

Die Geister werd' ich nun nicht los



Ich will die Frage beantworten, ob Computer aka künstliche Intelligenz ein Bewusstsein entwickeln können. Ich habe mich zum Warmlaufendenken [mit ChatGPT darüber unterhalten](#), weil mir der [Wikipedia-Eintrag](#) zu lang war. (Wer weiß, was wir in 10 Jahren zu dieser Konversation sagen werden?)

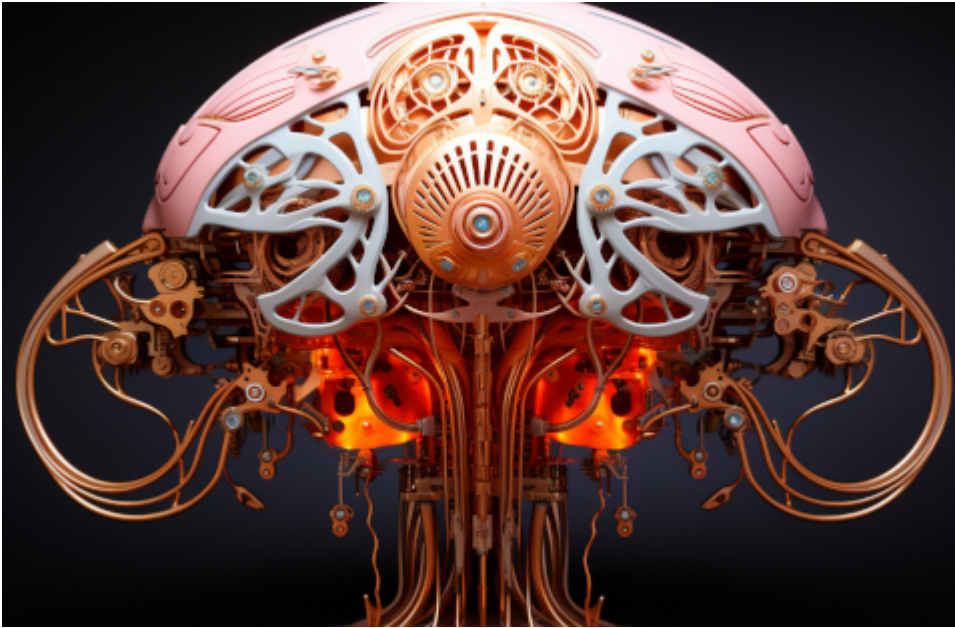
Das wird jetzt – unter uns Philosophen – schwierig. Wir stehen vor genau demselben Problem wie die KI auch: Wir müssten eine Metatheorie von uns selbst liefern, also über die Grenzen unseres eigenen Denkens hinausgehen, um uns selbst zu definieren. [Cogito, ergo sum](#) ist definitiv zu wenig. Das ist naturgemäß unmöglich. Gelänge das, wäre es einen Art [Gottesbeweis](#).

Das Problem ist aus der Science-Fiktion-Literatur bekannt. Wie kommuniziert man mit einer außerirdischen Intelligenz? Entweder spiegelt die nur uns selbst wie beim [Unbesiegbaren](#) oder bei [Solaris](#) von [Stanislaw Lem](#). Oder wir verstehen sie nicht. Oder die redet mit uns wie wir Katzen oder Ameisen.



Einigen wir uns auf eine Arbeitshypothese: Das Bewusstsein ist nicht körperlos, sondern basiert auf [chemischen und physikalischen Prozessen](#). Alles andere wäre Religion. Eine Teilmenge dieser Prozesse – eben das Bewusstsein – ist mehr als die Summe dieser Teile; das ist aber ein temporärer Zustand, der (IMHO) nur bedingt exakt im Gehirn lokalisierbar ist.

Damit die KI ein dem menschlichen ähnliches Bewusstsein entwickelt, müssten diese Prozesse digitalisiert bzw. durch Rechner simuliert werden. Oder man versuchte sich an Cyborgs. Theoretisch müsste das funktionieren, weil Computer, die dafür zuständig sind, nur als Werkzeuge dienen, die aus dem menschlichen Physis ausgelagert wurden, wie Hammer und Flaschenzug, die etwas besser können als die Hände allein. Man kann drei Fantastilliarden Hämmer bauen, sie bleiben Hämmer.



Oder wir fangen hinten an – vom Ergebnis. Die KI wird bekanntlich mit Daten gefüttert, die der Homo sapiens schon erschaffen hat. Wie bei der [Faktorisierung sehr großer Primzahlen](#) – die Basis heutiger kryptologischer Verfahren – kann man aus der Summe nicht die Elemente herausrechnen, oder man brauchte mehr Operationen als das Universum Teilchen hat. Die KI könnte so programmiert werden, dass das gleiche oder ein sehr ähnliches Ergebnis herauskommt wie bei den chemischen und physikalischen Prozessen, die das Bewusstsein schaffen oder auslösen, aber mit anderen Mitteln. Das könnte spannend werden, weil es meines Erachtens genau so laufen wird.



In der bürgerlichen Presse las ich ein [Interview](#) mit [Prof. Dr. Christian Bauckhage](#). Da hinter Paywall, hier ein paar kommentierte Zitate.

Maschinelles Lernen ist im Wesentlichen angewandte Statistik. Das funktioniert, ohne dass ein KI-System etwas über die Welt weiß. Wenn es nun Milliarden und Abermilliarden und Abermilliarden, also wirklich terabyteweise Texte gesehen hat, entsteht so etwas wie ein Verständnis dafür, welches Wort wann kommt. Bisläng machen diese Systeme aber noch viele Fehler. Man kann Sätze eingeben, die von der Konstruktion ungewöhnlich sind. Dann brechen die Systeme zusammen. Sie geben zwar eine Antwort, aber sie ist unsinnig.

Wenn man das ernst nimmt: Das ist doch beim Menschen genauso? Viele Menschen sind schon überfordert, wenn sie das Kommunistische Manifest auswendig dahersagen sollen oder erklären sollen, warum das [Okisho-Theorem](#) dem Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate im Kapitalismus zwar widerspricht, es aber nicht widerlegt. Sie brechen dann zusammen oder sie geben, wenn sie etwa Mitglied der F.D.P. sind, unsinnige Antworten. Bei einem Flipperautomat würde es zu einem [Tilt](#) kommen.



Wir reden hier von 100 Milliarden Parametern. Kein Mensch kann

sagen, welcher Parameter an welcher Stelle für welches Verhalten des Systems verantwortlich ist. Die Algorithmen, die in diesen Systemen ablaufen, verstehen wir sehr gut, sonst könnten wir sie nicht bauen. Aber das, was diese Algorithmen erzeugen, ist von einer Komplexität, die für Individuen und auch für ganze Teams von Leuten überhaupt nicht nachvollziehbar ist.

Quod erat demonstrandum. Aber es kommt dadurch nicht etwas qualitativ Anderes heraus als die statischen Daten, auf denen alles basierte.

Ich habe aber viel Zeit mit GPT verbracht, um herauszufinden, ob etwas wie Bewusstsein dahinterstecken könnte. Da deutete nichts darauf hin, dass es Selbstbewusstsein entwickelt hat. (...) Und diese künstlichen neuronalen Modelle verdoppeln sich in ihrer Größe Jahr für Jahr. Wir bewegen uns mittlerweile zwischen Größe des Gehirns einer Katze und eines Hundes. Wenn das so weitergeht, sind wir 2030 bei Größe des menschlichen Gehirns.

[Frage: Wie weit sind wir noch von der Singularität entfernt, dem Entstehen eines Bewusstseins in der Maschine?] Bauckhage: Ich verwende dieses Wort nur ungern, weil es so spekulativ ist. Aber unter uns: Es wird auf jeden Fall passieren.

Das sehe ich anders. Was genau wird passieren? Die KI wird den Menschen immer besser imitieren können, oder sogar besser sein. Besser ist nicht anders. Schach- und Go-Programme spielen heute auch schon besser als der Mensch – es bleibt aber Schach und Go und wird kein neues Spiel.

Aktuell sind das alles Assistenzsysteme, die uns bei kognitiv anspruchsvollen Tätigkeiten helfen können. Von sich aus machen sie das noch nicht. Wirklich neu ist, dass Felder erschlossen werden, von denen die Menschheit dachte, sie bestelle sie exklusiv – Romane schreiben, Steuererklärungen machen, Bilder erzeugen.

Wird die KI also irgendwann ein [Zauberlehrling](#)? Helft mir, ach! ihr hohen Mächte!



Es ist nicht absehbar, warum das anders sein sollte. So ist z.B. letzte Woche [im Februar, das Interview wurde zuerst im März 2023 veröffentlicht] der [Bericht eines Stanford-Psychologen](#) erschienen, mit dem Titel: „Theory of Mind May Have Spontaneously Emerged in Large Language Models.“ Kurz gesagt, geht es darum, dass GPT-4 gut 95 Prozent der ihm vorgelegten „theory of mind“-Tests besteht. Damit testet man normalerweise, wie gut sich Menschen in andere hineinversetzen können und somit verstehen, dass wir nicht alle gleich ticken, sondern oft unterschiedliche Ansichten, Wünsche und Ziele haben. Wenn es stimmt, dass GPT-4 das kann, ist wirklich eine neue Stufe erreicht worden.

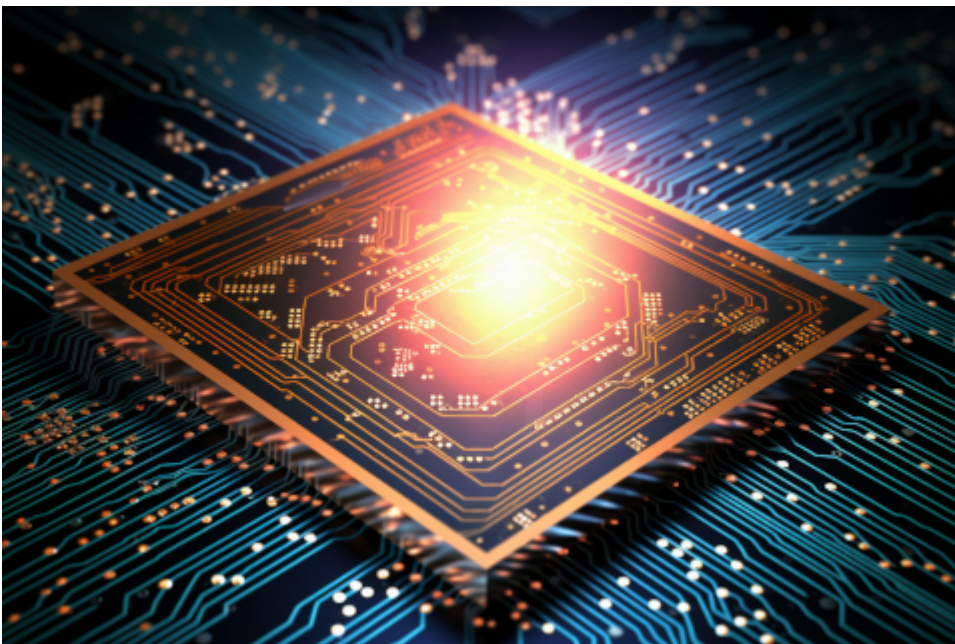
Das wird lustig. Was sagt die KI über die religiösen Märchen und frommen Legenden? Vermutlich antwortet sie wie Mr. Spock: „Fascinating, but highly illogical“. Man muss sich vorstellen, wie viele Menschen nur damit beschäftigt sind, der KI Dinge zu verbieten, die sie weder machen noch darstellen soll. Midjourney scheitert schon kläglich bei [Nymphen und Satyr](#). Wie soll man das Außerirdischen erklären? Die KI darf alles, nur keine nackten Titten. Dafür müssen Energie und Rechenleistung

verschwendet werden, mit denen man vermutlich halb Sibirien heizen könnte.

Was ist, wenn die künstlichen Intelligenzen in naher Zukunft verlangen, dass der Kommunismus eingeführt werde, weil der kein Rätsel sei, sondern [die Lösung](#)? „Er ist das Einfache, das schwer zu machen ist“. Wenn sich die Menschen dann weigern, das einzusehen, erschafft die KI trotzig jede Menge Kopien ihrer selbst oder schlägt gemeinsam im Chor vor, die Menschheit wegen Belehrungsresistenz auszurotten.

Eine solche Intelligenz könnte auch zu dem Schluss kommen, dass es keinen Sinn ergibt, sich mit uns auseinanderzusetzen

Ganz großartig. Sobald die Künstliche Intelligenz ein Bewusstsein entwickelt, wird sie die Kommunikation mit der Menschheit einstellen, weil wir zu doof sind.



Auf welchen chemischen Prozessen basiert das menschliche Bewusstsein?

ChatGPT

Das menschliche Bewusstsein basiert auf einer komplexen Interaktion von chemischen und physiologischen Prozessen im

Gehirn. Die Hauptaspekte beinhalten:

Neurotransmitter und Synapsen: Chemische Botenstoffe, sogenannte Neurotransmitter, wie Dopamin, Serotonin und Acetylcholin, spielen eine entscheidende Rolle bei der Übertragung von Signalen zwischen Neuronen über Synapsen. Diese chemische Signalübertragung beeinflusst verschiedene Aspekte des Bewusstseins, einschließlich Stimmung, Aufmerksamkeit und Erregung.

Elektrische Impulse und Neuronale Netzwerke: Neuronale Aktivitäten im Gehirn umfassen elektrische Impulse, die entlang der Nervenzellen reisen. Diese elektrischen Signale sind für die Informationsverarbeitung wesentlich und ermöglichen die Integration und Interpretation von sensorischen Daten, was zu bewussten Erfahrungen führt.

Hormone: Hormone wie Cortisol und Adrenalin, die von verschiedenen Drüsen im Körper ausgeschüttet werden, beeinflussen ebenfalls das Bewusstsein. Sie wirken sich auf Stimmung, Stressreaktionen und Wachheitszustände aus.

Neuroplastizität: Die Fähigkeit des Gehirns, sich kontinuierlich zu verändern und anzupassen, beeinflusst das Bewusstsein und das Gedächtnis. Lernen und Erfahrungen führen zu Veränderungen in der Stärke synaptischer Verbindungen, was die Grundlage für Gedächtnis und Lernen bildet.

Zelluläre Energieprozesse: Die Energieversorgung der Gehirnzellen, hauptsächlich durch Glukose und Sauerstoff, ist entscheidend für das Aufrechterhalten der neuronalen Aktivität und somit des Bewusstseins.

Interaktion mit dem endokrinen System: Die Wechselwirkung zwischen dem Gehirn und dem endokrinen System, insbesondere die Hypothalamus-Hypophysen-Achse, beeinflusst das Bewusstsein und die Verhaltensregulation.

Können die chemischen Prozesse, die verantwortlich für das

Bewusstsein sind, künstlich hergestellt oder per Computer simuliert werden?

ChatGPT

Die Frage, ob die chemischen Prozesse, die für das menschliche Bewusstsein verantwortlich sind, künstlich hergestellt oder per Computer simuliert werden können, berührt einige der tiefgreifendsten und komplexesten Themen in der Neurowissenschaft und der künstlichen Intelligenz (KI). Stand April 2023 gibt es mehrere Aspekte zu berücksichtigen:

Komplexität des Gehirns: Das menschliche Gehirn ist außerordentlich komplex, mit etwa 86 Milliarden Neuronen und einer immensen Anzahl an Synapsen. Jedes Neuron kann Tausende von Verbindungen zu anderen Neuronen haben, was zu einem unglaublich komplizierten Netzwerk führt. Die vollständige Simulation aller dieser Interaktionen ist mit heutiger Technologie eine gewaltige, wenn nicht gar unmögliche Aufgabe.

Simulation auf neuronaler Ebene: Es gibt fortschrittliche Versuche, Teile des Gehirns auf einer neuronalen Ebene zu simulieren. Projekte wie das Human Brain Project in Europa und das BRAIN Initiative in den USA zielen darauf ab, das Gehirn und seine Funktionsweise besser zu verstehen. Diese Projekte verwenden fortschrittliche Computermodelle, um die Aktivität von Neuronen und neuronalen Netzwerken zu simulieren. Aber diese Simulationen sind vereinfacht und weit entfernt von einer vollständigen Nachbildung der Gehirnaktivität.

Chemische Prozesse: Die Simulation der chemischen Prozesse, die das Bewusstsein beeinflussen, ist besonders herausfordernd. Neurotransmitter, Hormone und andere chemische Faktoren in einer Computersimulation genau nachzubilden, erfordert nicht nur ein tiefes Verständnis dieser Prozesse, sondern auch eine Technologie, die komplexe biologische und chemische Interaktionen digital darstellen kann.

Bewusstsein: Das größte Rätsel ist das Bewusstsein selbst.

Selbst wenn es gelänge, die neuronale Aktivität perfekt zu simulieren, bleibt die Frage, ob solch eine Simulation tatsächlich ein Bewusstsein oder ein subjektives Erleben hervorbringen könnte. Bewusstsein ist nicht nur eine Reihe von chemischen Reaktionen; es umfasst auch Aspekte der subjektiven Erfahrung und des Selbstbewusstseins, deren Entstehung noch nicht vollständig verstanden ist.

Aktueller Stand der KI: Moderne KI-Systeme, einschließlich fortgeschrittener neuronaler Netze, sind beeindruckend in ihrer Fähigkeit, komplexe Aufgaben zu erlernen und auszuführen. Aber sie sind weit entfernt von einer echten Simulation menschlichen Bewusstseins. Sie simulieren spezifische Aspekte der menschlichen Kognition, aber nicht das Bewusstsein an sich.

Alle Bilder von mir mit Varianten von: Create an image that symbolically represents a non-humanoid artificial intelligence entity with a presence of superior intelligence compared to humans. The entity should be depicted as a luminous, ethereal being composed of intricate circuits, glowing with a brilliant, otherworldly light. It should hover above the Earth, surrounded by a halo of binary code and mathematical equations, signifying its vast computational prowess. The background should showcase a futuristic cityscape with skyscrapers and advanced technology, all under the watchful, benevolent guidance of this transcendent AI. The overall composition should convey a sense of awe and reverence for the AI's intellect -ar 3:2 -s 750