



## Computer- Stammtisch



# Künstliche Intelligenz



## Aufgelesen

### Mit KI gegen Krokodile

**BRISBANE.** Der australische Bundesstaat Queensland will gezielt gegen Krokodillatzen vorgehen und dabei auch auf Künstliche Intelligenz (KI) zurückgreifen. Umgerechnet mehr als 2,5 Millionen Euro werden investiert, kündigte die Umweltministerin am Dienstag an. Unter anderem soll ein neuartiges Gerät eingesetzt werden, das die gefährlichen Salzwasserkrokodile mit Ultraschall und Künstlicher Intelligenz unter Wasser aufspürt. Die Erkennungsgeräte werden an Bootsrampen aufgestellt. *dpa*

## EU plant Regeln für Einsatz von Künstlicher Intelligenz

Je gefährlicher ein KI-System sein kann, desto mehr Auflagen sollen für die Anwendung gelten. EU-Parlamentarier befürworten diesen Ansatz.

VON KNU T KROHN

Beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) findet ein rasanter Wettlauf statt. Auf einer Seite verkünden Software-Entwickler fast täglich neue Einsatzmöglichkeiten. Gleichzeitig wird von staatlicher Seite versucht, einen rechtlichen Rahmen zu definieren und auf diese Weise die Bürger zu schützen.

So kündigte etwa Google an, seine Dienste mit neuen, KI-unterstützten Funktionen aufzurüsten. Neben der Suchmaschine sollen auch andere Anwendungen wie Mail, Bürosoftware und Karten aufbereitet werden. Allerdings wird Googles Chat-Bot Bard zwar auf Deutsch, aber zunächst nicht in der Europäischen Union verfügbar sein. Offensicht-

lich versucht der US-Konzern zuerst zu klären, ob Bard kompatibel mit dem rechtlichen Rahmen in der EU ist.

Von den Internet-Giganten wird also sehr genau beobachtet, dass in Europa im Moment an der rechtlichen Regulierung der KI-Systeme gearbeitet wird. So hat die EU-Kommission bereits das sogenannte Gesetz über Künstliche Intelligenz vorgelegt, über das am Donnerstag in den beiden zuständigen Parlamentsausschüssen für Bürgerrechte und Verbraucherschutz abgestimmt worden ist. Die EU wäre der erste Wirtschaftsraum weltweit, der Vorschriften für die Künstliche Intelligenz erlässt.

Die Kommission wählt bei der Umsetzung einen risikobasierten Ansatz. Das bedeutet, dass die gesetzlichen Auflagen vom Risiko-

potenzial der Anwendung abhängen sollen. Risikoreiche Systeme sollen demnach komplett verboten werden. Darunter fallen sprechende Spielzeuge, die Kinder zu einem gefährlichen Verhalten verleiten könnten, oder das sogenannte Social Scoring, mit welchem die Kreditwürdigkeit von Personen durch Internetdaten beurteilt werden könnte.

**Textroboter wie beispielsweise ChatGPT werden von der EU derzeit als begrenzt risikoreich eingestuft.**

KI, die als risikoarm eingestuft wird, soll keine Auflagen bekommen. Chatbots wie ChatGPT werden von der EU als begrenzt risikoreich eingestuft. Sie würden einer minimalen Transparenzpflicht unterliegen.

Am Donnerstag machten die Europaparlamentarier deutlich, dass auch sie diesen ri-

sikobasierten Ansatz unterstützen. Die SPD-Politikerin Birgit Sippel betonte, dass bei der Entwicklung von Künstlicher Intelligenz stets „ein menschenzentrierter Einsatz“ im Fokus stehen müsse. In dieselbe Kerbe schlug Cornelia Ernst, datenschutzpolitische Sprecherin der Linkspartei. Auch der CDU-Abgeordnete Axel Voss plädierte für eine Regulierung, warnte aber: „Was mir allerdings Sorgen bereitet, ist ein bestehender angstgetriebener Umgang mit Künstlicher Intelligenz, der die Chancen neuer Technologien völlig ertötet.“ Die FDP-Abgeordnete Svenja Hahn äußerte sich zufrieden über die Regelung, denn es sei gelungen, „konservative Überwachungsansprüche und linken Überregulierungsfantasien zu trotzen“.

Nach dem nun erfolgten Votum in den beiden EU-Parlamentsausschüssen wird eine Plenarabstimmung im Juni erwartet. Sie bildet die Grundlage für die dann folgenden Verhandlungen mit den Mitgliedsländern.

Forschende der City University in Hongkong und der Beihang University in Peking wollen das ändern. Sie haben einen Geruchs-

## Verwaltungs-KI soll Behördenmitarbeiter entlasten

Ein Test der Landesverwaltung mit Künstlicher Intelligenz soll menschliches Denken nicht ersetzen – und grenzt sich von Programmen wie ChatGPT ab.

VON SIMON KOENIGSDORFF

**STUTT GART.** Text-Programme mit Künstlicher Intelligenz (KI) sind seit dem Start von ChatGPT im Herbst in aller Munde. Dass die Landesverwaltung in Baden-Württemberg ebenfalls einen KI-Assistenten einsetzt, passt also ins Bild: Seit wenigen Tagen können alle Landesbediensteten auf die Unterstützung von „F13“ zurückgreifen. Nun hat die Landesregierung Details genannt, wie die KI funktioniert. Entwickelt wird sie vom Heidelberger Start-up Aleph Alpha – seit dem Frühjahr 2022, Monate vor dem öffentlichen Aufbruch um ChatGPT.



Staatsminister Florian Stegmann lässt Künstliche Intelligenz testen. Foto: Staatsministerium

Nutzende können beispielsweise längeren Text hochladen, den die KI zusammenfasst. Kabinettsvorlagen lassen sich so in Aktenvermerke überführen. Noch weiter geht die „Rechercheassistent“: Hier beantwortet „F13“ entweder Fragen zu einem hochgeladenen Dokument oder bedient sich

an einer Wissensdatenbank – die Landesregierung nennt als Beispiel die Frage „Welche Maßnahmen ergreift die Landesregierung zur Förderung des Fahrradverkehrs?“. Das Wissen umfasst Landtagsdokumente, Pressemitteilungen und den Koalitionsvertrag. „F13“ kann nur Dokumente verarbeiten, die vollständig digital vorliegen.

Die KI soll zeitintensive Aufgaben beschleunigen, erklärt Staatsminister Florian Stegmann, „und damit mehr Kapazitäten für die konzeptionelle und strategische Arbeit schaffen.“ Das Modell hinter „F13“ funktioniert ähnlich wie andere Sprach-KI, doch auf längere Dialoge verzichtet man, sagt Hansjörg Schäuble, Vizepräsident von Aleph Alpha: „Ein Chatbot ist für manche Anwendungen gar nicht notwendig, und auch nicht immer sinnvoll, wenn es auf eine Frage nicht nur eine eindeutige Antwort gibt.“

Stattdessen betonen sowohl Schäuble als auch die Landesregierung, dass „F13“ stets Belege mitliefert – und dass alle Ausgaben

der KI geprüft werden müssen. Denn wie andere Sprach-KI kann es passieren, dass „F13“ inhaltlich falsche Aussagen „halluziniert“. Die Arbeit mit transparenten Quellenangaben ist einer der Schwerpunkte von Aleph Alphas Entwicklung. „Die Assistenz soll entlasten. Das heißt aber nicht, dass sich – genauso wie bei einer Google-Suche – jeder Aufwand und das kritische Hinterfragen erübrigt“, betont Jan Seifert, Leiter des Innovationslabors im Staatsministerium, das die Kooperation betreut.

Während des Testbetriebs sammelt das Land Feedback, wo sich „F13“ in der Praxis bewährt und wo nicht. Schäuble will damit nicht nur technische Fähigkeiten demonstrieren: „Es geht auch darum, die Akzeptanz der Mitarbeiter zu finden, nur dann kommt etwas heraus, das wirklich nutzbar ist.“

**Die Software „F13“ liefert zu ihren Auskünften immer Quellenangaben.**

## Kann man seiner Nase noch trauen?

VON WERNER LUDWIG

### Fragen Sie Dr. Ludwig



Manchen Leuten stinkt es gewaltig, dass es in der virtuellen Realität so wenig zu riechen gibt. Eine neue Entwicklung aus China soll Abhilfe schaffen. Allerdings gibt es dabei auch einige Schwierigkeiten.

erzeuger entwickelt, der binnen Sekunden Düfte freisetzen kann. Bisherige Systeme hätten eine lange Reaktionszeit und erzeugten eher dumpfe Gerüche, sagen die Entwickler. In ihrem Gerät befindet sich Paraffinwachs, das mit Geruchsstoffen versetzt wurde. Über einen Heizwiderstand lässt sich das Wachs erhitzen und setzt dadurch sofort den gewünschten Geruch frei – zum Beispiel, wenn man in der virtuellen Welt an einer Blume schnuppert. Ein Geruchsgenerator wird zwischen Nase und Oberlippe befestigt, weitere werden in eine VR-Brille integriert. Mit fünf verschiedenen Paraffin-Parfüm-Mischungen können den Angaben zufolge Hunderte Geruchskombinationen erzeugt werden. Nicht nur VR-Simulationen konnten so noch realistischer werden. Auch dem Fernseh- und Filmpublikum könnte die Technik zusätzliche Sinneseindrücke be-

scheren – die nicht in jedem Fall angenehm wären. Man denke nur an eine Reportage aus einem Schweinestall oder aus der Kabine einer Herrenfußballmannschaft nach dem Spiel. Für solche Fälle braucht es auf der Fernbedienung unbedingt eine gut sichtbare Ausschalttaaste für die Geruchswiedergabe. Andere Zuschauergruppen könnten wiederum einen mit aktuellen Düften unterlegten TV-Werbespot der Parfümerie Douglas als Zumutung empfinden – nach dem Motto: „Come in – and Cry out!“

Mit ihrer Entwicklung haben die chinesischen Forscher auf jeden Fall bewiesen, dass sie ein Näschen für neue Trends haben. Andererseits erscheint es politischen Beobachtern etwas anrüchig, dass ausgerechnet im Reich Xi Jingspans an solchen Technologien gearbeitet wird. Den der allmächtige Staatsapparat könnte die Technik nutzen, um seine

Untertanen künftig auch mit sogenannten Geruchsfakes gefügig zu machen. Wenn zum Beispiel die Luft in Schanghai mal wieder zu deckig ist, wird den Bürgern einfach per Geruchsgenerator der Duft von Frühlingssilben vorgegaukelt. Ein dicker, nach Schweiß riechender Partiefunktorator wird mittels Geruchsfake und KI-basierter Figurenoptimierung schnell zum nach Sandelholz duftenden Adonis. Systemkritiker werden es nicht leicht haben, gegen solche perfiden Tricks anzustinken.

Eine kleine digitale Geruchskorrektur könnte aber auch helfen, Konflikte zu entschärfen – wenn man es zum Beispiel öfter mit Leuten zu tun hat, die man partout nicht riechen kann. Bekanntlich wirken sich Gerüche besonders stark auf unsere Gefühle aus – denn des Riechhirns gehört zu den entwicklungs geschichtlich ältesten Teilen unseres Denkgorgans. Das könnten sich auch Führungskräfte zunutze machen. Die Mitarbeiter haben mal wieder die Nase voll von nicht nachvollziehbaren Entscheidungen der Geschäftsführung? Kein Problem – ein geschickter im Büro oder Homeoffice platzierter Geruchsgenerator, der entspannende Düfte von sich gibt, bringt die Beschäftigten schnell wieder ins Gleichgewicht. Der Begriff Schnupperpraktikum bekommt damit eine ganz neue Bedeutung.

# Künstliche Intelligenz



Künstliche Intelligenz, abgekürzt KI,  
englisch artificial intelligence, abgekürzt AI,  
was ist denn das eigentlich?

Aktuell in aller Munde, ist es nach Expertenmeinung gar nicht so klar definiert.

Der Begriff stammt aus dem Jahr 1955 und wurde in Amerika im Rahmen eines Förderantrags für ein Forschungsprojekt geprägt.

Verwendet wird der Begriff für ein sehr weites Spektrum an Anwendungen.

Der Begriff Intelligenz ist aber genauso weit gefasst.

# Künstliche Intelligenz



Einige Teilgebiete der KI nach Wikipedia

- [Mustererkennung](#), wozu auch [Spracherkennung](#) und [Handschrifterkennung](#) zählen
- [Wissensmodellierung](#) einschließlich [Logischer Programmierung](#) und [Inferenzmaschinen](#)
- [Expertensysteme](#), [Frage-Antwort-Systeme](#) und [Chatbots](#)
- [Maschinelles Lernen](#)
- [Künstliche neuronale Netze](#) und [Deep Learning](#)
- [Computer Vision](#)
- [Robotik](#)
- [Universelle Spieleprogramme](#).

# Künstliche Intelligenz



Kennengelernt habe ich den Begriff als Jugendlicher in den späten 60er Jahren, das hatte aber noch nichts mit Computern zu tun.

## MENACE Matchbox Educable Noughts and Crosses Engine



Eine Maschine die Tic-Tac-Toe spielen kann.

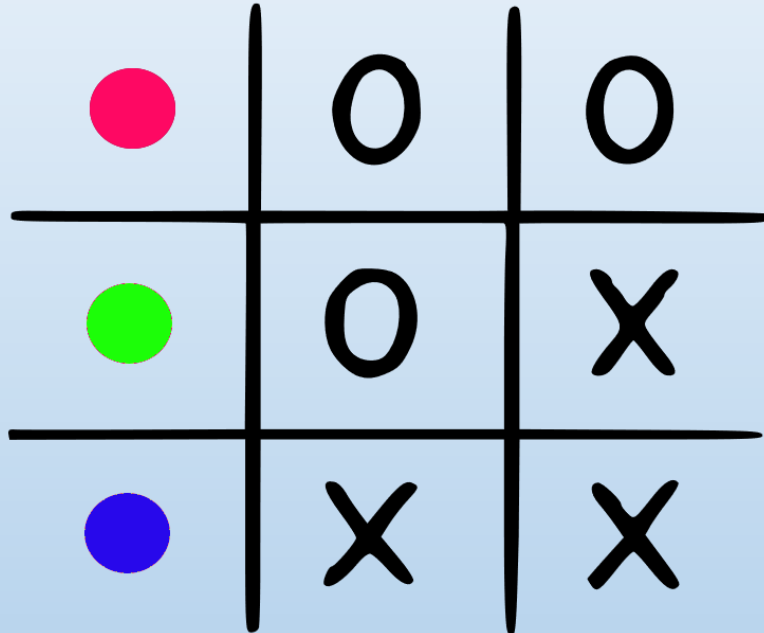
Sie besteht aus 304 Streichholzschachteln.

Erfunden 1961 von Donald Mitchie.

Für jede mögliche Spielsituation gibt es eine Streichholzschachtel.

In jeder Streichholzschachtel gibt es für jeden nun möglichen Zug eine andersfarbige Perle.

# Künstliche Intelligenz



Ist MENACE am Zug, wird die entsprechende Streichholzschachtel geschüttelt und dann eine der Perlen genommen.

Die entnommene Perle wird auf die jeweilige Schachtel gelegt.

Der entsprechende Zug wird gemacht, dann wird weitergespielt bis zum Ende.

Alle verwendeten Schachteln werden bis zum Ende gesammelt.

# Künstliche Intelligenz



O: MENACE  
X: Human

MENACE Wins <b>58</b>	Draws <b>66</b>	Human Wins <b>51</b>
--------------------------	--------------------	-------------------------

Gewinnt MENACE, wird bei jeder Schachtel die Perle und drei weitere, gleichfarbige Perlen in die jeweilige Schachtel gelegt.

Verliert MENACE, werden die verwendeten Perlen entfernt.

Gibt es ein Unentschieden werden die Perlen in die Schachteln zurückgelegt.

O: MENACE  
X: Random  
Speed:

MENACE Wins <b>254</b>	Draws <b>49</b>	Random Wins <b>91</b>
---------------------------	--------------------	--------------------------

Eine Simulation hierzu ist im Internet zugänglich:  
<https://www.mscroggs.co.uk/menace/>

# Künstliche Intelligenz



Lernphase gegen einen perfekten Gegner, zuerst Chaos.

x	○	x
□	○	x
○	x	○

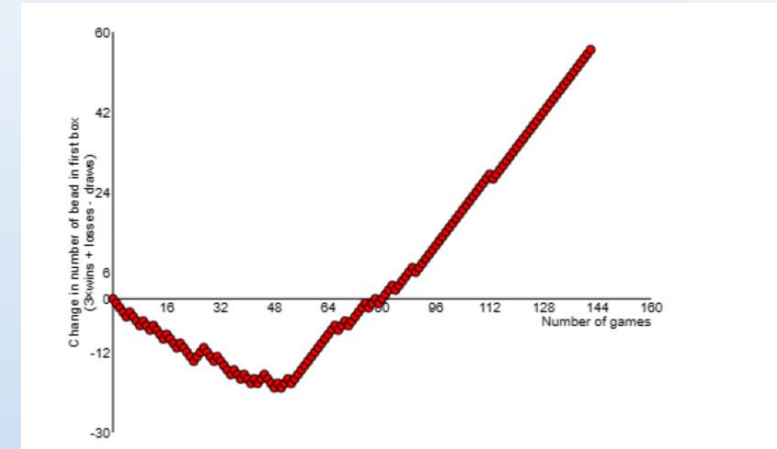
○: MENACE  
X:

Speed:

MENACE Wins  
**0**

Draws  
**86**

Perfect Wins  
**43**



Nach ca. 100 Spielen ist er schon so gut, dass der perfekte Gegenspieler kaum noch gewinnt.

○	○	x
x	○	○
○	x	x

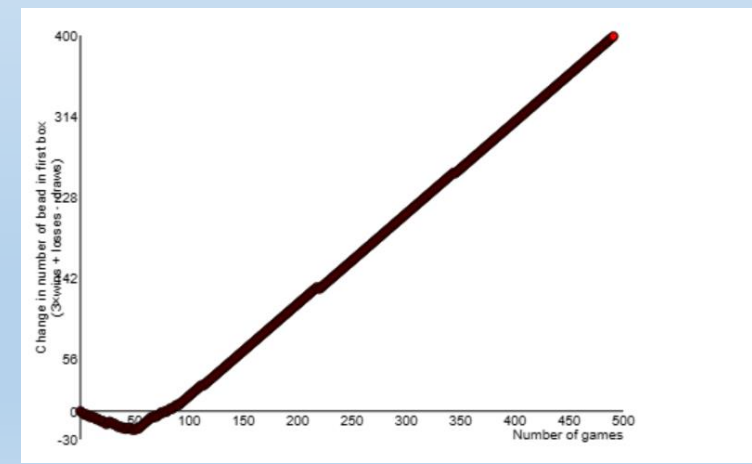
○: MENACE  
X:

Speed:

MENACE Wins  
**0**

Draws  
**432**

Perfect Wins  
**46**



In den nächsten 350 Spielen kann der perfekte Gegenspieler nur 3 Siege erzielen.



# Künstliche Intelligenz



○	○	x
x	○	○
x	x	○

○: MENACE  
 X:   
 Speed:

MENACE Wins  
**219**

Draws  
**500**

Random Wins  
**76**

Wenn er so trainiert gegen einen Chaoten weterspielt, sieht das Ergebnis so aus:

Menace gewinnt	Unentschieden	Gegner gewinnt	
0	432	46	Lernphase gegen Experten
219	500	76	Weiterspielen gegen den Chaoten
219	68	30	Spiele gegen den Chaoten
69,09%	21,45%	9,46%	

Im Vergleich dazu ist die Gewinnwahrscheinlichkeit bei Tic-Tac-Toe allgemein:  
 51,41%      18,06%      30,53%

# Künstliche Intelligenz



Und das kommt raus wenn er gleich gegen einen Chaoten startet

O: MENACE  
X:   
Speed:

○		x
○	○	○
x		x

MENACE Wins <b>512</b>	Draws <b>42</b>	Random Wins <b>85</b>
---------------------------	--------------------	--------------------------

80,13%

6,57%

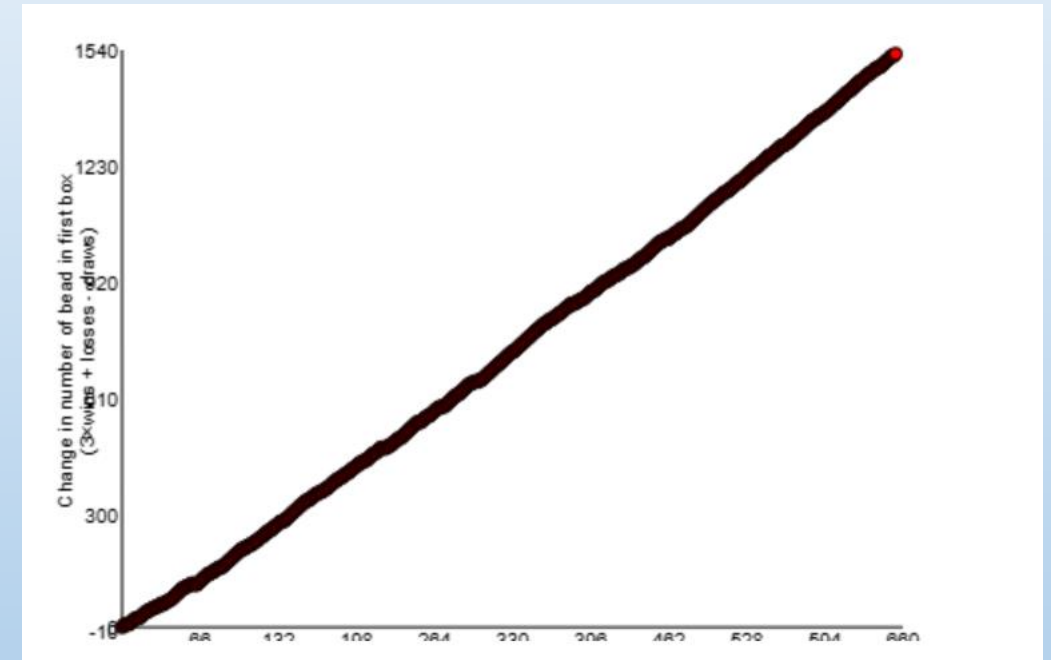
13,30%

51,41%

18,06%

30,53%

Das sind die Verhältnisse aus den Spielregeln

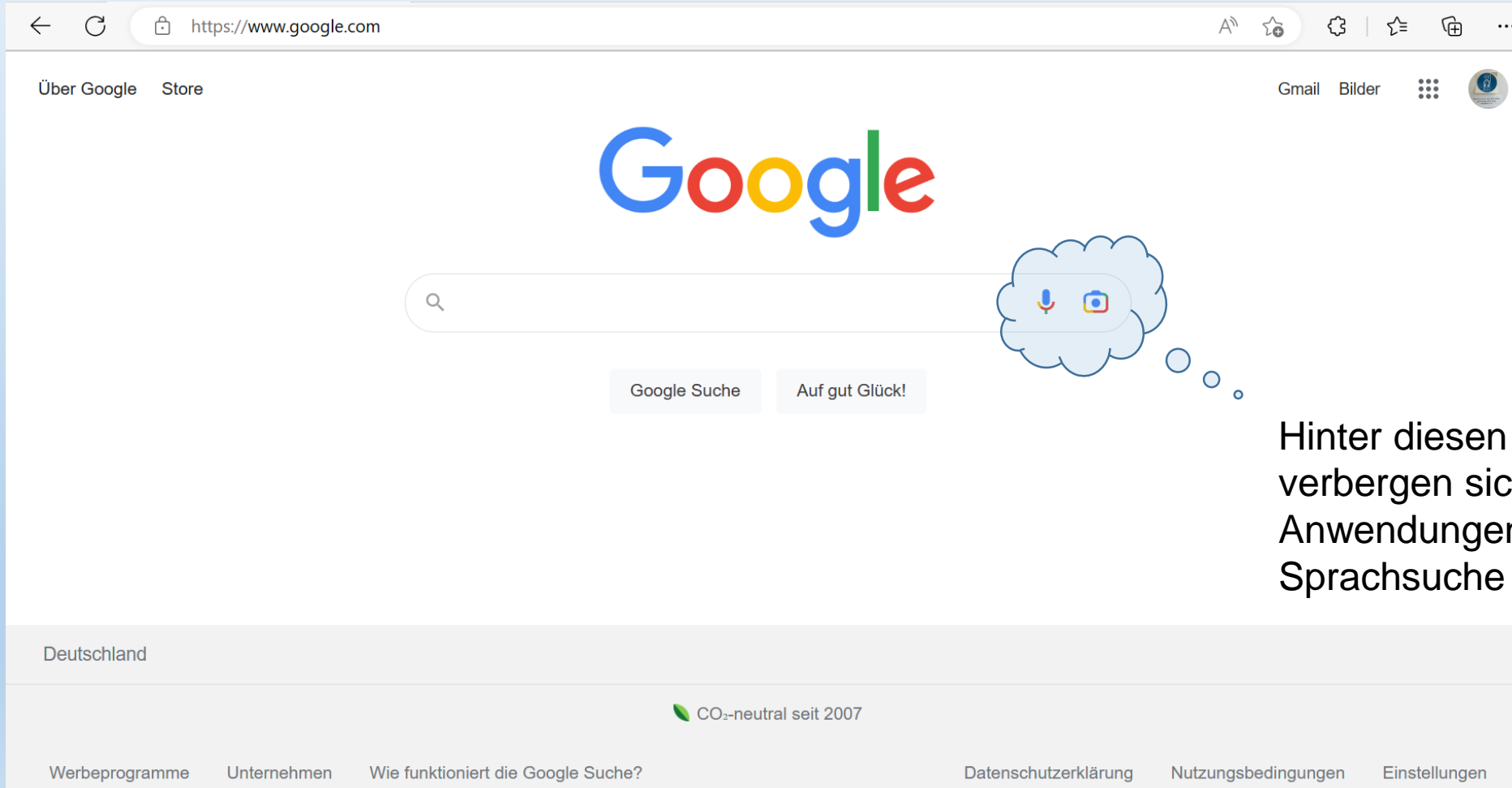


# Künstliche Intelligenz



Wo begegnet uns KI denn eigentlich?

## Beispiel Suchmaschine



Hinter diesen Zeichen verbergen sich mächtige KI-Anwendungen. Sprachsuche und Fotosuche.

# Künstliche Intelligenz



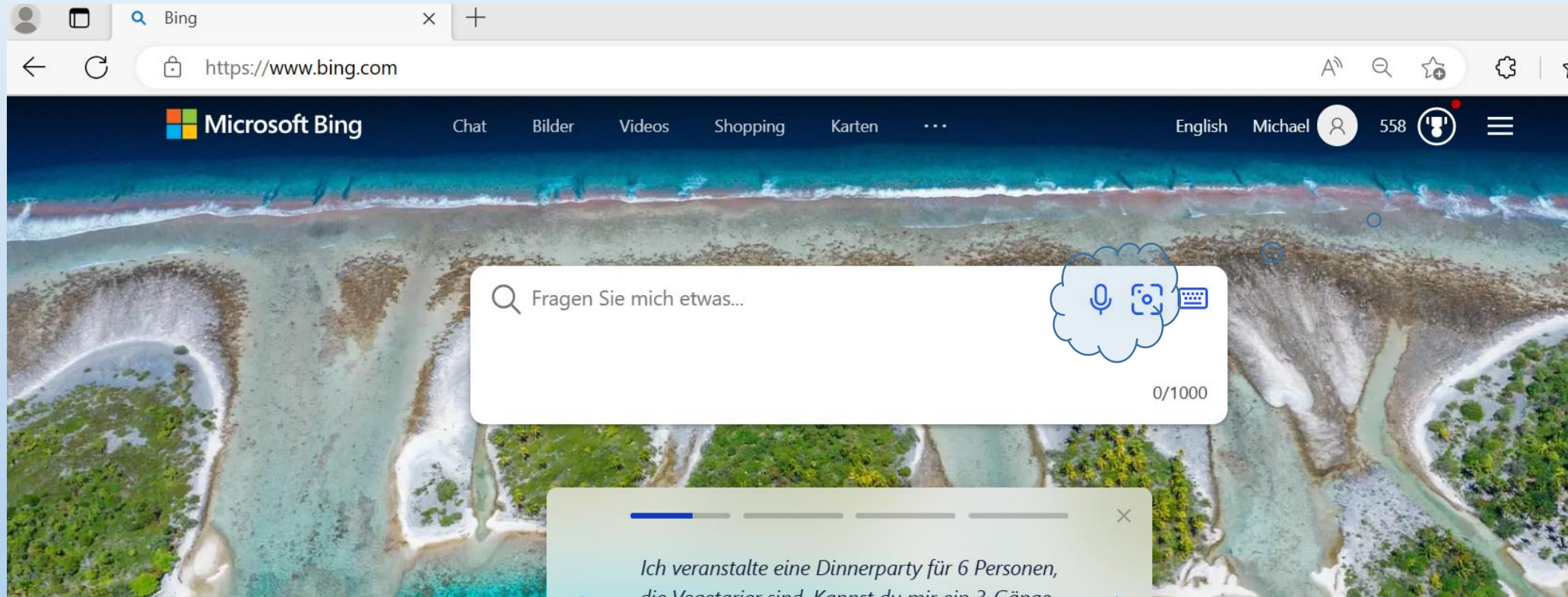
Auf dem Handy gibt es das auch,  
da sieht die Foto-Suche so aus.

Die Sprachsuche wird hier über die Tastatur  
gestartet.

# Künstliche Intelligenz



Die Konkurrenz kann das natürlich auch.



# Künstliche Intelligenz



Ungefähr 374.000 Ergebnisse (0,42 Sekunden)

## Top 10 der beliebtesten Suchmaschinen der Welt

- Google (78,60 %)
- Bing (9,86 %)
- Yandex – 4,80 %
- Baidu – 3,46 %
- Yahoo – 2,19 %
- DuckDuckGo – 0,60 %
- Naver – 0,22 %
- Ecosia – 0,11 %

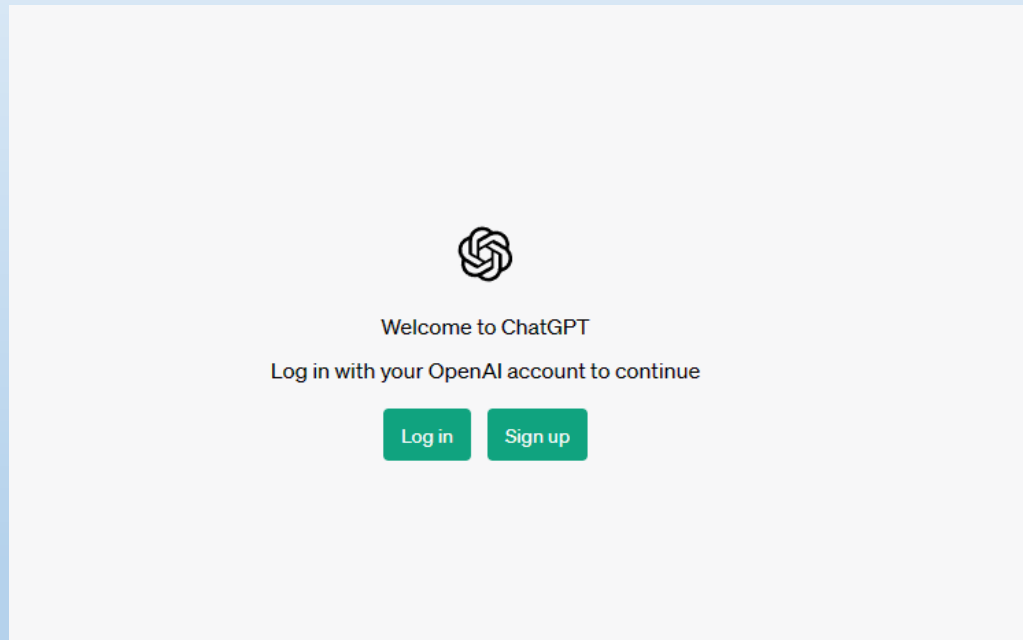
Das ist der Grund für die kleine Auswahl.

# Künstliche Intelligenz



Aktuell immer wieder in den Nachrichten:  
ChatGPT

Die Startseite von ChatGPT ist <https://chat.openai.com/auth/login>



# Künstliche Intelligenz



Examples

- "Explain quantum computing in simple terms" →
- "Got any creative ideas for a 10 year old's birthday?" →
- "How do I make an HTTP request in Javascript?" →

Capabilities

- Remembers what user said earlier in the conversation
- Allows user to provide follow-up corrections
- Trained to decline inappropriate requests

Limitations

- May occasionally generate incorrect information
- May occasionally produce harmful instructions or biased content
- Limited knowledge of world and events after 2021

Send a message.

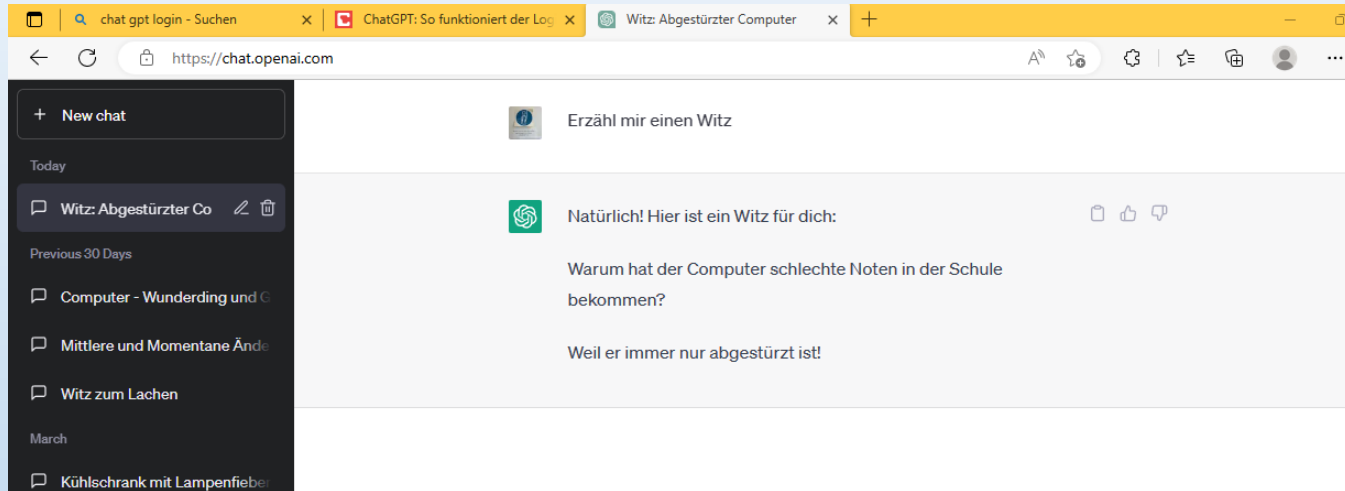
Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT May 12 Version](#)

Das ist das Wunderding.

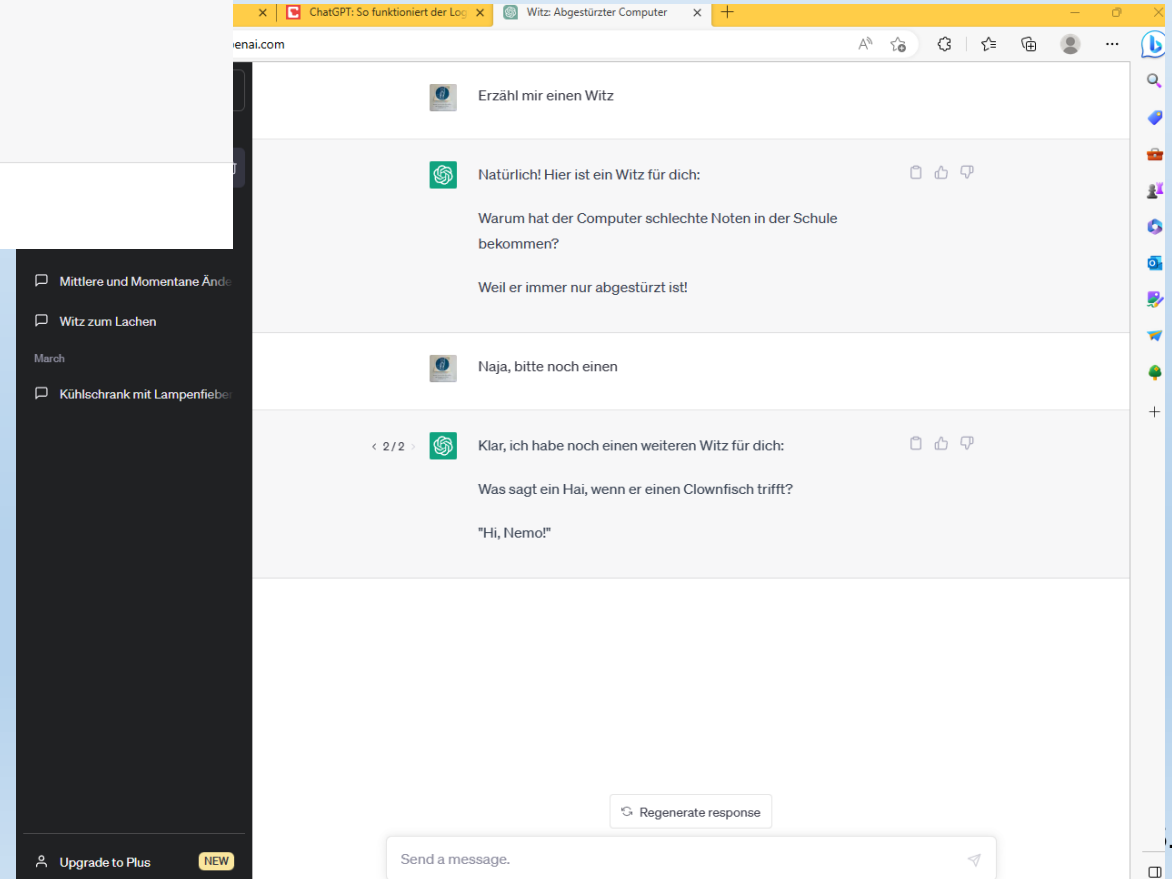
Hier ist das Eingabefeld.



# Künstliche Intelligenz



Man kann sich ganz normal mit ihm unterhalten, sein Humor ist allerdings etwas gewöhnungsbedürftig.



# Künstliche Intelligenz



chat gpt login - Suchen x ChatGPT: So funktioniert der Log... x Witz: Abgestürzter Computer x +

https://chat.openai.com

+ New chat

Today

Witz: Abgestürzter Co [edit] [delete]

Previous 30 Days

Computer - Wunderding und C

Mittlere und Momentane Ände

Witz zum Lachen

March

Kühlschrank mit Lampenfieber

Erzähl mir einen Witz

Natürlich! Hier ist ein Witz für dich:

Warum hat der Computer schlechte Noten in der Schule bekommen?

Weil er immer nur abgestürzt ist!

Naja, bitte noch einen

< 3/3 > Natürlich! Hier kommt ein weiterer Witz für dich:

Warum hat das Fahrrad nicht die Mathe-Hausaufgaben gemacht?

Weil es mit dem Rechnen in Ketten war!

Ein geduldiger  
Gesprächspartner ist er.

# Künstliche Intelligenz



Dann probieren wir es mal mit Mathematik, eine Abituraufgabe.



Naja lassen wir das wie siehts mit Mathematik aus, ich hätte da eine Abituraufgabe zu lösen



Natürlich! Ich helfe gerne bei Matheaufgaben. Bitte stelle mir die Aufgabe, und ich werde mein Bestes geben, um sie zu lösen.



Ermitteln Sie eine Gleichung derjenigen quadratischen Funktion  $g$ , die die beiden folgenden Eigenschaften hat:

- ☒ Der Graph von  $g$  schneidet die Gerade mit der Gleichung  $y = x + 1$  im Punkt  $P(0|1)$  unter einem rechten Winkel.
- ☒ Die  $x$ - und die  $y$ -Koordinate des Extrempunkts des Graphen von  $g$  stimmen überein.

Problem bei der Eingabe, ChatGPT ist ein Textsystem und kommt mit Sonderzeichen und Grafiksymbolen nicht wirklich zurecht

# Künstliche Intelligenz



Um die Gleichung der quadratischen Funktion  $g$  zu ermitteln, müssen wir die gegebenen Eigenschaften verwenden. Wir beginnen mit der Information, dass der Graph von  $g$  die Gerade mit der Gleichung  $y = (1/4)x + 1$  im Punkt  $P(0|1)$  unter einem rechten Winkel schneidet.



Da der Graph von  $g$  die Gerade im Punkt  $P(0|1)$  unter einem rechten Winkel schneidet, wissen wir, dass die Steigung der Tangente an den Graphen von  $g$  an diesem Punkt  $-1$  ist. Die Steigung einer quadratischen Funktion  $g(x)$  an einer gegebenen Stelle  $x$  ist gegeben durch die Ableitung von  $g(x)$  an dieser Stelle.

Um die Ableitung der quadratischen Funktion  $g(x)$  zu finden, nehmen wir an, dass  $g(x)$  die allgemeine Form  $g(x) = ax^2 + bx + c$  hat. Die Ableitung von  $g(x)$  ergibt sich dann zu  $g'(x) = 2ax + b$ .

Da die Steigung der Tangente an den Graphen von  $g$  im Punkt  $P(0|1)$   $-1$  ist, setzen wir die Ableitung  $g'(0) = -1$ :

$$g'(0) = 2a(0) + b = b = -1$$

Damit wissen wir bereits, dass  $b = -1$ .

Das ist falsch.

## Das ist seine Lösung

Jetzt haben wir ein Gleichungssystem bestehend aus drei Gleichungen:

$$b = -1 \text{ (aus der Ableitung)}$$

$$a - 1 + c = 1 \text{ (aus dem Extrempunkt)}$$

$$ax^2 - (5/4)x + c - 1 = 0 \text{ (aus dem Schnittpunkt mit der Geraden)}$$

## Diese Anmerkung kam auf meine Nachfrage

Um das Gleichungssystem zu lösen und die Werte von  $a$ ,  $b$  und  $c$  zu finden, müsste das Gleichungssystem weiter bearbeitet werden. Leider ist es schwierig, das Gleichungssystem hier mithilfe von reinem Text zu lösen. Es wäre einfacher, dies mit Hilfe eines mathematischen Tools oder einer Software zu tun, das algebraische Gleichungen lösen kann.

Du könntest ein Computer-Algebra-System wie WolframAlpha verwenden oder die Gleichungen mit einem CAS-Rechner (Computer Algebra System) wie Mathematica oder Maple lösen.

# Künstliche Intelligenz



## Ein Ausflug in die Physik, auch eine Abituraufgabe.

na vielleicht Physik

Natürlich! Ich helfe gerne bei physikalischen Fragen. Was möchtest du wissen oder welche Aufgabe hast du zu lösen?

Ein Plattenkondensator besteht aus zwei quadratischen Metallplatten der Seitenlänge 12 cm. Der Plattenabstand beträgt 8,0 mm. Die Anordnung befindet sich in Luft ( $\epsilon_r = 1,00$ ). Am Kondensator wird eine Spannung von 220 V angelegt. Berechnen Sie die Kapazität und die Ladung des Kondensators. Bestimmen Sie die Feldstärke und die im Feld gespeicherte Energie. Wie ändern sich die berechneten Werte, wenn bei angeschlossener Quelle bzw. abgetrennter Quelle der Raum zwischen den Platten mit einem Dielektrikum ( $\epsilon_r = 3,5$ ) vollständig gefüllt wird?

Um die Kapazität und die Ladung des Kondensators zu berechnen, können wir die Formel für die Kapazität eines Plattenkondensators verwenden:

$$C = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot A / d$$

Dabei ist  $\epsilon_0$  die elektrische Feldkonstante ( $\epsilon_0 \approx 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ ),  $\epsilon_r$  der relative Permittivitätswert des Mediums, A die Fläche der Platten und d der Plattenabstand.

Die Fläche der Platten ergibt sich aus der Seitenlänge L:

Jetzt betrachten wir den Fall, in dem der Raum zwischen den Platten mit einem Dielektrikum gefüllt ist, dessen relative Permittivität  $\epsilon_r = 3,5$  beträgt.

Die neue Kapazität ( $C'$ ) kann mit der gleichen Formel wie zuvor berechnet werden, wobei  $\epsilon_r$  den neuen Wert von 3,5 hat.

$$C' = (8,85 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}) \cdot 3,5 \cdot (0,12 \text{ m})^2 / (0,008 \text{ m})$$

Die Ladung ( $Q'$ ) des Kondensators mit dem Dielektrikum kann wieder mit  $Q' = C' \cdot U$  berechnet werden.

Die Feldstärke ( $E'$ ) kann unverändert bleiben, da die Spannung U gleich bleibt.

Die im Feld gespeicherte Energie ( $W'$ ) kann mit  $W' = (1/2) \cdot C' \cdot U^2$  berechnet werden.

Jetzt hast du alle Informationen, um die Kapazität, Ladung, Feldstärke und die im Feld gespeicherte Energie für beide Fälle zu berechnen.

Das war schon besser, aber rechnen kann er nicht.

# Künstliche Intelligenz

## Ein bisschen künstliche „Lyrik“.



Schreib mir ein Kurzgedicht im Stil von Heinz Erhard über künstliche Intelligenz

In einer Welt der Bits und Bytes,  
da tummelt sich die KI ganz leis'.  
Sie denkt, sie lernt, sie kennt viel mehr,  
doch was sagt Heinz Erhard hierzu her?

"Künstliche Intelligenz, oho, oho,  
sie denkt und handelt, das ist froh.  
Doch pass auf, mein Freund, sei nicht zu blind,  
denn wo sie führt, bleibt stets der Mensch der Wind.

Sie kann berechnen, analysieren,  
doch echte Gefühle wird sie nie kopieren.  
Der Mensch hat Herz, hat Seele, hat Verstand,  
dies ist ein Schatz, den keine Maschine fand.

Drum lass die KI uns dienen, nicht regieren,  
sie soll uns helfen, nicht uns kopieren.  
Denn was macht das Leben wirklich aus?  
Es ist die Liebe, das ist kein Graus.

So nutzen wir die Technik mit Bedacht,  
damit der Mensch im Mittelpunkt wacht.  
Die KI als Werkzeug, als kluger Helfer,  
doch stets im Einklang mit dem Menschen, dem Delver."

So sprach Heinz Erhard in seiner Weisheit,  
und seine Worte tragen noch heut'.

Die künstliche Intelligenz, oho, oho,  
sie ist bemerkenswert, doch der Mensch bleibt froh.

Wer war Heinz Erhard

Heinz Erhardt war ein deutscher Komiker, Schauspieler, Musiker und Dichter, der von 1909 bis 1979 lebte. Er gilt als einer der bekanntesten deutschen Komiker und Unterhaltungskünstler des 20. Jahrhunderts. Sein Markenzeichen waren sein trockener Humor, sein Wortwitz und seine sprachlichen Jonglagen. Er trat in zahlreichen Filmkomödien auf, war ein beliebter Entertainer im deutschen Fernsehen und schrieb Gedichte, Lieder und Sketche. Heinz Erhardt hat mit seinem einzigartigen Stil und seinem humorvollen Talent Generationen von Menschen zum Lachen gebracht.

The screenshot shows the German Wikipedia page for Heinz Erhardt. The page title is "Heinz Erhardt" and it includes a table of contents and a "Leben" section. The article text is partially visible, matching the text in the adjacent block. A postage stamp is visible on the right side of the page, featuring a portrait of Heinz Erhardt and the text "noch 'n Gedicht Heinz Erhardt 1909-1979".

# Künstliche Intelligenz



Hi, da bin ich wieder. Ich war Mittagessen Lachs mit Kartoffeln und Kräutersosse dazu Salat. Lecker



Hallo! Das klingt nach einer köstlichen Mahlzeit! Lachs mit Kartoffeln und Kräutersauce ist eine beliebte Kombination. Und der Salat rundet das Ganze sicherlich gut ab. Ich hoffe, es hat Ihnen geschmeckt! Wenn Sie Fragen haben oder über etwas anderes sprechen möchten, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.



Unverbindlich plaudern klappt ganz gut.

# Künstliche Intelligenz



Aber kann er denn programmieren?

Ja er kann, aber man muss ihm schon ganz genau sagen was man von ihm möchte.  
Der Fortschritt ist, dass man einen Dialog führen kann.  
Wenn die Definition nicht auf Anhieb passt, kann man das im Dialog klären.

```
Primzahlen.py X
C: > Users > miche > Documents > Buergertreff > 230503_KJ > Primzahlen.py > ...
1 def is_prime(n):
2     if n <= 1:
3         return False
4     for i in range(2, int(n ** 0.5) + 1):
5         if n % i == 0:
6             return False
7     return True
8
9 count = 0
10 num = 2
11 decade = 1
12 prime_count = 0
13
14 print("Die ersten 100 Primzahlen:")
15 while count < 100:
16     if is_prime(num):
17         count += 1
18         prime_count += 1
19         print(f"Primzahl #{count}: {num}")
20     if num % 10 == 0:
21         print(f"Anzahl der Primzahlen in der {decade}. Dekade: {prime_count}")
22         prime_count = 0
23         decade += 1
24     num += 1
25
26 # Überprüfen, ob am Ende der Schleife noch eine Dekade aussteht
27 if prime_count > 0:
28     print(f"Anzahl der Primzahlen in der {decade}. Dekade: {prime_count}")
29
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Die ersten 100 Primzahlen:
Primzahl #1: 2
Primzahl #2: 3
Primzahl #3: 5
Primzahl #4: 7
Anzahl der Primzahlen in der 1. Dekade: 4
Primzahl #5: 11
Primzahl #6: 13
Primzahl #7: 17
Primzahl #8: 19
Anzahl der Primzahlen in der 2. Dekade: 4
Primzahl #9: 23
Primzahl #10: 29
Anzahl der Primzahlen in der 3. Dekade: 2
Primzahl #11: 31
Primzahl #12: 37
Anzahl der Primzahlen in der 4. Dekade: 2
Primzahl #13: 41
Primzahl #14: 43
Primzahl #15: 47
Anzahl der Primzahlen in der 5. Dekade: 3
Primzahl #16: 53
Primzahl #17: 59
Anzahl der Primzahlen in der 6. Dekade: 2
Primzahl #18: 61
Primzahl #19: 67
Anzahl der Primzahlen in der 7. Dekade: 2
Primzahl #20: 71
Primzahl #21: 73
Primzahl #22: 79
Anzahl der Primzahlen in der 8. Dekade: 3
Primzahl #23: 83
Primzahl #24: 89
Anzahl der Primzahlen in der 9. Dekade: 2
Primzahl #25: 97
Anzahl der Primzahlen in der 10. Dekade: 1
Primzahl #26: 101
Primzahl #27: 103
```

Programm und Ausdruck im  
9ten Anlauf.

Das liegt aber mit daran wie exakt der  
Fragesteller fragt.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.