

ChatGPT: Eine Revolution für Bildung und Journalismus?

Funktionsweise und zugrundeliegende Technologien

Sebastian Nimsdorf, bidt
das otto, 18. Juli 2023

Send a message



Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT May 24 Version](#)

SE

Erstelle den Titel einer Abendveranstaltung, die das Thema ChatGPT in Schulen, Hochschulen und Journalismus hat. Mache mehrere Vorschläge



1. "Die Zukunft des Lernens: ChatGPT in Schulen und Hochschulen"
2. "ChatGPT in der Praxis: Eine Einführung für Journalisten"
3. "Künstliche Intelligenz im Unterricht: ChatGPT als Werkzeug für Lehrende"
4. "Wie Chatbots die Bildung verändern: Erfolgsstorys aus Schulen und Hochschulen"
5. "ChatGPT und die Medienwelt: Wie KI den Journalismus beeinflusst"



SE

Keiner dieser Vorschläge hat sowohl Bildung als auch Journalismus in einer Überschrift. Erstelle mir weitere Titel, die beides erwähnen.



Gerne! Hier sind weitere Vorschläge:



1. "ChatGPT: Eine Revolution für Bildung und Journalismus"
2. "Bildung 2.0: Wie ChatGPT Schulen und Medien transformiert"
3. "Chatbots für Bildung und Nachrichten: Ein Blick in die Zukunft"
4. "ChatGPT: Wie KI den Unterricht und Journalismus verbessert"
5. "Wenn KI auf Bildung und Journalismus trifft: ChatGPT im Fokus"



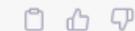
SE

Mache weitere Vorschläge



Klar, hier sind noch weitere Vorschläge

Regenerate response



Send a message

Agenda

1. Was ist ChatGPT?
2. Wie funktioniert ChatGPT?
3. Anwendungen von ChatGPT



© Sutthiphong / stock.adobe.com

1 Was ist ChatGPT?

1. Was ist ChatGPT? Auf einen Blick

ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer)
ist ein interaktives Sprachmodell (Chatbot) der US-Firma OpenAI (Veröffentlichung: November 2022)

Milliarden von Texten
bilden die Datenbasis aus der das System Übergangswahrscheinlichkeiten einzelner Wörter abstrahiert

Neuronale Netzwerke
liegen dem Large Language Model zugrunde, welches Sprache in maschinenlesbare Konstrukte überführt

Unüberwachtes Lernen
ermöglicht es dem Chatbot immense Datenmengen zu verwerten, Muster zu erkennen und Wahrscheinlichkeiten zu berechnen

Überwachtes Lernen
ist im Anschluss nötig, um qualitativ hochwertige Antworten zu erzeugen und unerwünschte Inhalte zu vermeiden

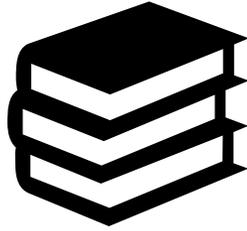
Generierter Text
ist die einzige Art der Ausgabe, verschiedenste Textgattungen bis hin zum Computercode sind möglich

2 Wie funktioniert ChatGPT?

2. Wie funktioniert ChatGPT? Datenbasis



WIKIPEDIA

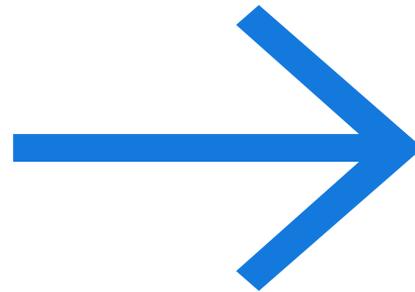


The New York Times



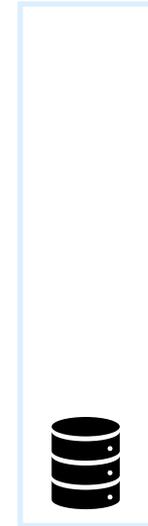
SZ

Milliarden von Texten
bilden die Datenbasis aus der das System
Übergangswahrscheinlichkeiten einzelner
Wörter abstrahiert



„Webscraping“

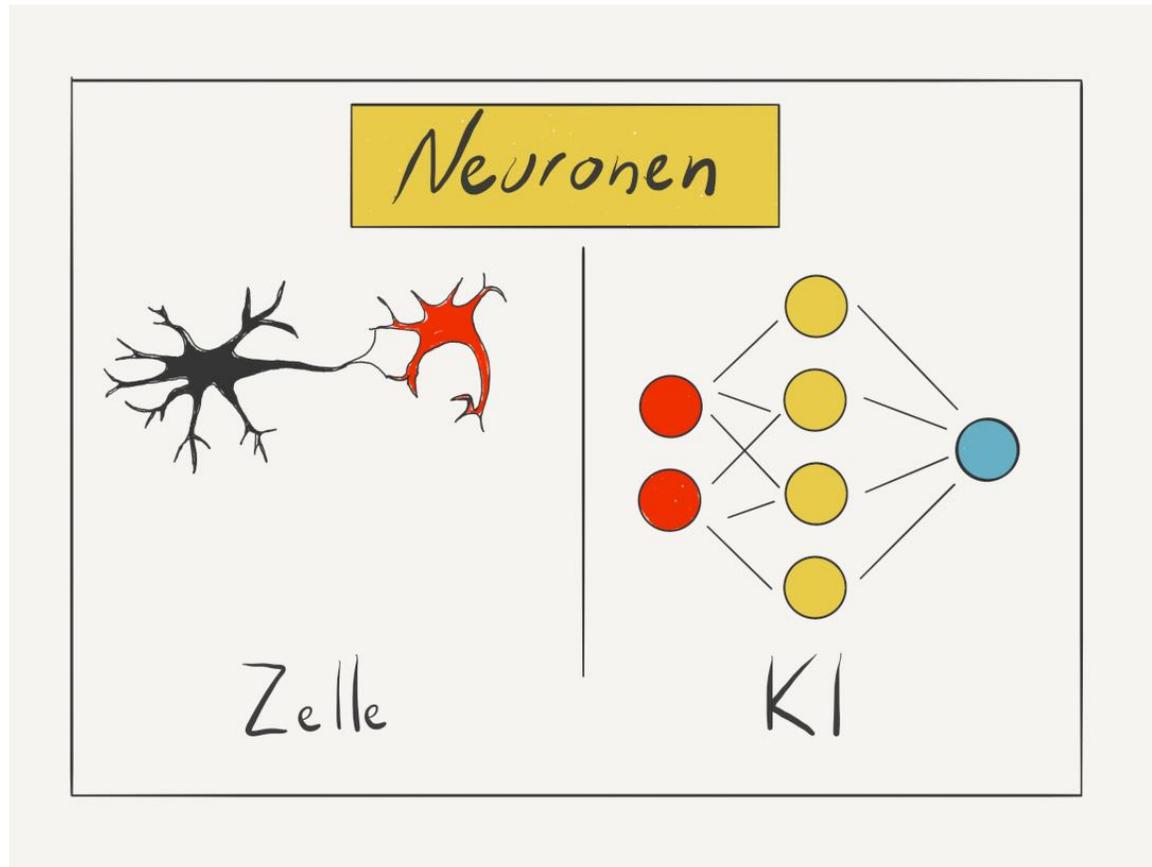
300 Mrd.



ChatGPT Datenbasis
(Textbestandteile /
Tokens)

Menschheit

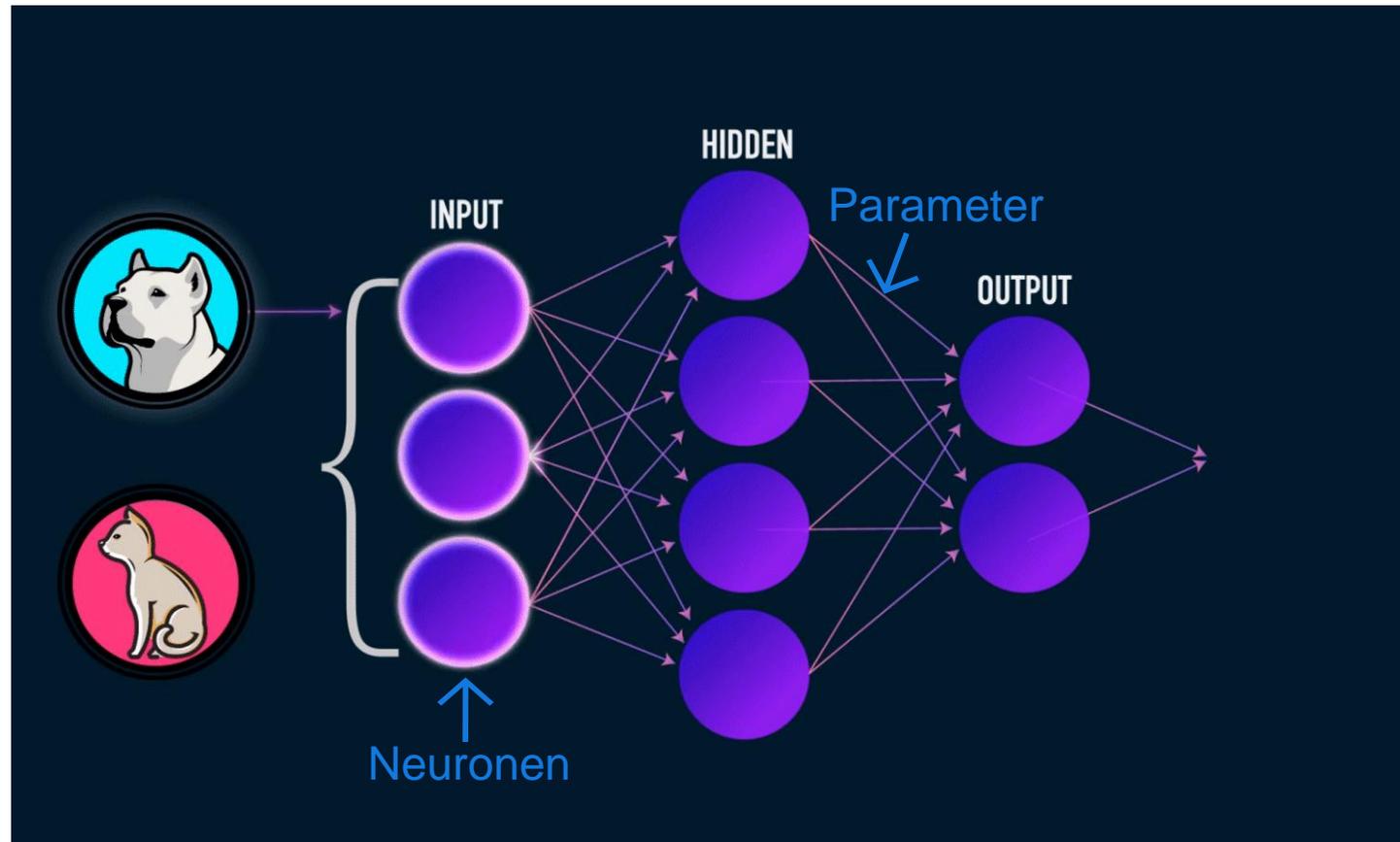
2. Wie funktioniert ChatGPT? Neuronale Netzwerke



© [WFB](#)/Raveling

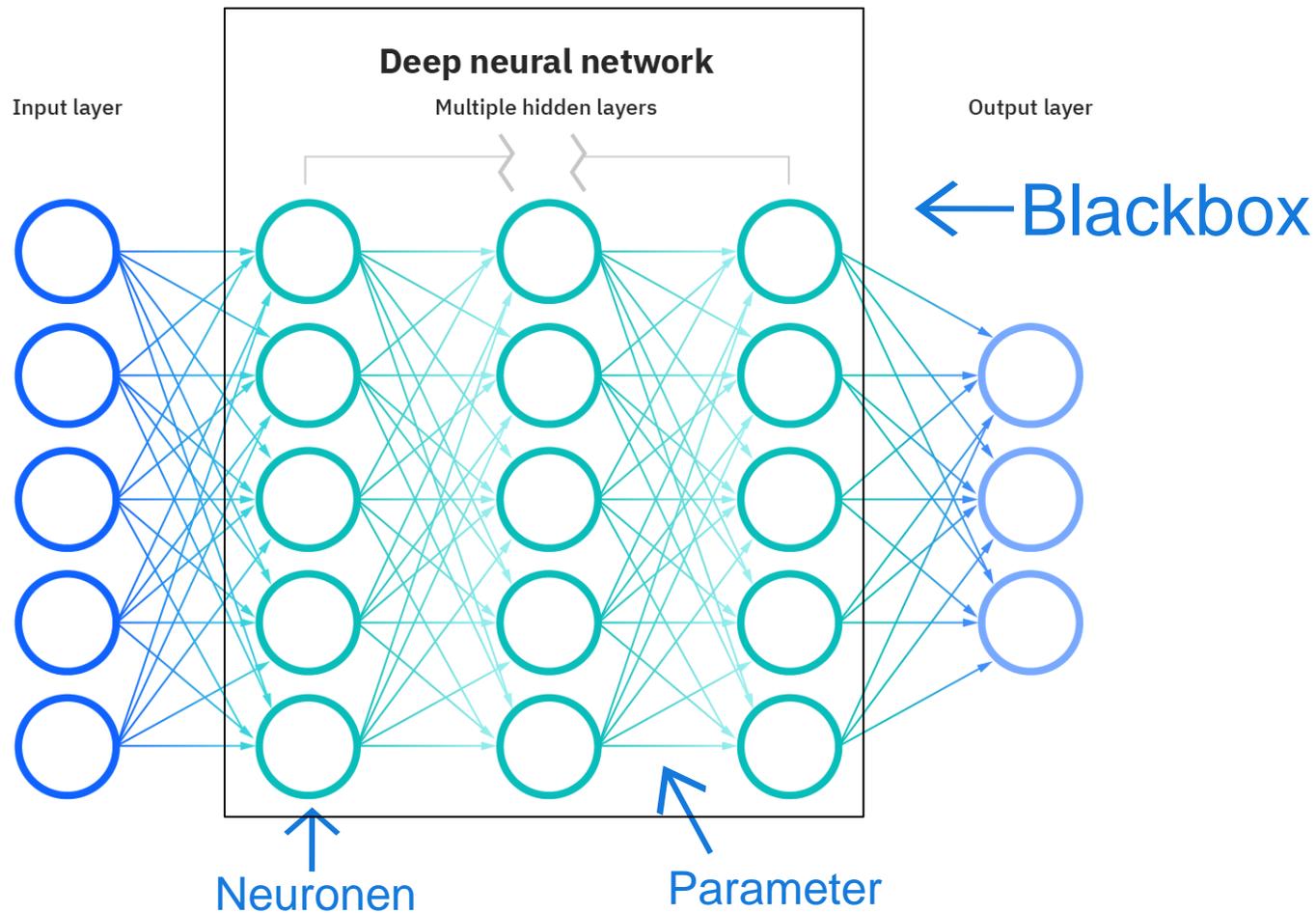
Neuronale Netzwerke
liegen dem Large Language Model
zugrunde, welches Sprache in
maschinenlesbare Konstrukte überführt

2. Wie funktioniert ChatGPT? Neuronale Netzwerke



© Gavril Ognjanovski / [Towards Data Science](#)

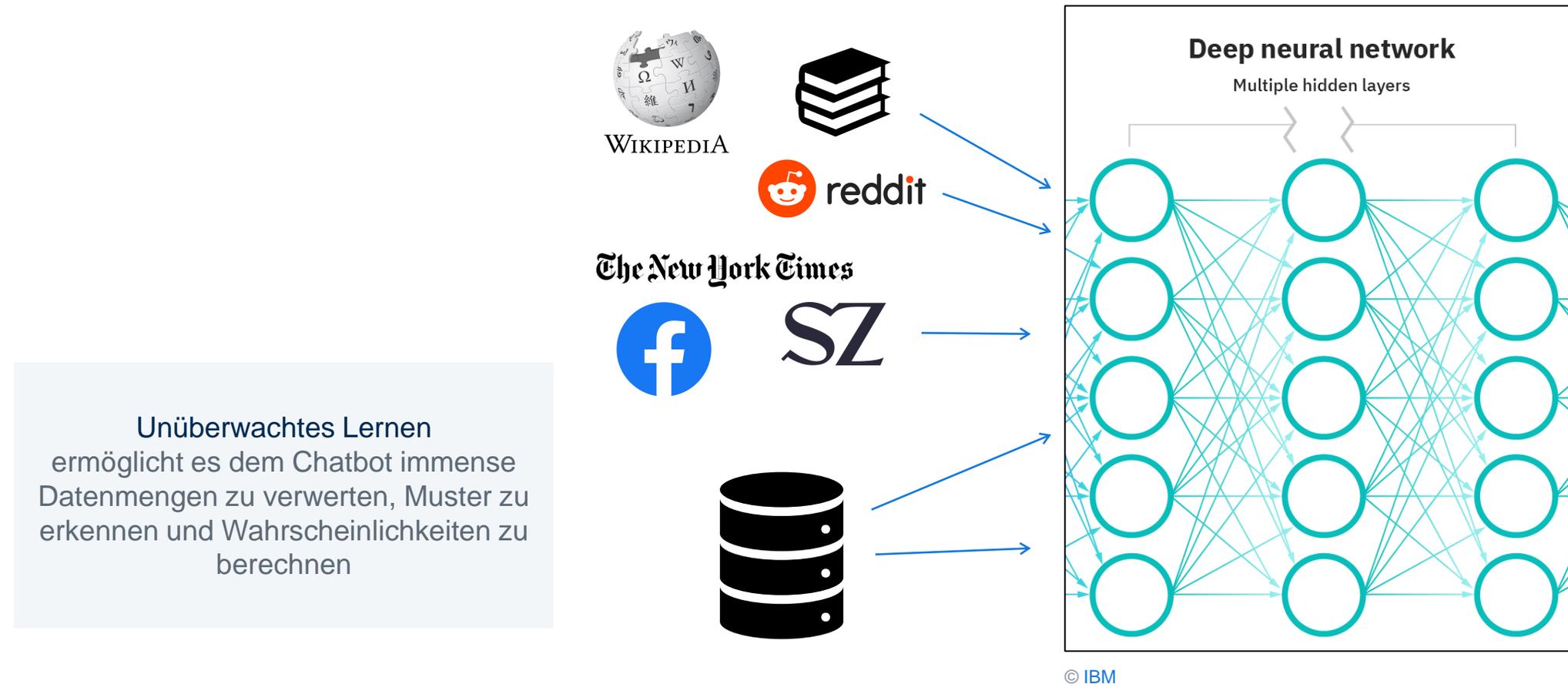
2. Wie funktioniert ChatGPT? Neuronale Netzwerke



Neuronales Transformer
Netzwerk ChatGPT
175 Milliarden Parameter
96 Schichten

© IBM

2. Wie funktioniert ChatGPT? Unüberwachtes Lernen

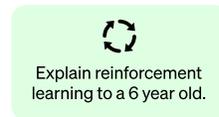


2. Wie funktioniert ChatGPT? Überwachtes Lernen

Step 1

Collect demonstration data and train a supervised policy.

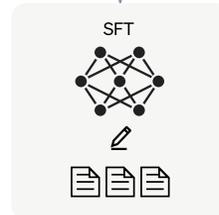
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.

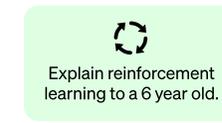


© [OpenAI](#)

Step 2

Collect comparison data and train a reward model.

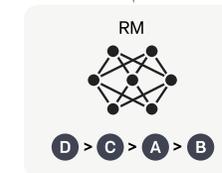
A prompt and several model outputs are sampled.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



© [OpenAI](#)

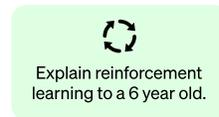
Überwachtes Lernen ist im Anschluss nötig, um qualitativ hochwertige Antworten zu erzeugen und ungewünschte Inhalte zu vermeiden

2. Wie funktioniert ChatGPT? Überwachtes Lernen

Step 1

Collect demonstration data and train a supervised policy.

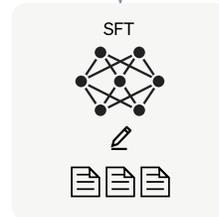
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.



Step 2

Collect comparison data and train a reward model.

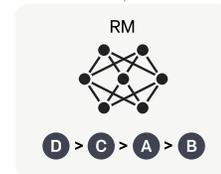
A prompt and several model outputs are sampled.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



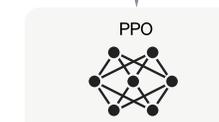
Step 3

Optimize a policy against the reward model using the PPO reinforcement learning algorithm.

A new prompt is sampled from the dataset.



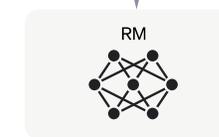
The PPO model is initialized from the supervised policy.



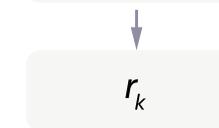
The policy generates an output.



The reward model calculates a reward for the output.



The reward is used to update the policy using PPO.



© OpenAI

2. Wie funktioniert ChatGPT? Generierter Text

Textzusammenfassungen

Bildanalyse (seit GPT4)

Hausarbeiten /
Abschlussarbeiten

Codeblöcke

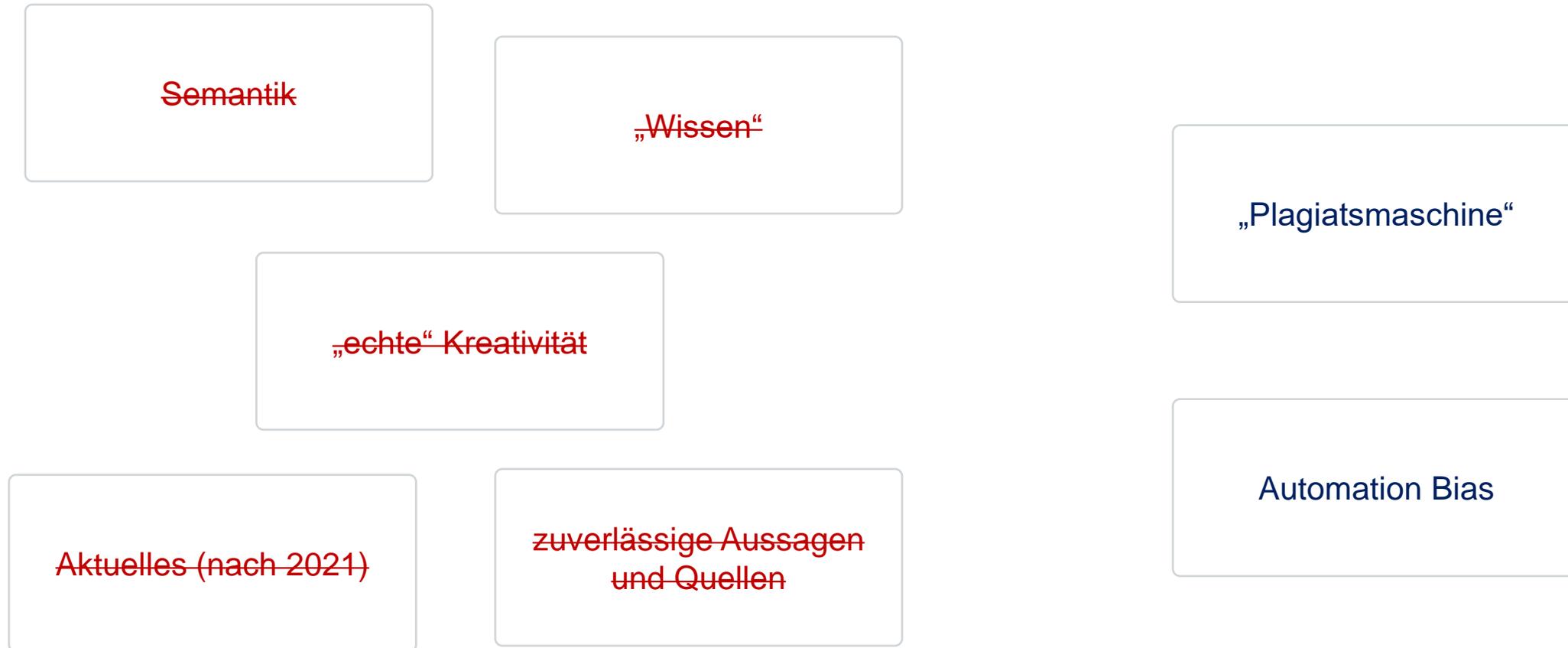
Gedichte

Fachfragen

Hausaufgaben

Generierter Text
ist die einzige Art der Ausgabe,
verschiedenste Textgattungen bis hin
zum Computercode sind möglich

2. Wie funktioniert ChatGPT? Generierter Text



2. Wie funktioniert ChatGPT? Zusammenfassung

ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer)
ist ein interaktives Sprachmodell (Chatbot) der US-Firma OpenAI (Veröffentlichung: November 2022)

Milliarden von Texten
bilden die Datenbasis aus der das System Übergangswahrscheinlichkeiten einzelner Wörter abstrahiert

Neuronale Netzwerke
liegen dem Large Language Model zugrunde, welches Sprache in maschinenlesbare Konstrukte überführt

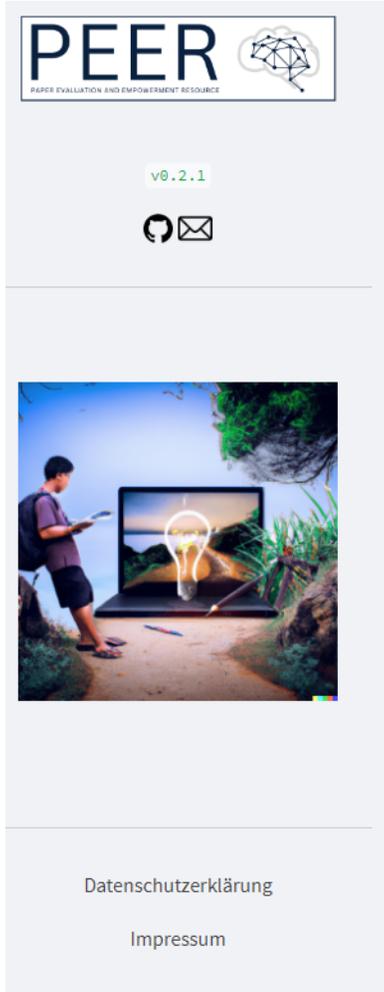
Unüberwachtes Lernen
ermöglicht es dem Chatbot immense Datenmengen zu verwerten, Muster zu erkennen und Wahrscheinlichkeiten zu berechnen

Überwachtes Lernen
ist im Anschluss nötig, um qualitativ hochwertige Antworten zu erzeugen und ungewünschte Inhalte zu vermeiden

Generierter Text
ist die einzige Art der Ausgabe, verschiedenste Textgattungen bis hin zum Computercode sind möglich

3 Anwendungen von ChatGPT

3. Anwendungen von ChatGPT



 **Hallo, ich bin PEER!**

Ich helfe dir beim Schreiben und Verbessern von Aufsätzen :)

Titel

Gib hier den Titel oder das Thema deines Aufsatzes ein

Aufsatztyp

Bericht

Schulart

Grundschule

Jahrgang

1

Bundesland

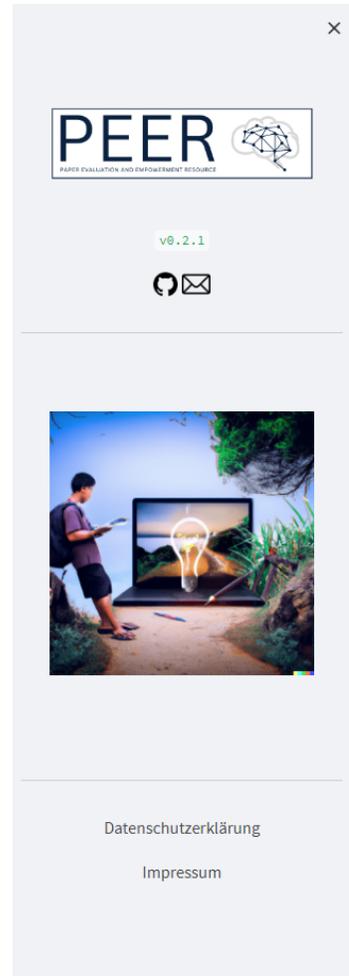
Bayern

- Ich bin damit einverstanden, dass meine Daten vom Lehrstuhl für Human-Centered Technologies for Learning an der Technischen Universität München für die wissenschaftliche Forschung und Weiterentwicklung von PEER verwendet werden. Die Daten können nur von berechtigten Personen eingesehen und bearbeitet werden. Diese Einwilligung ist freiwillig und kann jeder Zeit widerrufen werden. Ich versichere, dass ich keine Namen oder andere persönlichen Daten angebe, sondern mein Text anonymisiert ist.

Weiter

PEER ist ein Projekt des Lehrstuhls für Human-Centered Technologies for Learning an der TUM. Ziel des Projektes ist es Schüler von der Grundschule bis zur Universität beim Erstellen von Aufsätzen aller Art zu unterstützen. Die Texte werden mit Unterstützung von KI untersucht und es wird ein möglichst konstruktives Feedback erzeugt. Alle Aufsatzdaten werden anonymisiert erfasst, um PEER stetig zu verbessern.

3. Anwendungen von ChatGPT



Dein Feedback

Der Räuber Hotzenplotz kommt in den Garten der Großmutter, wo diese sitzt und Kaffee mahlt. Er sagt: "Geben Sie mir die Kaffeemühle!" Die Großmutter fragt: "Wer sind denn Sie?" Der Räuber Hotzenplotz sagt: "Haha, Sie lesen wohl keine Zeitung, Großmutter!" Die Großmutter erkennt nun, dass er der Räuber Hotzenplotz ist. Er stiehlt der Großmutter die Kaffeemühle.

Kasperl und Seppel hörten den Schrei der Großmutter und rannten hin. Unterwegs trafen sie den Wachtmeister Dimpfelmoser, zu dritt kamen sie außer Atem im Garten an! Die Großmutter lag schon lang hingestreckt auf dem Boden, direkt neben dem Erdbeerbeet. Sie war ohnmächtig. Ich finde das lustig, dass sie so ohnmächtig am Erdbeerbeet liegt.

Kasperl und Seppel versuchen den Räuber Hotzenplotz zu fangen. Aber der Räuber Hotzenplotz überrumpelt die beiden und nimmt sie selbst gefangen. Seppel muss beim Räuber fronen, den Kasperl verkauft der Hotzenplotz an den großen und bösen Zauberer Petrosilius Zwackelmann. Dort muss Kasperl Kartoffeln schälen.

In der Nacht versucht Kasperl zu fliehen. Aber der Zaun ist wie elektrisch geladen. Vorsichtig schleicht Kasperl sich an den Zaun und sieht sich um, ob der Zauberer ihn nicht sieht. Aber niemand sieht ihn. Als er an den Zaun greift, weil er darüberklettern will, bekommt er eine Art elektrischen Schlag. Er fällt um. Er ist ganz erstaunt und probiert es noch einmal. Beim dritten und beim vierten Mal bekommt er wieder so einen Schlag. Der Zauberer glotzt blöde aus dem Fenster raus und lacht fies. Er ist ein hinterlistiger, unsympathischer Kerl, vor allem weil er so fies lacht, weil Kasperl einen Schlag am Zaun bekommen hat. Aber er verzaubert er den Hotzenplotz in einen Gimpel, das ist natürlich für Kasperl und Seppel gut.

Kasperl kann eine Fee befreien, die in Gestalt einer Unke im Keller Zwackelmanns gefangen ist. Diese macht den Zauberer kalt, und Kasperl und Seppel kommen frei. Mit dem in einen Gimpel verwandelten Hotzenplotz gehen sie zu Wachtmeister Dimpfelmoser. Der Gimpel ist klein und ganz zerzaust. Er hat Angst (denn Hotzenplotz hat natürlich Angst, dass er ins Gefängnis muss). Auf der Wache passiert dann etwas Spektakuläres.

Feedback 1

Der Text ist eine sehr gute Inhaltsangabe des Buches "Räuber Hotzenplotz". Es ist gut geschrieben, informativ und es gibt auch eine Beurteilung und Bewertung zu Hotzenplotz Charakter, die aber nicht voreingenommen ist. Es fehlt allerdings ein kurzer Schluss, in dem die Situation am Ende des Buches kurz zusammengefasst wird.

Der Verbesserungsvorschlag wäre, den Text um einige abschließende Sätze zu ergänzen, in denen die Handlung am Ende kurz beschrieben wird, wie zum Beispiel: Kasperl und Seppel schaffen es mithilfe der Fee, den Räuber Hotzenplotz dingfest zu machen und der Wachtmeister Dimpfelmoser bringt ihn ins Gefängnis.

Ich mag das hier! 👍

Feedback 2

Bei dieser Inhaltsangabe über den Räuber Hotzenplotz ist die Ausdrucksweise im Allgemeinen gut, besonders die Details, die du präsentierst, um die Szene lebhafter beschreiben zu können. Jedoch gibt es noch Raum für Verbesserungen, die die Qualität deiner Arbeit weiter verbessern können.

Ich würde z.B. empfehlen, dass du die Vokabelwahl angepasst und die Sätze ein wenig zusammenfasst. Vermeide Wörter wie 'blöde' und 'fies'. Verwende stattdessen stärkere Wörter, um deine Gedanken klarer darzulegen. Zum Beispiel: Der Zauberer starrt aus dem Fenster und lacht schadenfroh. Anstatt "Ich finde das lustig, dass sie so ohnmächtig am Erdbeerbeet liegt" kannst du schreiben "Das Bild der ohnmächtigen Großmutter am Erdbeerbeet ist ein amüsanter Anblick".

So kannst du die Qualität deiner Inhaltsangabe noch einmal verbessern und gleichzeitig deinen Wortschatz erweitern.

Ich mag das hier! 👍

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit

Quellen und weiterführende Literatur [1]

- Albrecht, S. (2023). ChatGPT und andere Computermodelle zur Sprachverarbeitung – Grundlagen, Anwendungspotenziale und mögliche Auswirkungen. Hintergrundpapier Nr. 26 des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim deutschen Bundestag (TAB). Online unter: <https://www.tab-beim-bundestag.de/news-2023-04-studie-zu-chatgpt-fur-den-deutschen-bundestag.php> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Beck, D. (2023). Gespräche führen mit ChatGPT: So lernt die KI von uns. In: SWR Wissen 16.01.2023. Online unter: <https://www.swr.de/wissen/chatbots-wie-funktioniert-chat-gpt-100.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Bishop, C. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Cambridge. Online unter: <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2006/01/Bishop-Pattern-Recognition-and-Machine-Learning-2006.pdf> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Fulterer, R. (2022). Diese künstliche Intelligenz kann Verse dichten und Programmiercode schreiben: Was steckt hinter Chat GPT? In: Neue Zürcher Zeitung 09.12.2022. Online unter: <https://www.nzz.ch/technologie/diese-kuenstliche-intelligenz-kann-lieder-dichten-und-programmier-code-schreiben-was-steckt-hinter-chatgpt-ld.1715918> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Heller, P. (2022). Sprachprogramm ChatGPT – Die Uni-Hausarbeit hat ausgedient. In: Deutschlandfunk Kultur 22.12.2022. <https://www.deutschlandfunkkultur.de/ki-chatgpt-sprachprogramm-hochschulen-100.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Hesse, M. (2023). Philosophen über Künstliche Intelligenz: Was denken die sich? In: Frankfurter Rundschau 26.03.2023. Online unter: <https://www.fr.de/kultur/gesellschaft/philosophen-ueber-kuenstliche-intelligenz-was-denken-die-sich-92172058.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- IBM (o.J.). What are neural networks? Online unter: <https://www.ibm.com/topics/neural-networks> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].

Quellen und weiterführende Literatur [2]

- Klitsch, M. (2023). ChatGPT und KI in der Schule: „Es sind neue Wege im Unterricht gefragt“. In: campus schulmanagement 14.02.2023. Online unter: <https://www.campus-schulmanagement.de/magazin/chat-gpt-und-ki-in-der-schule-es-sind-neue-wege-im-unterricht-gefragt> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Kreer, C. (2023). GPT-4: Das nächste große Ding für digitale Zugänglichkeit?. In: Netzpolitik.org 16.03.2023. Online unter: <https://netzpolitik.org/2023/gpt-4-das-naechste-grosse-ding-fuer-digitale-zugaenglichkeit/> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Nida-Rümelin, J./Winter, D. (2023). KI kann schreiben wie Shakespeare, aber sie kopiert nur. In: WELT 20.01.2023. Online unter: <https://www.welt.de/debatte/kommentare/plus243331151/ChatGPT-Textmaschinen-sind-nicht-kreativ-sie-kopieren-nur.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Nida-Rümelin, J./Winter, D. (2023). KI kann schreiben wie Shakespeare, aber sie kopiert nur. In: WELT 20.01.2023. Online unter: <https://www.welt.de/debatte/kommentare/plus243331151/ChatGPT-Textmaschinen-sind-nicht-kreativ-sie-kopieren-nur.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Nida-Rümelin, J./Winter, D. (2023). KI kann schreiben wie Shakespeare, aber sie kopiert nur. In: WELT 20.01.2023. Online unter: <https://www.welt.de/debatte/kommentare/plus243331151/ChatGPT-Textmaschinen-sind-nicht-kreativ-sie-kopieren-nur.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Ognjanovsk, G. (2019). Everything you need to know about Neural Networks and Backpropagation — Machine Learning Easy and Fun. In: Towardsdatascience.com (14.01.2019). Online unter: <https://towardsdatascience.com/everything-you-need-to-know-about-neural-networks-and-backpropagation-machine-learning-made-easy-e5285bc2be3a> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- OpenAI (2022). Aligning language models to follow instructions (27.01.2022). Online unter: <https://openai.com/research/instruction-following> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].

Quellen und weiterführende Literatur [3]

- Pretschner, A. et al. (2023). Die mächtigen neuen Assistenzsysteme. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung 09.01.2023. Online unter: <https://zeitung.faz.net/faz/unternehmen/2023-01-09/die-maechtigen-neuen-assistenzsysteme/847161.html> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Ravelig, J (2022). Was ist ein neuronales Netz? In: Wirtschaftsförderung Bremen 03.05.2022. Online unter: <https://www.wfb-bremen.de/de/page/stories/digitalisierung-industrie40/was-ist-ein-neuronales-netz> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Schmid, U. (2022). Maschinelles Lernen. In: bidt Glossar (06.09.2022). Online unter: <https://www.bidt.digital/glossar/maschinelles-lernen/> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Schmid, U. (2022). Maschinelles Lernen. In: bidt Glossar (06.09.2022). Online unter: <https://www.bidt.digital/glossar/maschinelles-lernen/> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].
- Wolfram, S. (2023). What Is ChatGPT Doing ... and Why Does It Work? (14.2.2023) Online unter: <https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-whydoes-it-work/> [Zuletzt aufgerufen am: 13.07.2023].

bidt

bidt – Bayerisches Forschungsinstitut
für Digitale Transformation

ein Institut der Bayerischen Akademie
der Wissenschaften

Gabelsbergerstraße 4
80333 München

www.bidt.digital

Vortragender



Sebastian Nimsdorf

Dialog

+49 89 540 235 662

Sebastian.nimsdorf@bidt.digital

 [LinkedIn](#)

bidt