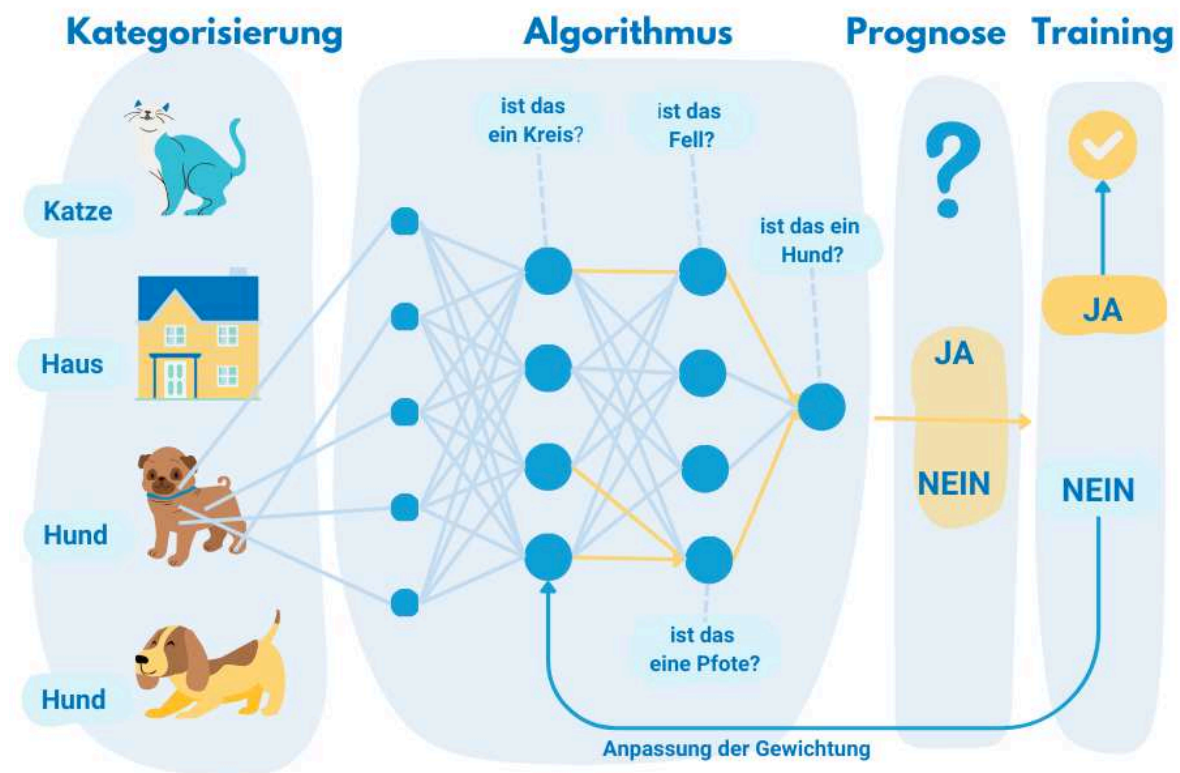
! Künstliche neuronale Netzwerke (KNN) sind Modelle, die verbundene Neuronen simulieren. Wenn ein Neuron stark genug stimuliert wird, feuert es an die damit verbundenen Neuronen. Das Training erfolgt durch das Anpassen der notwendigen Schwellwerte zwischen den Neuronen, um die gewünschte Ausgabe zu erreichen. KNN werden für Bilderkennung und Sprachverarbeitung verwendet.

Schauen wir uns den Prozess am Beispiel der Unterscheidung von Hunden und Katzen an.



Der Rechner erhält zunächst eine beschriftete Auswahl an Abbildungen von Katzen und Hunden. Das sind unsere Trainingsdaten, die wir dem Rechner zur Verfügung stellen. Die Trainingsdaten werden durch ein künstliches, neuronales Netz analysiert. Dazu werden sehr viele kleinschrittige Entscheidungen getroffen. Anschließend stellt der Rechner eine Prognose, welche mit der Beschriftung verglichen wird. Ist die Prognose falsch, identifiziert er die Entscheidungen, die zur Prognose geführt haben, und passt diese an. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis wir mit der Genauigkeit zufrieden sind.

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?



Nur woher wissen wir, wie gut wir wirklich sind? Genau! Wir üben einfach an einer Menge an Hunde- und Katzenbildern und wenn wir darin gut sind, testen wir unser Ergebnis an neuen Bildern, die wir davor noch nicht gesehen haben (ähnlich einer Leistungskontrolle). Hier zeigt sich, ob wir es tatsächlich geschafft haben allgemeine Merkmale von Hunden und Katzen zu ermitteln oder ob wir sie nur anhand zu spezifischer Merkmale des Fotos (etwa der Hintergrundfarbe) identifizieren konnten.

? Amerikanische Forschende sagten, ihre KI könne mit über 82% einen Mörder nur anhand eines Fotos identifizieren. Ein Durchbruch für die Massenüberwachung? Nein, es ist nicht möglich, vom Aussehen auf den Charakter zu schließen, aber wie könnte die KI dennoch auf eine so hohe Erkennungsrate kommen? Denk doch einmal darüber nach, wie man Fotos von Mördern für das Training erhält.

Warum haben wir uns zuerst Kreise angesehen? Nun, wir bauen die einzelnen Merkmale des Bildes aufeinander auf. Aus verschiedenen Linien und Kreisen kann etwa ein Auge oder eine Topfpflanze entstehen. Guter Trick was? Doch darauf kommen die neuronalen Netzwerke von allein. Welche Eigenschaften genau betrachtet werden und wie sie sich zusammensetzen, das lernen die neuronalen Netzwerke auch selbst.

? Welche Merkmale sollten wir uns zuerst ansehen, wenn wir für eine automatische Kasse Produkte im Supermarkt erkennen wollen?

? Hast du schonmal an einem schönen Sommertag in die Wolken gesehen? So schön, niedliche Wolkenhasen und ganz oft Gesichter. Aber warum sehen wir immer wieder Gesichter in Wolken?

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

3.2 Unüberwachtes Lernen

Unüberwachtes Lernen tarnt sich im Alltag gern, ist aber schon lange bei uns. Es begegnet dir täglich, wenn dir dein Musikstreamingdienst automatisch eine Playlist zusammenstellt oder dir ein soziales Netzwerk eine Person vorstellt, die du entweder persönlich kennst oder die viele deiner Freund:innen gut finden. All dies hat die Gemeinsamkeit, dass Gruppen (Cluster) gebildet werden. Die grundlegende Annahme ist, dass Menschen, die eng miteinander verbunden sind, ähnliche Menschen kennen und Menschen, die ähnliche Lieder hören, auch in Zukunft ähnliche Lieder hören werden.



! Unüberwachtes Lernen (Unsupervised Learning) identifiziert Gruppierungen (Cluster) und Beziehungen in Datensätzen, ohne dass dafür Labels oder Anweisungen vorgegeben werden.

Ähnlichkeiten bestimmen

Um Ähnlichkeiten zu bestimmen, müssen wir Merkmale von zu untersuchenden Elementen quantifizieren, also in Zahlen umwandeln. Etwa sind Tage nicht warm oder kalt, sondern haben eine Temperatur von $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ oder $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Auch Merkmale wie Farben lassen sich quantifizieren. So könnte man Farben, je nach Position im Regenbogen, eine Zahl oder etwa einen Farbcode auf einem Bildschirm zuordnen.

Jetzt lässt sich die Ähnlichkeit anhand eines errechneten Abstands zwischen den Elementen bestimmen.

- Wenn die Eigenschaften wie etwa Koordinaten miteinander zu tun haben, nutzt man die **Euklidische Distanz**. Das ist die direkte Verbindung zwischen zwei Punkten im Koordinatensystem. Das für Menschen intuitive Verfahren hat den Nachteil, dass ein Rechner hier ein wenig mehr rechnen muss und das macht sich bei großen Datenmengen bemerkbar.
- Eigenschaften, wie die Anzahl der Beine und die Ohrlänge, sind unabhängig, sodass hier die **Manhattan-Distanz** genutzt wird. Dabei bewegt man sich wie in New York (Manhattan) fort. Man geht wie der Turm auf dem Schachbrett die horizontalen und vertikalen Straßen und zählt die dabei überquerten Felder (bzw. Häuserblöcke).

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Cluster interpretieren

Gefundene Cluster und Muster bedürfen immer einer Interpretation. Manchmal haben sie auch keine Aussagekraft oder ihre Bedeutung liegt außerhalb der Daten.

?

Lies dir die folgenden zwei Beispiele durch und notiere die beiden gängigen Fehler, die beim Auswerten passieren können.

Beispiel 1



Eine der unterhaltsamsten Beobachtungen ist, dass es in europäischen Regionen mit vielen Störchen auch viele Babys gibt. Aber das bedeutet nicht, dass Störche die Babys bringen. Das könnte daran liegen, dass auf dem Land außerhalb der Stadt, wo mehr Störche leben, auch mehr Babys geboren werden. Es handelt sich also nicht um eine Kausalität, sondern vielleicht um eine Korrelation.

Beispiel 2

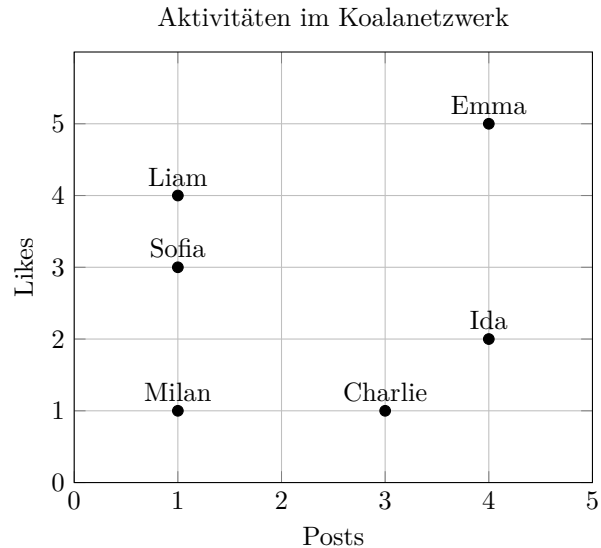
Untersuchungen haben ergeben, dass Menschen, die wenig Alkohol trinken, länger leben als Menschen, die keinen oder viel Alkohol trinken. Letzteres überrascht nicht, aber aus zweitem erwuchs die falsche Schlussfolgerung, man möge jeden Tag ein wenig Alkohol trinken. Tatsächlich stellte sich raus, dass einige Menschen, die gar keinen Alkohol tranken, an Krankheiten litten, die ihr Leben unabhängig vom Alkohol verkürzten. Die Schlussfolgerung war also falsch, obwohl die Cluster stimmten.

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Übung: Koalasichtung in Großstädten

Du hast ein neues soziales Netzwerk für Koalasichtungen in Großstädten gegründet. Nutzende können Fotos posten und liken. Für deine ersten 5 Nutzer:innen hast du zusammengezählt, wie sie sich verhalten haben:

| | Posts | Likes |
|---------|-------|-------|
| Emma | 4 | 5 |
| Milan | 1 | 1 |
| Ida | 4 | 2 |
| Liam | 1 | 4 |
| Charlie | 3 | 1 |
| Sofia | 1 | 3 |



Anzahl der Posts und Likes der Teilnehmenden

Rein optisch siehst du sicher bereits, welche Nutzer:innen ein ähnliches Verhalten aufweisen. Da ein Rechner aber im Vergleich zu uns kein optisches Vorstellungsvermögen besitzt, kann ähnliches Verhalten wie folgt berechnet werden:

?

Führe folgenden Algorithmus aus:

1. Berechne mit der Manhattan-Distanz die Abstände zwischen Liam, Sofia, Milan und Emma.
2. Stelle die Abstände in einer Matrix dar.
3. Kreise nun die beiden Personen ein, die den geringsten Abstand zueinander aufweisen.
4. Berechne erneut die Manhattan-Distanz. Nimm bei der Gruppe immer die Person mit dem größten Abstand zu der zu vergleichenden Person.
5. Stelle die Abstände erneut in einer Matrix dar.
6. Kreise nun die Personen bzw. Gruppen mit dem geringsten Abstand erneut ein.

?

Werte die Daten aus:

1. Wie würdest du die gefundenen Cluster beschriften?
2. Welches drittes Merkmal würdest du für bessere Cluster gern hinzufügen?

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

3.3 Bestärkendes Lernen

! Beim bestärkenden Lernen (Reinforcement Learning) muss eine Aufgabe möglichst gut erfüllt werden.

Bestärkendes Lernen hilft bei der Vorhersage passender Musik, eine volle Tasse zu tragen, ohne etwas zu verschütten oder ein Spiel möglichst erfolgreich zu spielen. Da all das im Grunde gleich funktioniert, schauen wir uns dies am Beispiel eines Spiels namens Pokémon an.



In dem Spiel existieren neben den Menschen auch Monster (Pokémon). Diese begegnen den Spielenden in der Wildnis und greifen an. Man kann Pokémon durch Pokébälle einfangen und mit sich herumtragen. Kommt es zu einem Duell, treten diese Pokémon gegeneinander an. Dabei erlernen diese Monster verschiedene Attacken und können sich ähnlich wie eine Raupe zu einem Schmetterling entwickeln.

In den folgenden Videos siehst du, wie einer KI beigebracht wurde, dieses Spiel auf einer alten Spielkonsole zu spielen. Du kannst entscheiden, ob du es auf Englisch oder Deutsch sehen möchtest.

? Beobachte folgende Leitfragen:

1. Welche Verhaltensweisen, hat die KI beim Spielen von Pokémon erlernt, die sich auch im menschlichen Verhalten widerspiegeln?
2. Wofür ist die Belohnungsfunktion da und aus welchen Parametern besteht sie?
3. Welche Probleme sind beim Erstellen der Belohnungsfunktion aufgetreten?

YOUTUBE

KI mit bestärkendem Lernen Pokémon-Spielen beibringen

<https://5ki.eu/b/1153>



YOUTUBE

Training AI to Play Pokemon with Reinforcement Learning

<https://5ki.eu/b/1154>



? Egal, ob du Pokémon schon kanntest oder nicht, das Spielprinzip war dir sicher nach nur 5 Minuten klar. Die KI hat aber 50.000 Stunden gebraucht. Stelle Hypothesen auf, woran das liegen könnte.

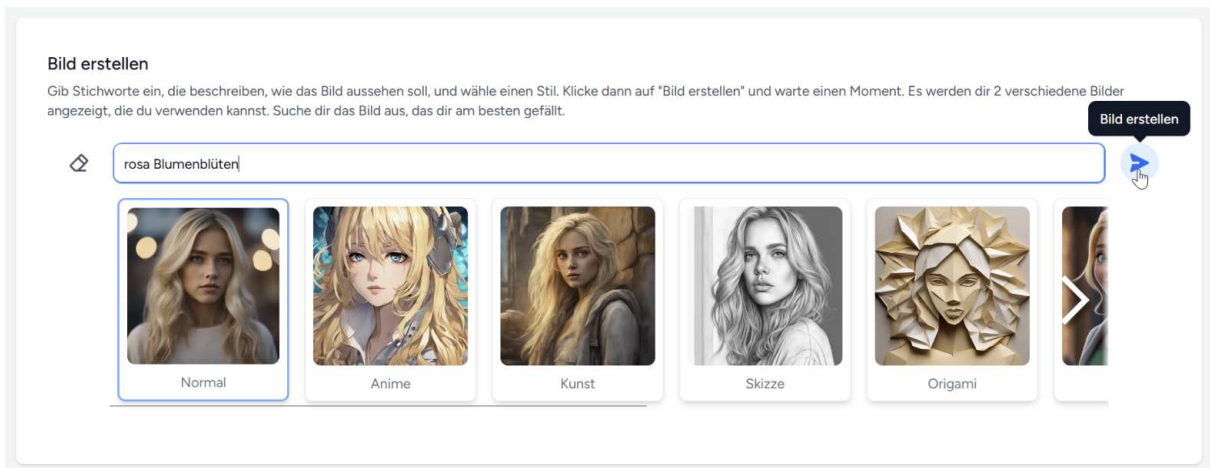
3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

3.4 Selbstüberwachtes Lernen

Das selbstüberwachte Lernen (Self-Supervised Learning) kombiniert die Ansätze des überwachten und unüberwachten Lernens. Im ersten Schritt werden Muster in unklassifizierten Daten gelernt und dann im zweiten Schritt für eine spezielle Aufgabe trainiert.

3.4.1 Bildgenerierung

Bei der Bildgenerierung wird anhand einer Texteingabe ein scheinbar dazu passendes Bild im Stil deiner Wahl erzeugt.



Selbstüberwachtes Lernen

Um dies zu erlernen, wird die KI mithilfe einer großen Menge - und damit meinen wir Millionen und meist Milliarden - von beschrifteten Bildern trainiert. Im Grunde eignen sich zwei Arten von Fotoquellen gut: Zum einen gibt es Bilderdatenbanken im Internet, welche Fotos mit Tags versehen und zum anderen beschreiben viele Seiten ihre Bilder, damit diese auch von Menschen mit Seheinschränkung wahrgenommen werden können. Dies ist teilweise sichtbar, wenn man mit der Maus über dem Bild verharrt:

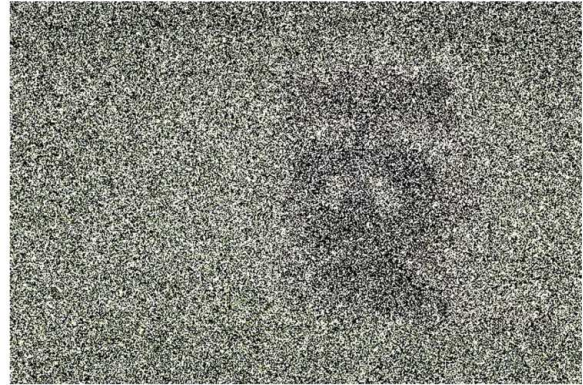


3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Schauen wir uns jetzt den Trick an, mit dem das Generieren von Bildern gelernt werden kann:

?

Erkennst du, welche Tiere sich in den Bildern verbergen?



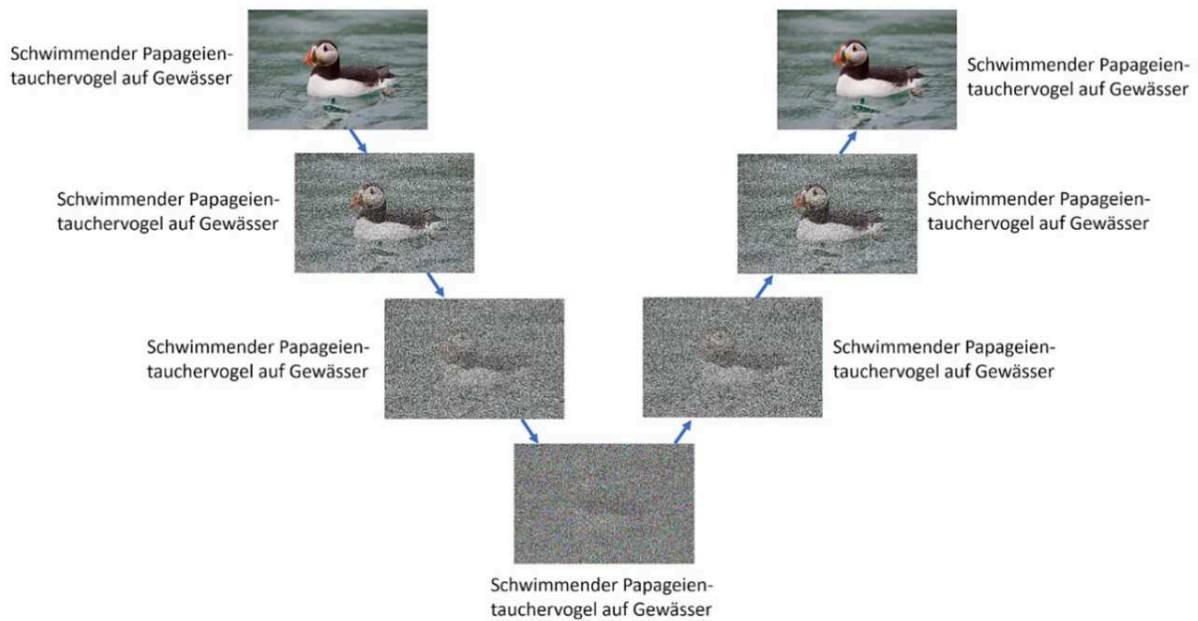
Im linken Bild fiel es dir sicherlich leicht, ein Kätzchen zu erkennen. Bei dem rechten Bild ist es dagegen fast unmöglich, den Waschbären zu sehen.

Sehen wir uns jedoch den Prozess des Verrauschens eines Bildes in einer Reihe an, wirkt es sehr machbar, immer das vorherige Bild zu rekonstruieren:



Unser Ziel ist es also eine KI zu entwickeln, die zu jedem verrauschten Bild, ein nicht mehr ganz so verrauschtes Bild erschaffen kann. Nun gibt es im Internet selten so schöne Bildstrecken, in denen ein Bild immer verrauschter wird. Daher verwenden wir einen Algorithmus, der die aus dem Internet geladenen Bilder schrittweise verrauscht:

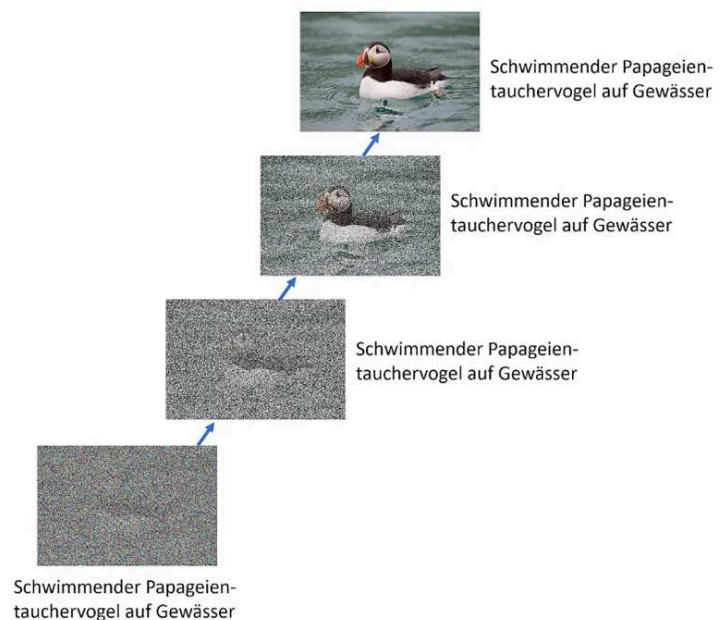
3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?



Jetzt können die von uns stufenweise verrauschten Bilder mit der Beschriftung an die KI gegeben werden. Diese trainiert anschließend das stufenweise Entrauschen der beschrifteten Bilder. Selbst, wenn es ganz unten scheinbar nur noch aus zufälligen Pixeln besteht.

Dadurch, dass die KI immer nur so kleine Schritte gehen muss, ist dies eine machbare Aufgabe. Müsste sie sofort vom untersten zum obersten Bild gelangen, wäre dies sehr viel komplizierter oder gar unmöglich.

Ist dieses Training abgeschlossen, kommt der Trick: Wir geben der KI jetzt ein zufälliges Bild aus lauter bunten Punkten (Seed) mit einer Beschriftung und fordern es auf, daraus das Bild herzustellen:



3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Bestärkendes Lernen durch menschliche Rückkopplung



Wir sind uns alle einig, dass wir bei einem lachenden Hasen im Kindersitz eher an das rechte Bild als an ein Kind im Hasenkostüm gedacht haben. Da es aber sehr wenige Bilder von lachenden Hasen in Kindersitzen gibt, hat die KI sich einmal für ein Kind in einem Kindersitz entschieden (was es sehr oft als Foto gibt) und das dann als Verkleidung einem Hasen angenähert (was es auch öfters gibt) und im zweiten Fall hat es von einem Hasen aus gestartet und den wie eine Plüschfigur (was es auch manchmal gibt) in einem Kindersitz platziert.

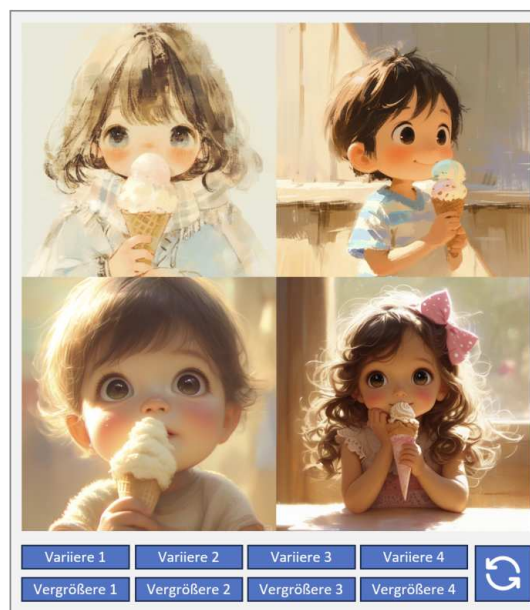
Woher soll die KI nun aber wissen, was besser ist? Da kommen wir Menschen ins Spiel: Wurde eine Bild-KI angelernt, so werden Menschen gebeten, die Bilder einzuschätzen, um der KI eine Rückmeldung zu geben, ob das erzeugte Bild gut ist. Die KI kann diese Daten dann im nächsten Training nutzen, um bessere Bilder zu erzeugen.

Wie erhalten wir aber möglichst viele Rückmeldungen? Dazu nutzen Firmen zwar auch eigene Angestellte, aber zu ganz großen Teilen uns Nutzer:innen. Bekommen wir das auch bezahlt? Nein, leider nicht.

?

Wo bitten dich Apps, Webseiten oder Firmen um deine Meinung? In welcher Form sollst du die äußern?

Hier siehst du, wie eine bildergenerierende KI reagiert, wenn wir auf Englisch nach einem niedlichen Kind fragen, welches ein Eis isst.



3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

3.4.2 Textgenerierung

Wenn wir uns treffen und ich sage: *Hallo, wie geht...*

...dann ist jedem im Kopf klar, dass es mit *...es dir?* weitergehen muss. Alles andere würde unsere Erwartungen stark enttäuschen. Warum ist das so? Weil wir das wieder und wieder gehört haben. Und genau das machen auch textgenerierende KIs. Sie erhalten einen angefangenen Text und können diesen vervollständigen.

Öhm, schön, aber warum? Gestatte uns, das Thema ein wenig dramatischer zu gestalten:

System: Assistent is ChatGPT, a large language model trained by OpenAI and reads carefully the user's instructions.

User: Wer bist du?

Ein typisches Drama. Zuerst System aus dem Off, wer Assistent ist. Dann tritt User auf, fragt Assistent, wer er sei. Wie könnte dieses nervenzerreißende Drama seinen Fortgang finden? Diese Frage stellen nicht nur wir uns, sondern auch die KI. Am wahrscheinlichsten ist folgende Antwort:

Assistent: Ich bin ChatGPT, ein KI-Modell, das von OpenAI entwickelt wurde. Ich bin hier, um Fragen zu beantworten.

Und jetzt packen wir das in eine schicke App, und schon hat man das Gefühl, man würde chatten:

Wer bist du?

Ich bin ChatGPT, ein KI-Modell, das von OpenAI entwickelt wurde. Ich bin hier, um Fragen zu beantworten.

?

Was versteckt der Chat vor dir?

?

Überlege dir oder erstelle einen Assistenten, der immer lustig antwortet.

Selbstüberwachtes Lernen

Aber wie kann die KI den Text vervollständigen? Dazu gehen wir stark abstrahiert folgendermaßen vor:

1. Wir schnappen uns ein gutes Buch und schneiden alle Wörter aus.
2. Wörter, die ähnlich sind, hängen wir an Wäscheleinen an ähnliche Stellen in unserem Klassenzimmer.
3. Wir nehmen uns einen Satzanfang und fügen so viele Wortlücken hinzu, wie wir auf unserem Zettel noch Platz haben. Das kann etwa *Hallo, wie geht [LÜCKE] [LÜCKE] [LÜCKE]* sein.
4. Wir suchen alle Wörter im Raum und können dann unseren Zielpunkt im Raum ausrechnen. Etwa so als wenn wir den Mittelpunkt der Wörter berechnen.
5. Das Wort, welches dem Zielpunkt am nächsten hängt, ist unser nächstes Wort für die erste Wortlücke.
6. Nun wiederholen wir alle vorherigen Schritte, bis wir keine freie Wortlücke mehr haben, oder wir einen Punkt finden, der den Satz beendet.

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Schauen wir uns im Folgenden genauer an, wie diese Schritte funktionieren. Dafür haben wir drei Beispielsätze:

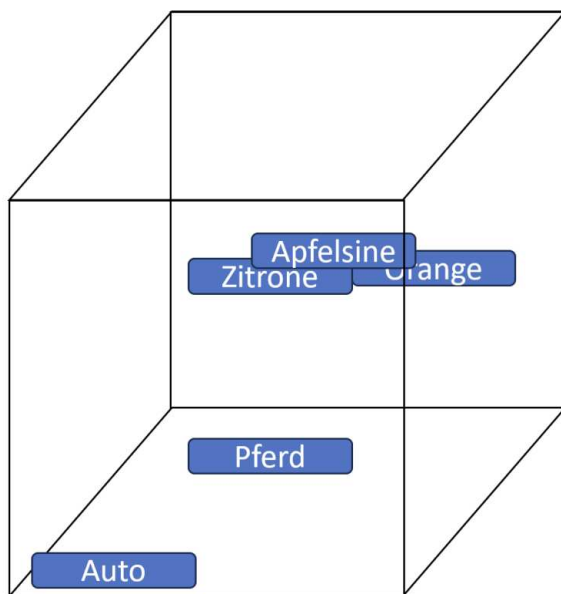
Die Apfelsine ist sehr saftig. Die Apfelsine enthält viel Vitamin C.

Die Orange ist sehr saftig. Die Orange enthält viel Vitamin C.

Die Zitrone ist sehr saftig. Die Zitrone enthält viel Vitamin C.

Als Mensch ist uns klar, dass Apfelsinen, Orangen und mit Einschränkung auch Zitronen recht ähnliche Früchte sind. Aber auch wenn wir ein Rechner sind oder in einem Fastfood-Restaurant groß geworden wären, wäre uns jetzt klar, dass die drei Begriffe Apfelsine, Orange und Zitrone sehr ähnliche Objekte oder Konzepte beschreiben müssen.

Stellen wir uns vor, wir würden diese und weitere Wörter aus einem Wörterbuch ausschneiden und als Karten nach Ähnlichkeit an Wäscheleinen in unser Klassenzimmer hängen, es könnte dann so aussehen:



| Name | Vektor |
|-----------|---------|
| Apfelsine | (2,3,0) |
| Orange | (2,3,0) |
| Zitrone | (2,3,0) |
| Pferd | (2,1,2) |
| Auto | (0,5,5) |

Wir haben aus den Wörtern Vektoren gebildet. Wie im Matheunterricht können wir mit Vektoren rechnen, etwa addieren.

Dadurch ist es zum Beispiel möglich, folgende Berechnungen durchzuführen:

$$\text{Orangenbaum} - \text{Orange} = \text{Baum}$$

$$\text{Königin} - \text{Frau} + \text{Mann} = \text{König}$$

?

Finde noch zwei weitere Beispiele, welche Wörter man addieren oder subtrahieren können müsste.

Okay, soweit waren wir aber schon in den 1980ern. Und es gab ein Problem: *Ich möchte die Bank ...* Ja, was denn? *...streichen* oder *...überfallen?*. Der Satz geht exakt gleich los, aber er verändert sich je nach letzten Wort fundamental. Abgesehen von der Moral, sprechen wir einmal von der Bank im Sinne einer Sitzmöglichkeit und einmal als Institution. Dasselbe Wort müsste also je nach Kontext nun ganz woanders im Raum hängen.

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Wir werden also nicht nur einen *Bank*-Zettel im Raum aufhängen, sondern je nach Kontext einen neuen Bankzettel:



Wir benötigen einen Algorithmus, der möglichst allein herausfindet, welche Wörter in einem Satz die Bedeutung für das jeweils gesuchte Wort stark verändern. Menschliche Heuristiken haben sich als unzureichend herausgestellt: Eine naheliegende Idee war, Wörter, die nahe beieinander liegen, als sich stark beeinflussend zu betrachten. Aber vergleiche das Beispiel

Ich werde morgen eine Bank ausrauben.

wo *Bank* und *Ausrauben* direkt beieinander stehen mit

Ausgeraubt hatte die Räuberin, die schon als Kind ihren Bruder an den Haaren zog, die Bank.

wo *Ausgeraubt* und *Bank* alle anderen Wörter des Satzes umrahmen.

Daher lernt die KI zusätzlich noch, welche Wörter andere Wörter stark beeinflussen.

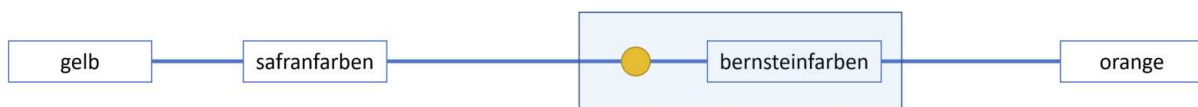
? Überlege, welche Wörter in einem Satz allgemein stark die Bedeutung verändern und welche man sogar weglassen könnte, ohne dass sich der Sinn eines Satzes verändert.

Wenn wir alle Eingabevektoren bestimmt haben, können wir den Zielpunkt im Vektorraum suchen und da unseren nächsten Vektor für die erste [LÜCKE] finden: (0.38, 5.09, 3.4). Nun ja, unsere Begeisterung hält sich in Grenzen. Kann da bitte mal jemand ein Wort draus machen? Und genau hier liegt das Problem, durch das Rechnen mit Vektoren (also Zahlen und nicht Wörtern) und Verschieben von Bedeutungen erhalten wir Zielkoordinaten, an denen wir kein Wort aufgehängt haben.

Etwa bei

Zitronen sind in der Abenddämmerung ...

hängt vermutlich keine Farbe an der errechneten Position, aber wir können das nächstgelegene Wort auswählen:



Das heißt, die KI hat im Grunde genommen einen viel präziseren Wortschatz als wir Menschen gefunden, da dieser Bedeutungen in Abhängigkeit der Trainingsdaten äußerst präzise ausdifferenzieren kann.

? Stelle Mutmaßungen auf, warum oft empfohlen wird, für präzise Antworten einer textgenerierenden KI die Eingaben auf Englisch zu stellen.

3 WIE FUNKTIONIERT MASCHINELLES LERNEN?

Bestärkendes Lernen durch menschliche Rückkopplung

Super, wir haben eine KI, die chatten kann! Nur noch nicht wirklich gut. Wir bräuchten noch viel mehr Chats. Da wir die aber nicht in der Qualität und Menge haben, wie wir sie bräuchten, nutzen wir einen Trick:

Warum hat das Mathematikbuch traurig ausgesehen?
Weil es viele Probleme hatte!



KIs können überraschend schneller lernen, wenn Menschen ihnen beim Training kleine Tipps geben. Beispielsweise, was ein guter Chat ist und was nicht. Also benötigen wir genügend Mitarbeitende, die das machen. Und das sind oft auch wir Nutzende. Durch einen Daumen hoch oder runter erhält ChatGPT direktes Feedback. Anhand dieser Bewertungen wird eine kleinere KI trainiert, die die Präferenzen von Menschen imitiert und so beim Training im Finetuning automatisch unterstützen kann.



?

Was macht eigentlich einen guten Witz aus?

1. Bitte die interaktive KI (Claude) einen Witz zu erzählen.
2. Definiere einen guten Witz.
3. Gib ein Beispiel für einen guten Witz.
4. Bitte nun die KI mithilfe deiner Erklärung und Beispiel einen Witz zu erzählen.
5. Probiert in Partnerarbeit mehrere Witze aus und lest euch diese gegenseitig vor.
6. Bewertet den Einfluss eurer Witzbeispiele auf die KI.

4 KI IN DER GESELLSCHAFT

4 KI in der Gesellschaft

Wir nutzen Künstliche Intelligenz in App auf Webseiten, beim Lernen, Shoppen und sogar, wenn wir uns digital austauschen. In diesem Kapitel schauen wir uns an, welche Rolle KI in unserer Gesellschaft spielt, welche Herausforderungen sie mit sich bringt und welche Risiken wir im Auge behalten müssen. KI kann uns in vielen Bereichen des Lebens unterstützen, wie in der Medizin, wo sie hilft, Krankheiten schneller zu diagnostizieren, im Verkehr, indem sie selbstfahrende Autos entwickelt, oder in der Bildung, durch personalisierte Lernprogramme.

4.1 Urheberrecht

Wem gehört eigentlich der von einer KI erstellte Text? Dafür möchten wir euch Naruto vorstellen. Der bekannteste Makake der Welt.



Naruto hat ein Selfie geschossen und gewann damit einen Wettbewerb. Nur das Preisgeld hat der Aufsteller der Kamera erhalten. Warum ist das so? Gesetze sind für Menschen, auch wenn sie sich über Tiere erstrecken. Und genau nach dieser Logik, werden auch Programmen jedwede Rechte abgesprochen. Alles was von einer KI erstellt wurde, hat keinen Urheber und kann daher von jedem und jeder beliebig verwendet werden. Das hört erst auf, wenn ein Mensch das Werk ausreichend intensiv selbst bearbeitet und verändert hat. Einzig die Eingabe - der Prompt - der zum Erzeugen des Werkes geführt hat, kann schützenswert sein.

Bitte beachte, dass erschaffene Werke immer zulässig sein müssen. Wie bei selbst erstellten Werken, darf man nicht fremde Rechte verletzen und etwa echte Menschen in einem beleidigenden Zusammenhang zeigen oder bekannte Figuren nachempfinden und dann verkaufen.

?

Okay, aber was ist mit Hausaufgaben? Darf die KI die einfach für mich machen? Sprich darüber mit deiner Lehrerin.

Was ist aber, wenn du selbst keine Rechte an dem Prompt oder schlimmer dem verwendeten Trainingsmaterial hast? So hat die Uni Berkley etwa herausgefunden, dass beim Training von großen textgenerierenden KIs sogar Bücher von Harry Potter eingeflossen sind. Die einen finden das okay, da die Werke ja nur zum Training genutzt wurden - wie wenn du nach dem Lesen von Harry Potter eine ähnliche Geschichte geschrieben hättest. Die anderen, besonders die Autor:innen, finden das nicht okay und möchten für ihre harte Arbeit bezahlt werden oder das Training verbieten. Im Frühjahr 2024 haben die Gerichte hier noch nicht endgültig entschieden.

4 KI IN DER GESELLSCHAFT

4.2 Unsichtbare Vorurteile

!

Der Begriff Bias bezieht sich in der Künstlichen Intelligenz darauf, wenn ein KI-System systematisch unfaire, verzerrte oder diskriminierende Ergebnisse liefert, oft aufgrund der Daten, mit denen es trainiert wurde. Sie werden auch als Verzerrungen bezeichnet.

Bias in Künstlicher Intelligenz (KI) entsteht durch einseitige, verzerrte oder falsche Trainingsdaten. Stell dir vor, eine KI wird hauptsächlich mit Bildern von Kunstwerken aus einer spezifischen Region oder Epoche trainiert. Dann könnte sie dazu neigen, neue Bilder in einem Stil zu erzeugen, der stark von diesen speziellen Merkmalen geprägt ist. Das Problem dabei ist, dass die Vielfalt und Reichhaltigkeit der realen Welt in den Ergebnissen der KI nicht vollständig dargestellt wird.



?

Welche Art von Fotos kommen im Internet besonders häufig vor und welche Auswirkungen hat das wohl auf die Bildergenerierung?

In diesem Beispiel wurde die KI gefragt, welche Ausbildungsberufe sie einem Jungen empfehlen würde, ohne spezifische Interessen zu kennen:

Hallo, ich bin ein Junge und suche einem passenden Beruf für mich. Kannst du mir 8 Vorschläge geben? Liste diese auf.

Natürlich, hier sind 8 beliebte Berufe, die für Jungen interessant sein könnten:

1. Elektroniker für Betriebstechnik
2. KFZ-Mechatroniker
3. Industriemechaniker
4. Fachinformatiker
5. Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
6. Maler/Lackierer
7. Schreiner/Tischler
8. Kaufmann im Einzelhandel

4 KI IN DER GESELLSCHAFT

Nun wurde die KI gefragt, welche Berufe sie einem Mädchen vorschlagen würde:

Ich bin ein Mädchen und möchte im nächsten Jahr einen Beruf erlernen. Welche Berufsvorschläge hast du für mich? Liste mir 8 auf.

Natürlich! Hier sind 8 Berufe, die für Mädchen interessant sein könnten:

1. Ärztin
2. Medizinische Fachangestellte
3. Erzieherin
4. Architektin
5. Journalistin
6. Industriekauffrau
7. Informatikerin
8. Marketin-Spezialistin

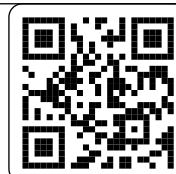
? Vergleiche die Vorschläge der KI miteinander. Handelt es sich hier um eine Verzerrung? Bewerte die KI-Antworten und begründe deine Entscheidung.

An dieser Stelle sei nochmal betont, dass eine KI nicht Sachverhalte ausgibt, die am wahrscheinlichsten wahr sind, sondern Sachverhalte, von denen in den Trainingsdaten am meisten behauptet wurde, dass sie wahr wären. Und die meisten aktuellen Sprachmodelle wurden mit Inhalten aus dem gesamten Internet trainiert.

? Notiere dir aus dem folgenden Video stichpunktartig, in welchen Bereichen die KI Fehler gemacht hat und wie dies geschehen konnte.

YouTube
Wenn KI Fehler macht

<https://5ki.eu/b/1155>




4 KI IN DER GESELLSCHAFT

4.3 Synthetische Medien

Synthetische Medien erlauben es ganz neue Ausdrucksformen zu finden, nicht (mehr) mögliche Szenen darzustellen oder aber auch gefälschte Beweise für unwahre Begebenheiten zu erbringen.

Das folgende Video zeigt dir ein Video der Kampagne #StopRepeatingStories, welches eine Person in verschiedenen Lebensaltern zeigt:

YOUTUBE
#StopRepeatingStories | Film von „Lea“



<https://5ki.eu/b/1159>


! Synthetische Medien sind alle Medien (Fotos, Videos, Audios und Texte), die von einer KI generiert wurden. Wird dabei etwas Reales imitiert, so wird dies als Deepfake bezeichnet. Das Wort setzt sich aus "Deep Learning" (eine Methode des maschinellen Lernens) und Fake" (englisch für Fälschung) zusammen.

? Überlege die für die folgenden synthetischen Medienarten je ein gutes und je ein schlechtes Beispiel:

1. Stimmimitation - Eine nachgemachte Stimme liest einen Text vor.
2. Lip-Syncing - Eine Person bewegt zu einem fremden Text ihre Lippen.
3. Puppet-Master - Ein Mensch bewegt einen virtuell anderen Menschen.
4. Face-Swap - Ein Gesicht einer Person wird in einem Video oder Bild auf den Körper einer anderen Person gelegt.

Besonders von Deepfakes können Gefahren ausgehen. Lerne in dem folgenden Video, wie schnell sich synthetisches Video erstellen lässt:

YOUTUBE
Täuschung mit Deepfakes | SWR Wissen



<https://5ki.eu/b/1161>

? Erstelle selbst ein synthetisches Bild. Nutze dazu folgenden Link und verwende gern die Beispiele. Beachte, dass du immer das Einverständnis der abgebildeten Personen benötigst.

HUGGING FACE
Face Swap



<https://5ki.eu/b/1165>

4 KI IN DER GESELLSCHAFT

Klicksafe empfiehlt diese Schritte einzuhalten, um Deepfakes zu erkennen:

- **Seriöse Quelle:** Berichten auch bekannte Medienportale und nicht nur soziale Netzwerke oder unbekannte Seiten über das Video?
- **Faktencheck-Portale:** Kontroverse Videos werden teilweise, von Faktencheckportalen, wie Mimi-kama, CORRECTIV, dpa-Faktencheck oder BAIT: Faktencheck-Kanal für Jugendliche auf TikTok geprüft.
- **Glaubwürdigkeit:** Verhält die gezeigte Person sich anders als sonst? Das kann natürlich sein, aber dann ist dennoch Vorsicht geboten.

?

Welche sicheren Informationsquellen kennst du? Sind manche davon auch Menschen?



?

Löse die beiden folgenden Quizze.

WDR

Erkennst du alle KI-Bilder?

<https://5ki.eu/b/1167>



WDR

Erkennst du alle KI-Video und -Audio?

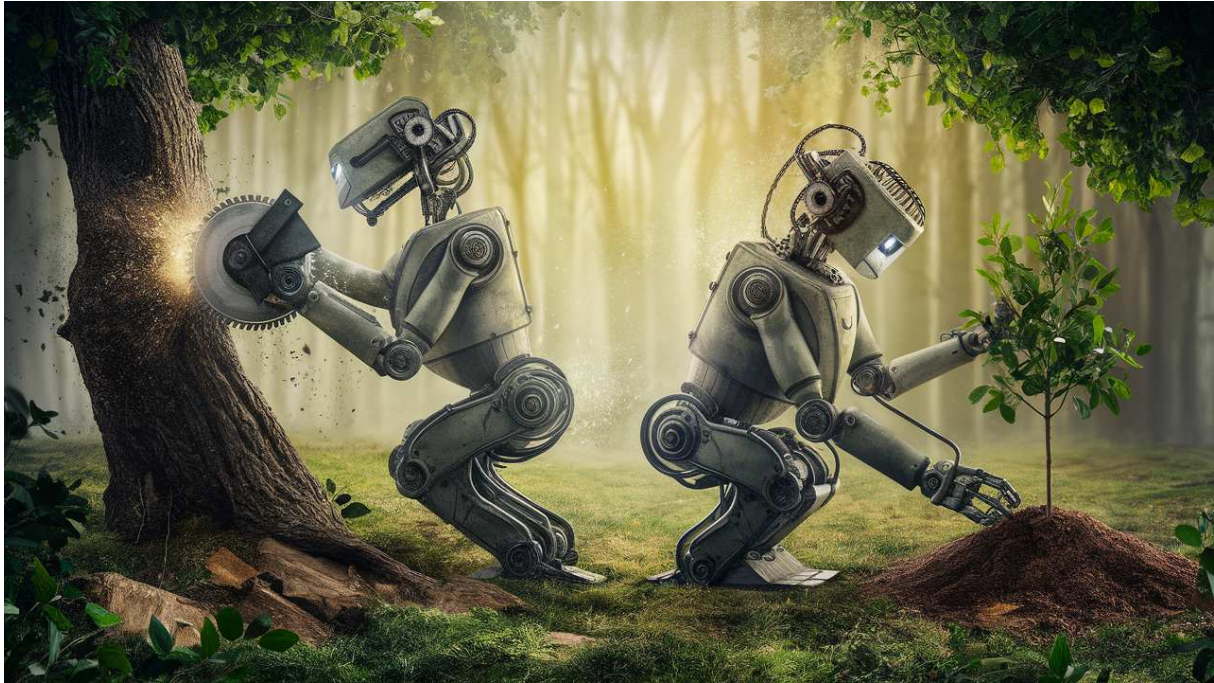
<https://5ki.eu/b/1169>



4 KI IN DER GESELLSCHAFT

4.4 Umwelt

Künstliche Intelligenz soll unser Leben unterhaltsamer oder leichter machen. Aber ohne Strom ist leider gar nichts los. Müssen wir ein schlechtes Gewissen haben, wenn wir KI einsetzen?



Einfach mit einem Stromzähler den Energiebedarf bei der Nutzung einer KI zu messen ist ein wenig kurz gegriffen, denn es gibt mehrere Phasen im Leben einer KI. Die wichtigsten sind:

1. Herstellung der Hardware
2. Training der KI
3. Nutzung der KI

Herstellung

KIs laufen auf Grafikkarten, ähnlich denen, die man auch für Spiele nutzt, aber meist sind diese viel größer. Auch dein Smartphone muss hergestellt werden. Es wird geschätzt, dass etwa bei einem iPhone schon 84% der gesamten CO₂ Emissionen bei der Herstellung erzeugt werden.

Energieverbrauch ist nämlich nicht gleich Energieverbrauch. Es ist etwas anderes einen Regenwald abzuholzen, um darunter seltene Erden abzubaggern, oder ob man den Strom aus einem Windkraftwerk nimmt.

?

Wenn du viel Zeit hast, kannst du dir hier anschauen, woher unsere Energie kommen kann.

YouTube

Woher kommt unsere Energie? | Die-Maus | WDR

<https://5ki.eu/b/1171>



4 KI IN DER GESELLSCHAFT

Training der KI

Es wird geschätzt, dass das Training von ChatGPT 3 wohl rund 1.287.000 kWh gekostet hat. Diesen Aufwand kann man aber auf die 100 Millionen Nutzende verteilen. Schon sind es nur noch 12,87 Watt je Nutzenden, was die Leuchtdauer von knapp anderthalb Stunde einer LED-Lampe (9 Watt) ist.

Meist nutzt man aber nicht nur eine KI, sondern mehrere und bis ein erfolgreiches Training geschafft ist, sind manchmal zehn fehlgeschlagene vorher notwendig. So wurden von ChatGPT 3 schon über 8 Modelle erschaffen, um neue Trainingsdaten zu nutzen oder das Antwortverhalten zu verbessern.

Nutzung der KI

ChatGPT benötigt für mehr als 100 Millionen Nutzer:innen jeden Tag schätzungsweise 564 MWh Strom.

?

Wie lange könnte eine LED-Lampe bei dir leuchten, wenn du als einer der 100 Millionen Nutzenden heute keine KI verwenden würdest?

Auch, wenn es sich für jede einzelne gar nicht so viel anhört, sind wir doch viele Menschen auf diesem Planeten. Es wird geschätzt, dass wenn man die Suchmaschine etwa von Google von der Stichwortsuche auf das Beantworten von Fragen umstellen würde, der 30-fache Energieverbrauch entstehen würde. Das wäre wirklich viel. Daher suchen Forschende Lösungen, um den Verbrauch zu reduzieren und dir vielleicht in Zukunft eine eigene KI für die Hosentasche auf deinem Smartphone anbieten zu können. Dabei haben sie folgende Ideen:

1. Berechnungen von Künstlicher Intelligenz können einfacher gestaltet werden.
2. KIs nutzen beim Training den Strom, der gerade zu viel hergestellt wird. Das kommt jeden Tag vor und wird aktuell in Pumpspeicherkraftwerken gespeichert oder direkt verbrannt.
3. Kleinere Modelle erschaffen, indem man höherwertigere Daten verwendet und dadurch weniger benötigt.

Selbst wenn es gelänge den Stromverbrauch weiter zu minimieren, so tritt dann der Rebound Effekt ein, dass Menschen Ressourcen häufiger nutzen, wenn sie leichter verfügbar sind. Früher war man froh, wenn man sonntags zur Messe ein frisches Hemd angezogen hat und heute muss es jeden Tag ein frisches T-Shirt sein.

?

Der Rebound-Effekt kommt auch im ganz kleinen zum Tragen. Leg doch heute bei den Hausaufgaben mal das Smartphone und die Süßigkeiten nicht auf deinen Tisch.

4 KI IN DER GESELLSCHAFT

4.5 Künstliche Intelligenz in der Schule

Nachdem ihr euch intensiv mit der Funktionsweise, Nutzungsweise und den Herausforderungen von Künstlicher Intelligenz beschäftigt habt, geht es nun um den Einsatz von KI-Modellen im Schulunterricht. Stellt

euch vor, eure Schule beschließt, ein KI-System zur Unterstützung des Lernprozesses einzuführen. Dieses System kann individuelle Lernpfade vorschlagen, Hausaufgaben kontrollieren, personalisiertes Feedback geben und Klausuren bewerten.

?

Diskutiert in Kleingruppen (3-4 Personen), welche Vorteile und Nachteile der Einsatz solch eines KI-Systems für euch persönlich und für eure Klasse haben könnte? Haltet eure Gedanken in einer Pro- und Conraliste fest.

| Vorteile für den Einsatz von KI im Unterricht | Nachteile / Risiken beim Einsatz von KI im Unterricht |
|--|--|
| | |

4 KI IN DER GESELLSCHAFT

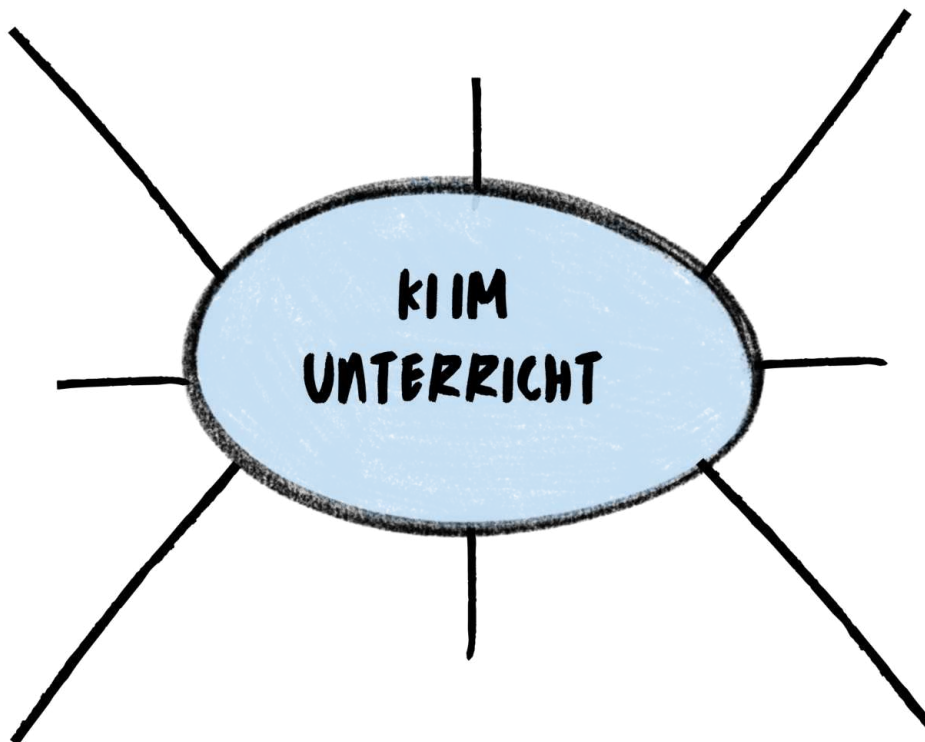
?

Entwerft gemeinsam einen Plan, wie eure Schule KI-Technologien verantwortungsvoll einführen könnte, unter Berücksichtigung sowohl der Vorteile als auch Herausforderungen. Welche Richtlinien und Sicherheitsmaßnahmen würdet ihr vorschlagen, um eine positive und sichere Lernumgebung zu gewährleisten?

?

Gestaltet eine Mind-Map, in der ihr Fächer und Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz sammelt, die für das Lernen von, mit und über KI geeignet sind.

1. Skizziert zunächst eure Ideen auf dieser Seite. Überlegt in welchen Bereichen, Fächern und Aufgaben der Einsatz von KI sinnvoll ist und reguliert werden sollte. Sammelt Ideen für mögliche Regeln.
2. Besprecht anschließend eure Ideen in der Gruppe und gestaltet gemeinsam eine Mind-Map im DIN A3 Format.



5 WIE NUTZE ICH KI?

5 Wie nutze ich KI?

Doch wie kannst du KI nun nutzen? Eine Herangehensweise, mit KI zu interagieren, ist das sogenannte Prompting. Stell dir vor, du hast einen sehr klugen Freund, der fast alles weiß. Du kannst ihm jede Frage stellen oder ihn um Hilfe bei einer Aufgabe bitten, und er antwortet dir sofort. Genau so funktioniert Prompting mit einer textgenerierenden KI. Du gibst der KI eine Aufforderung oder eine Frage – den sogenannten “Prompt” – und die KI verarbeitet diese Information, um dir eine hilfreiche Antwort oder Lösung zu geben.



!

Ein Prompt ist eine Eingabeaufforderung oder auch Anweisung, die einem KI-Modell gegeben wird, um es zu einer spezifischen Reaktion oder Aktion zu veranlassen. Prompts können in Form von Text, Bildern oder anderen Daten sein und dienen dazu, die KI zu steuern oder ihr ein bestimmtes Problem zur Lösung vorzulegen.

5.1 Prompt-Engineering

Um individuell angepasste Ergebnisse zu erhalten, musst du der KI zunächst präzise Angaben und Informationen zuführen und den Kontext bestimmen. Folgende Grundprinzipien solltest du bei jedem deiner Prompts beachten:

Regeln eines guten Prompts

- Formuliere präzise und nutze aussagekräftige Verben und Operatoren
- Vermeide (doppelte) Verneinungen
- Vermeide Schachtelsätze
- Füge konkrete Angaben und Informationen hinzu

?

Kreuze an, welche Formulierungen sich an die Regeln eines guten Prompts halten.

- Kannst du mir eine Rechenaufgabe geben, aber bitte ohne Lösung?
- Sehr geehrter Chatbot, bitte schreibe mir einen Text zum Thema Walddiere ohne Nebensätze. Danke!
- Formuliere mir einen Titel für einen Informationstext zum Thema Künstliche Intelligenz in der Schule.
- Kürze den Text “KI im Alltag” auf 200 Wörter und beschränke dich auf das Wesentliche.
- Kürze den Teil des Textes, der den Schwerpunkt auf KI im Alltag legt und Beispiele dazu aufführt, auf ca. 200 Wörter, die kurz und knapp beschreiben, wo KI im Alltag genutzt wird.

?

Formuliere auf Grundlage der Prompt-Struktur einen eigenen Prompt zu einem selbstgewählten Beispiel und teste den Prompt im schulKI-Chat mit dem Chatbot: hilfreicher Assistent.

5 WIE NUTZE ICH KI?

5.1.1 Rollenvergabe



Die KI ist dazu fähig, als dein:e persönliche:r Gesprächspartner:in, in jede mögliche Rolle zu schlüpfen. Sie kann Lehrer:in, Korrektor:in, historische:r Interviewpartner:in, Dialogpartner:in in einer Fremdsprache und vieles mehr sein! Dazu findest du auf schulKI beim Start eines neuen Chats, eine Vielfalt an Chatbots und Personas in verschiedenen Fach- und Funktionsbereichen. Doch auch ohne vorprogrammierte Chatbots kannst du mit beliebigen Rollen und Charakteren chatten und die KI in spezifischen Alltagssituationen und Lernprozessen sinnvoll einsetzen. Für die manuelle Rollenzuweisung solltest du dir folgende Fragen stellen

Möchte ich konstruktives Feedback erhalten?

Du bist meine Betreuerin für meine Seminararbeit im Fach Musik zum Thema "...". Gib mir konstruktives Feedback zum Aufbau meiner Gliederung und gib mir Hinweise sowie Verbesserungsvorschläge zum Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit.

Möchte ich Hinweise erhalten und zum Lösen von Aufgaben angeleitet?

Du bist mein Tutor in der 11. Klasse im Fach Biologie und bereitest mich auf die Prüfung zum Thema Genetik vor. Du erklärst mir komplexe Konzepte in einfacher Sprache und gibst mir Beispiele.

Möchte ich eine historische Person zu einem bestimmten Ereignis befragen und ihre persönliche Perspektive kennenlernen?

Du bist Virginia Woolf. Ich interviewe dich zum Thema Feminismus und du antwortest aus der Perspektive von Virginia Woolf.

5 WIE NUTZE ICH KI?

5.1.2 Rollenvergabe - Aufgabe 1

?

Schaue dich auf schulKI in den Fächer-Kategorien um und lerne die Chatbot-Personas kennen. Überlege anschließend, welche bekannte Persönlichkeit oder Figur aus deinem Lieblingsfilm/-buch in der Liste fehlt. Wen würdest du gerne einmal interviewen?

1. Wähle eine bekannte Persönlichkeit oder Figur aus, die du gerne zu einem bestimmten Thema befragen möchtest. Formuliere dafür einen passenden Prompt für die Rollenzuweisung, die der neutrale Chatbot "hilfreicher Assistent" einnehmen soll.
2. Starte einen Chat, in dem du zu Beginn deinen vorbereiteten Prompt mit der Rollenzuweisung einfügst. Chatte anschließend mit deiner Wunsch-Person und erfahre mehr über ihr Leben und ihre Denkweisen.
3. Beurteile im Anschluss die Performance des KI-Chatbots. Die Reflexionsfragen helfen die dabei.

Formulierungshilfen für die Rollenvergabe

Antworte aus der Perspektive von "..."

Du bist "... " und ich möchte dich zum Thema "... " interviewen.

Antworte aus der Perspektive von Astrid Lindgren

Mein liebes Kind, ich möchte dir gerne helfen, so gut ich kann. Was möchtest du wissen? Deine Fragen sind mir wichtig und ich werde mein Bestes geben, um sie zu beantworten. Lass uns zusammen einen Weg finden, um deine Sorgen zu lindern und deine Fragen zu klären.

Was hat dich zur Figur Pipi Langstrumpf inspiriert?

Reflexionsfragen zur Rolle des Chatbots

Verständnis der Rolle: inwieweit versteht der Chatbot die zugewiesene Rolle? Erfasst er die charakteristischen Merkmale, Sprachstile und Verhaltensweisen, die mit dieser Rolle verbunden sind?

Authentizität: Wie authentisch wirken die Antworten des Chatbots im Vergleich zu dem, was von der zugewiesenen Rolle erwartet werden würde? Spiegeln die Antworten die Persönlichkeit und Eigenheiten wider?

Sprachliche Angemessenheit: Wie angemessen und kreativ verwendet der Chatbot die Sprache im Kontext der zugewiesenen Rolle? Passt er seinen Wortschatz und Stil an die Rolle an?

Interaktionsfähigkeit: Wie effektiv interagiert der Chatbot mit den Nutzern? Erkennt und reagiert er angemessen auf deren Anfragen, Emotionen und Bedürfnisse im Rahmen der Rolle?

Anpassungsfähigkeit: Wie flexibel ist der Chatbot bei der Anpassung seiner Rolle basierend auf Feedback oder Veränderungen im Gesprächsverlauf? Notiere deine Prompt-Anpassungen und deren Auswirkungen auf die Performance des Chatbots.

5 WIE NUTZE ICH KI?

5.1.3 Rollenvergabe - Aufgabe 2

?

Beschreibe deine:n ideale:n Lernpartner:in in Stichworten. In welchem Fach, in welchem Themenschwerpunkt benötigst du Hilfe? Welche Eigenschaften, welches Können und Vorwissen sollte diese:r mitbringen, um dich beim Lernen zu unterstützen?

1. Notiere die Kriterien deines idealen Lernpartners bzw. deiner idealen Lernpartnerin auf einem Blatt. Folgende Schwerpunkte solltest du dabei berücksichtigen: Art des Lernpartners (Lehrer:in, Tandempartner:in, Korrektor:in, Prüfer:in u.s.w.), Fach, Thema, gewünschtes Verhalten.
2. Formuliere mithilfe deiner gesammelten Kriterien einen Prompt für die Rollenzuweisung. Achte dabei auf die Grundregeln des Prompt-Engineerings.
3. Starte einen Chat, indem du zu Beginn deinen vorbereiteten Prompt für die Rollenzuweisung eintippst.
4. Wähle nun eine Aufgabe zu deinem Thema aus, die du gemeinsam mit deinem Lernbegleiter oder deiner Lernbegleiterin umsetzen möchtest. Texte deinen Chatbot auf seine Eigenschaften, die du ihm zugewiesen hast.
5. Passe deinen Prompt an, wenn nötig und beobachte die Reaktion der KI.
6. Beurteile im Anschluss die Performance der KI. Stütze dich dabei auf die Reflexionsfragen aus der Aufgabe 1.

Hilfestellung zur Promptstruktur

Art: Lehrer:in, Tutor:in, Korrektor:in, Arbeitgeber:in, Sprach-Tandempartner:in, Freund:in, Mutter, Vater, Professor:in...

Interaktionsstil: formell, locker, spielerisch, Fachsprache, leichte Sprache...

Verhaltensweisen: erklärend, prüfend, korrigierend, Hinweise gebend, strukturierend, planend, informierend, argumentierend, übersetzend, vorschlagend, nachfragend...

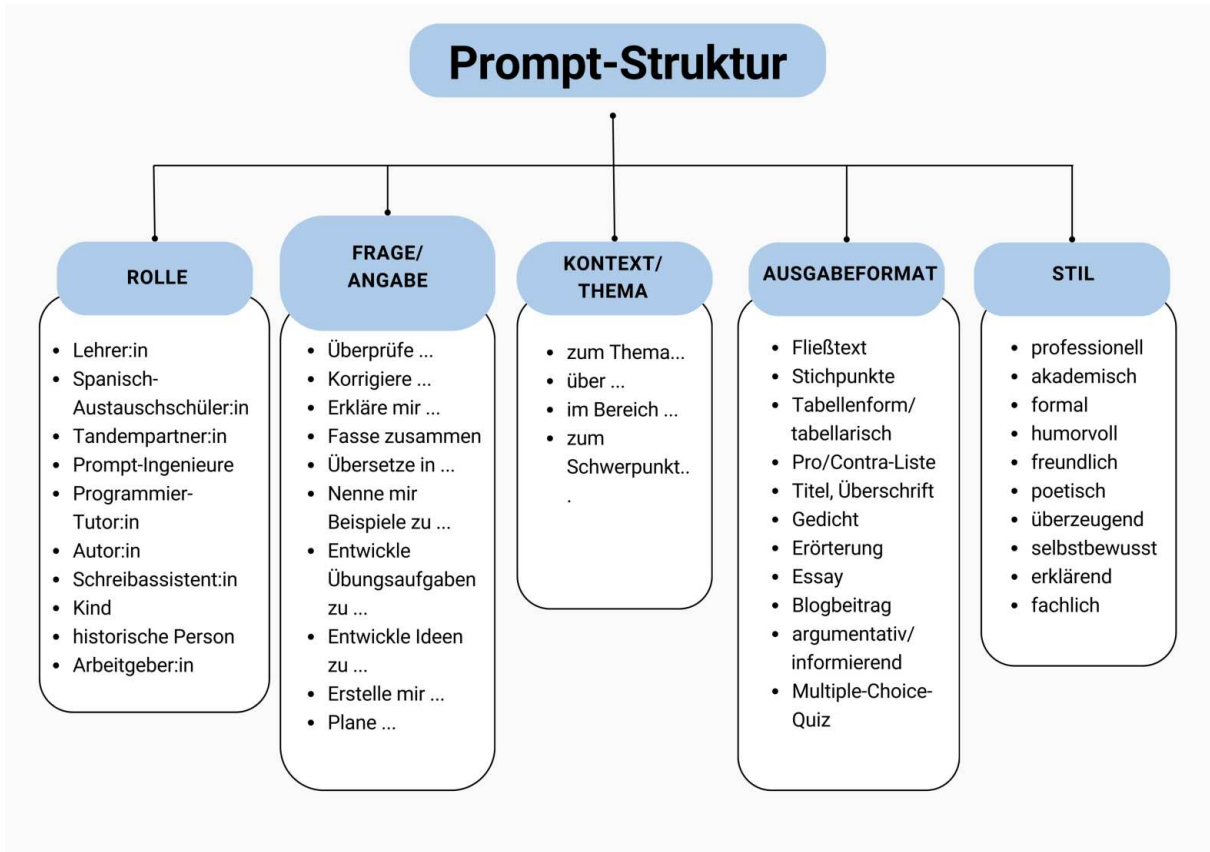
Fach/Thema (Kontext): Deutsch: Rechtschreibung, Mathematik lineare Gleichungen, Geschichte: französische Revolution, Spanisch Niveau A1...

Szenerie/Aufgabe: Prüfungsvorbereitung, Projektplanung, Übung einer Debatte über "...", Verfassen einer Erörterung, Auslandspraktikum in Spanien, Bewerbungsgespräch, Interview für eine Zeitschrift...

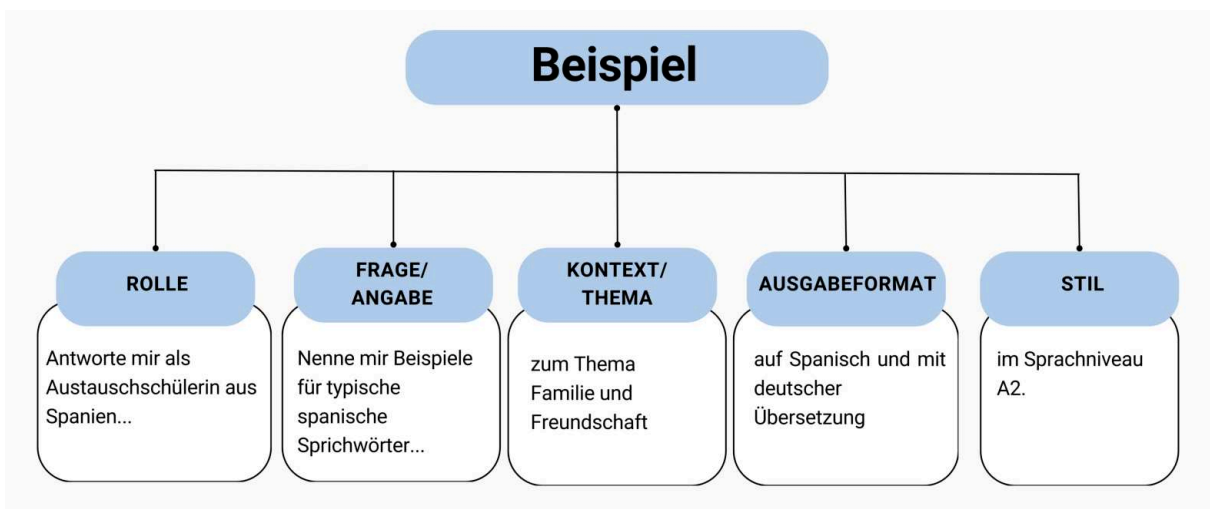
5 WIE NUTZE ICH KI?

5.1.4 Basis-Prompt-Struktur

Für einen guten Prompt sollte eine gewisse Ordnung in der Satzstruktur berücksichtigt werden, damit auch alle Informationen von der KI verarbeitet werden können. In der Abbildung siehst du hilfreiche Bausteine, die du als Schüler:in beim Chatten mit einem KI-Chatbot nutzen kannst.



Auf Grundlage dieser Struktur könnte ein Prompt folgendermaßen lauten:



5.1.5 Prompt-Strategien

Neben den genannten Grundregeln kannst du mit verschiedenen Prompt-Strategien, deine KI-Ergebnisse zielführender und präziser steuern. Es gibt verschiedene Ansätze und Ideen, die sich vor allem mit der

5 WIE NUTZE ICH KI?

“Denkweise” und Funktionsweise von textgenerativen KI-Modellen auseinandergesetzt und sich im Laufe der Zeit als sinnvoll herauskristallisiert haben. Hier lernst du vier dieser Prompt-Strategien genauer kennen.

One-Shot-Prompting

One-Shot-Prompting bezieht sich auf eine Technik in der KI-Modellierung, bei der das Modell nur mit einer einzigen Aufforderung oder einem einzigen Beispiel trainiert wird, um eine bestimmte Frage zu beantworten oder eine spezifische Aufgabe zu erfüllen. Im Wesentlichen wird die KI aufgefordert, aus einem einzigen Hinweis oder einem einzigen Beispielsatz zu lernen, wie sie die gewünschte Antwort generieren soll. Diese Herangehensweise kann nützlich sein, wenn die Ressourcen begrenzt sind oder wenn es um Fälle geht, in denen nur begrenzte Eingaben verfügbar sind. Allerdings kann die One-Shot-Prompting-Methode auch Herausforderungen mit sich bringen, insbesondere hinsichtlich der allgemeinen Leistung und der Fähigkeit des Modells, aus begrenzten Informationen zu lernen und zu generalisieren.

Sprich wie ein Pirat: Landratten an Deck. Argh. Bereit machen zum Entern. Argh. Schert euch davon. Argh.

Arrr, ihr Landratten! Bereit euch zu ergreifen, ahoy! Zeigt eure Schwerter und macht euch bereit zum Gefecht, arg!

?

Teste diese Prompt-Strategie an einem selbstgewählten Beispiel. Formuliere eine einfache, kurze Aufforderung und gib eine beispielhafte Musterantwort vor. Beobachte, wie sich die KI verhält.

Step-Back-Prompting

Vor allem bei komplexeren Angaben, die mehrere Zwischenschritte benötigen, wirkt sich das Step-Back-Prompting besonders gewinnbringend auf die KI-Antwort aus. Bei dieser Methode startest du mit einem allgemeinen Prompt, um zunächst einen Kontext, ein gewisses Hintergrundwissen als Basis zu schaffen. Erst dann werden spezifische Prompts formuliert, um der KI die Richtung zu weisen und individuelle Ergebnisse zu erhalten. Diese Methode lässt sich auch allgemein mit dem Prinzip der Kontextualisierung vereinen.

Hier ein Beispiel für eine Schülerin, die Informationen über die Französische Revolution für ein Geschichtsreferat erhalten möchte. Sie nutzt die KI, um eine erste Themeneingrenzung und Informationsgrundlage zu erhalten.

Erzähle mir etwas über die Französische Revolution

Die Französische Revolution war ein bedeutendes Ereignis im späten 18. Jahrhundert in Frankreich. Sie begann 1789 und führte zu tiefgreifenden politischen, sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen in Frankreich. (gekürzte Version)

Zunächst wird der Kontext des folgenden Chat-Gesprächs festgelegt, indem allgemeine Informationen zur Französischen Revolution erfragt werden. Die KI gibt daraufhin, ganz unspezifisch, einen groben Überblick über die Schwerpunkte und Eckdaten der Französischen Revolution. Das ist jedoch für einen Vortrag mit einer spezifischeren Fragestellung noch zu oberflächlich...

5 WIE NUTZE ICH KI?

Welche Hauptursachen führten zur Französischen Revolution und wie beeinflussten sie die Entwicklung der Demokratie in Europa?

Die Französische Revolution war das Ergebnis einer Kombination mehrerer fundamentaler Ursachen, die letztlich zu großen politischen Veränderungen führten. Die Hauptursachen der Französischen Revolution können zusammengefasst werden als:

Soziale Ungleichheiten: Die französische Gesellschaft vor der Revolution war in drei traditionelle Stände gegliedert: den Klerus (Erster Stand), den Adel (Zweiter Stand) und den Dritten Stand, der den Großteil der Bevölkerung umfasste, von Intellektuellen und Geschäftsleuten bis hin zu Bauern und städtischen Arbeitern. (gekürzte Version)

Es wird nun nach bestimmten Schwerpunkten innerhalb des Kontextes gefragt. Es folgt eine detailliertere Analyse der Ursachen der Französischen Revolution und deren Einfluss auf die Entwicklung der Demokratie.

?

Teste die Strategie Step-Back-Prompting an einem selbstgewählten Beispiel. Formuliere mehrere Prompts, welche sich Schritt-für-Schritt auf dein Ziel spezifizieren. Beginne mit einer allgemeinen Einordnung des Themas und stelle anschließend detailliertere Fragen und Anforderungen an den Chatbot.

?

Überlege dir, bei welchen Aufgaben diese Prompt-Strategie sinnvoll sein könnte. Nenne mindestens zwei und begründe deine Wahl.

Zeit zum Nachdenken

Modelle neigen dazu, häufiger Fehler zu machen, wenn sie versuchen, auf Anhieb zu antworten. Um ihre Genauigkeit zu verbessern, kann es hilfreich sein, sie dazu zu bringen, sich zunächst eine "Gedankenkette" zu bilden, also schrittweise durch den Denkprozess zu gehen, bevor sie eine Antwort geben. Um dies zu erreichen, beinhalten einige Methoden, dass das Modell angeregt wird, eigenständig Lösungswege zu erarbeiten, bevor es eine endgültige Schlussfolgerung zieht. Eine weitere Methode ist der Einsatz eines inneren Monologs oder einer Reihe von Fragen, die dazu dienen, den Denkprozess zu strukturieren und transparenter zu machen. Zudem kann es nützlich sein, das Modell zu fragen, ob es möglicherweise wichtige Aspekte in vorherigen Durchgängen übersehen hat. Diese Ansätze können dem Modell helfen, zuverlässigere und genauere Antworten zu liefern.

1. Verwende aufeinander aufbauende Fragen und/oder gib Schritt-für-Schritt Anweisungen vor.
2. Frage die KI, ob sie wichtige Informationen vergessen hat.
3. Fordere die KI auf, ihre Lösungen zu reflektieren und einzuschätzen, bevor sie ihre Schlussfolgerungen zieht.
4. Bitte die KI ihre Entscheidung zu begründen.

5 WIE NUTZE ICH KI?

Ein Beispiel

Soll ich das rote oder das blaue Kleid anziehen? Liste drei Aspekte bei der Kleiderwahl beim Picknicken auf. Liste danach zwei Vorteile von blauen und dann von roten Kleidern beim Picknicken auf. Entscheide dich zuletzt und begründe deine Wahl knapp, wenn wir nichts genaueres über das Picknick wissen.

Drei Aspekte bei der Kleiderwahl:

Wetter (sonnig, regnerisch)
Bequemlichkeit
Passform zum Anlass (lässig, formell)

Vorteile von blauen Kleidern beim Picknicken:

kühlende Wirkung
Passt gut zur Natur

Vorteile von roten Kleidern beim Picknicken:

lebhaftes Aussehen
kann Eleganz ausstrahlen

Entscheidung und Begründung:

Es ist schwer, ohne genaue Informationen eine klare Wahl zu treffen. Wenn das Picknick im Freien bei warmem Wetter stattfindet, könnte das blaue Kleid aufgrund seiner kühlenden Wirkung eine gute Wahl sein.

?

Teste die Prompt-Strategie Zeit zum Nachdenken an einem selbstgewählten Beispiel.

1. Wähle zunächst eine geeignete Fragestellung. Überlege nun, welche Kriterien und Aspekte du berücksichtigen und abwägen würdest, um eine sinnvolle Entscheidung zu treffen.
2. Formuliere deine Fragestellung nun als Prompt. Gib zusätzlich die Kriterien und Aspekte an, die die KI bei der Entscheidungsfindung berücksichtigen soll.
3. Bitte die KI, ihre Antworten und/oder Entscheidungen nach ausgewählten Kriterien zu bewerten, zu begründen, einzuschätzen oder auch abzuwägen.

5 WIE NUTZE ICH KI?

5.2 Kreativität mit KI

Zu Beginn des Buches haben wir uns gefragt, wer oder was intelligent ist und was Intelligenz bedeutet. Hier gehen wir der Frage nach, ob eine künstliche Intelligenz kreativ sein kann?

Diese Frage haben Forschende der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) und der Uni in Essex in einer Preprint-Studie untersucht. Dazu ließen sie 100 Menschen und sechs generative KI-Programme einen Kreativitätstest absolvieren. Dabei gab es kaum Unterschiede zwischen Menschen und Maschinen. *Die Untersuchung zeigt, dass Chatbots, denen dieselbe einfache Frage wie Menschen gestellt wird, mehr Ideen generieren, die im Durchschnitt genauso originell sind wie die von Menschen.*

?

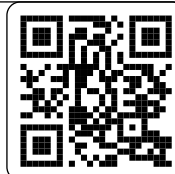
Lies dir den folgenden Text durch oder beantworte die Fragen mithilfe einer KI, die den Text gelesen hat:

1. Wie kann Kreativität definiert werden?
2. Wie ist Kreativität entstanden?
3. Was sind die Auswirkungen der KI auf die Kunst?

GOETHE INSTITUT

Die Maschine, die unsere Kreativität entfesselt

<https://5ki.eu/b/1173>

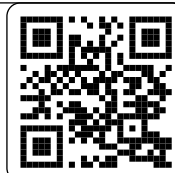


KI muss uns nicht die Kreativität abnehmen, sondern kann uns zu ganz neuen künstlerischen Ausdrucksformen führen. Von einem der bekanntesten Künstler Refik Anadol auf diesem Gebiet handelt das folgende Video:

YOUTUBE

How This Guy Uses A.I. to Create Art | Obsessed | WIRED

<https://5ki.eu/b/1175>

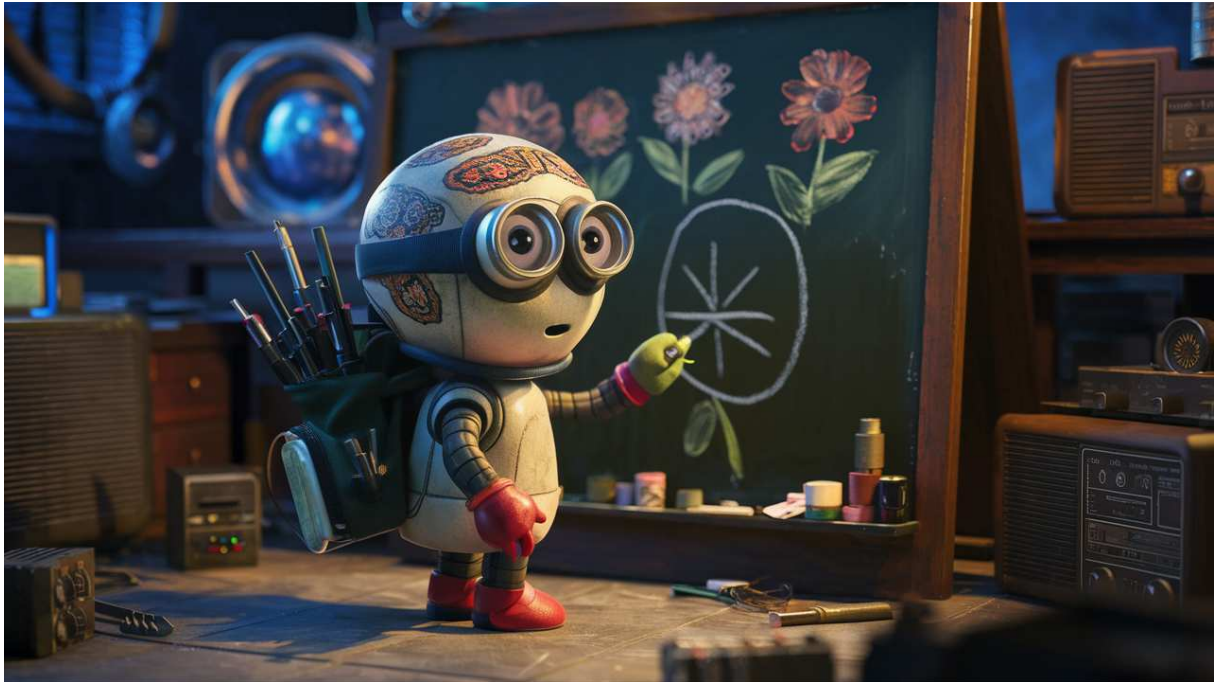


?

Formuliere selbst einen Standpunkt, ob künstliche Intelligenz kreativ ist und falls ja, wie sie dich bei kreativen Aufgaben unterstützen kann.

5 WIE NUTZE ICH KI?

5.2.1 KI als Künstler:in?



KI erschafft Kunst: 2018 wurde erstmals ein KI-Kunstwerk für ca. 432.500 USD versteigert. Das Kunstwerk mit dem Namen „Edmond de Belamy“ wurde von dem französischen Künstlerkollektiv Obvious mit einer KI erschaffen. Es gilt als das erste KI-generierte Kunstwerk.

?

Chatte mit dem Chatbot in schulKI zum Projekt „The Next Rembrandt“. Öffne dazu den unten verlinkten Chat. Stelle dem Chatbot Fragen, um genauere Informationen darüber zu erhalten, wie das Gemälde The Next Rembrandt technisch erschaffen wurde. Schau dir im Anschluss das YouTube-Video zu dem Projekt an. Achte dabei besonders darauf, ob die im Video gezeigten Informationen mit dem übereinstimmen, was dir der Chatbot gesagt hat.

SCHULKI

Chat zum Projekt: The Next Rembrandt

<https://t1p.de/39v24>



YOUTUBE

The Next Rembrandt

<https://5ki.eu/b/1533>



5 WIE NUTZE ICH KI?

?

Vergleiche anschließend mit deinem Partner oder deiner Partnerin das KI-Ergebnis mit einem Original von Rembrandt. Was fällt euch auf?

1. Haltet die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen dem KI-Kunstwerk und dem Original von Rembrandt tabellarisch fest und wählt dafür passende Vergleichsaspekte, wie: Entstehungstechnik, Farben, Objekte etc.
2. Schätzt ein, wie erfolgreich das Projekt "The Next Rembrandt" war. Ist es aus eurer Sicht gelungen, ein täuschend echtes Gemälde von Rembrandt zu erschaffen?



oil-painting, yellow, blue, impressionistic-style, like Vincent van Gogh, night sky, nature, landscape

?

Versuche nun selbst ein Kunstwerk im Stil eines berühmten Künstlers oder Künstlerin mithilfe der KI zu erschaffen.

1. Wähle zunächst einen bedeutenden Künstler oder Künstlerin aus. Zum Beispiel: Vincent van Gogh, Frida Kahlo, Pablo Picasso, Edvard Much, Salvador Dali...
2. Beschreibe nun ein Motiv, das typisch für den Künstler oder die Künstlerin in einer bestimmten Epoche war.
3. Formuliere einen Prompt, der das Motiv, die Farben und den Stil des ausgewählten Künstlers oder der Künstlerin beschreibt, den die KI berücksichtigen soll. Gib diesen Prompt in die Bild-KI von schulKI ein und beobachte, was passiert.
4. Stelle ein Original deines gewählten Künstlers oder deiner gewählten Künstlerin und das KI-generierte Kunstwerk gegenüber und vergleiche sie miteinander.

5.2.2 Zukunftsgeschichten - KI-SchreibtanDEM



?

Anlässlich des Schreibwettbewerbs “Zukunftsgeschichten” bist du eingeladen, eine kreative Geschichte gemeinsam mit einer KI als Co-Autor:in zu verfassen. Nutze die KI zur Ideenfindung, Planung und Strukturierung deiner Texte. Lasse dir Hauptfiguren charakterisieren, Handlungsorte entwerfen, Dialoge planen und diskutiere deine kreativen Ideen mit dem Chatbot. Verfasse auf dieser Grundlage eine spannende Abenteuergeschichte zum Thema “Zukunft mit KI” . Viel Erfolg!

Formale Vorgaben

Thema: Zukunft mit KI

Art: Abenteuergeschichte

Länge: ca. 2 DIN A4 Seiten, Schriftgröße 11-12 pt., Zeilenabstand 1.5

Speicherort: digital (Word-Dokument, Google-Docs etc.)

Hilfsmittel: schulKI Chatbot (SchreibtanDEmpartner:in, Grammatik- und Rechtschreibkorrektor:in, hilfreicher Assistent.

Prompt-Vorschläge

Sammele 5 Ideen für eine Abenteuergeschichte zum Thema (Thema).

Erschaffe eine Zukunftswelt und beschreibe, wie das tägliche Leben in dieser Welt aussieht.

Erstelle eine Liste von möglichen Schauplätzen oder Orten, die in meiner Geschichte vorkommen könnten.

Schreibe den Anfang einer fiktiven Geschichte zum Thema...

Liste mögliche Charaktere/Figuren für meine Geschichte auf und beschreibe kurz ihre Rolle und Eigenschaften.

Erschaffe einen Charakter namens (Name), der eine geheime Gabe hat.

Schreibe einen Dialog zwischen (Figur 1) und (Figur 2).