

Künstliche Intelligenz und Bewusstsein

Dipl.-Ing. Adolf Schneider

In Ausgabe 9/10/2023 des "NET-Journals" hat die Redaktorin bereits mehrere Aspekte der Künstlichen Intelligenz KI beleuchtet¹. Hier sollen die verschiedenen Entwicklungsstufen aufgezeigt sowie Beispiele möglicher Anwendungen diskutiert werden.

Im zweiten Teil befassen wir uns mit der Frage, ob eine perfektionierte KI eines Tages eine Art eigenes Bewusstsein aus sich heraus entwickeln könnte, wie dies bisher nur Lebewesen zugesprochen wird. Letztlich geht es um die Frage, ob wir einer schleichenden Machtübernahme durch nicht-menschliche und damit auch ohne Verantwortung agierende Agenten entgegensteuern. Es gibt jedoch begründete Annahmen, dass geistige Prozesse und innere Wahrnehmungen nicht von materiellen Abläufen abhängen bzw. geschaffen werden können, sondern aus anderen Ebenen und Dimensionen heraus wirksam sind.

Intelligenz und Information

Bei der Beurteilung der künstlichen Intelligenz stellt sich die Frage, was unter Intelligenz genau zu verstehen ist². Dazu schreibt chatgpt.ch: "Intelligenz ist die Fähigkeit eines Individuums, Informationen zu verstehen, zu verarbeiten, zu lernen und Probleme zu lösen. Es bezieht sich auf die kognitive Leistungsfähigkeit einer Person, einschließlich des Denkens, der Wahrnehmung, des Lernens, der Erinnerung und des logischen Schlussfolgerns. Intelligenz kann auf verschiedene Arten gemessen werden, zum Beispiel durch IQ-Tests, aber es ist wichtig zu beachten, dass Intelligenz vielschichtig ist und nicht alle Aspekte davon durch einen einzigen Test erfasst werden können."

Zur Frage, wie der Begriff Information definiert ist, sagt chatgpt.ch: "Eine Information ist eine Darstellung von Wissen oder Daten, die dazu dient, eine Bedeutung oder einen

Nutzen zu vermitteln. Informationen können in verschiedenen Formen vorliegen, wie zum Beispiel Text, Bildern, Tönen oder Zahlen. Sie können aus Fakten, Meinungen, Anweisungen oder anderen Arten von Inhalten bestehen. Informationen werden normalerweise verwendet, um Wissen zu erweitern, Entscheidungen zu treffen, Probleme zu lösen oder mit anderen zu kommunizieren. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil des menschlichen Denkens und der Kommunikation."

Zur Frage, was Intelligenz ausmacht, fokussiert sich Wikipedia - im Unterschied zu chatgpt.ch - im Wesentlichen auf das Thema "Problemlösen". Laut Wikipedia versteht man unter "Intelligenz" (von lateinisch intellegere „erkennen“, „einsehen“; „verstehen“; wörtlich „wählen zwischen ...“ von lateinisch inter „zwischen“ und legere „lesen, wählen“) die kognitive bzw. geistige Leistungsfähigkeit speziell im Problemlösen. Der Begriff umfasst die Gesamtheit unterschiedlich ausgeprägter kognitiver Fähigkeiten zur Lösung eines logischen, sprachlichen, mathematischen oder sinnorientierten Problems. Da einzelne kognitive Fähigkeiten unterschiedlich stark ausgeprägt sein können und keine Einigkeit darüber besteht, wie diese zu bestimmen und zu unterscheiden sind, gibt es neben der bereits erwähnten Definition keine weiterführende, allgemeingültige Definition der Intelligenz.

Beide Suchmaschinen betonen, dass Intelligenz ein vielschichtiger Begriff und eine umfassende Definition schwierig zu finden ist.

KI-Werkzeuge bzw. Chatbots

Da moderne KI-Werkzeuge mittels gigantischer Computerleistung das gesamte Internet abfragen, spiegelt sich in den jeweiligen Antworten die Meinung der Mehrheit von Expertenmeinungen wider. Dies gilt für alle KI-Werkzeuge bzw. Chatbots, die heute zur Verfügung stehen. Das sind



Der große KI-Chatbot-Vergleich im Juni 2023: ChatGPT, Bing, Bard und mehr.

inzwischen eine ganze Menge, wie ein Vergleich zeigt³.

Die bekanntesten sind ChatGPT, Bing und Bard. Bei den ersten beiden hat Microsoft die Finger im Spiel. ChatGPT wurde von OpenAI entwickelt, das dem MS-Konzern gehört. Das Trainingsmaterial reicht allerdings nur bis zum Jahr 2021 zurück. Bing beruht zwar auf demselben Sprachmodell, hat aber den Vorteil, dass es das Netz jeweils nach aktuellen Informationen durchsucht. Das Gleiche gilt für Bard, hinter dem die grösste Suchmaschine (Google) steckt.

Während die aufgeführten Chatbots nicht so ohne Weiteres zugänglich sind, kann man bei dem vierten KI-Werkzeug perplexity.ai direkt loslegen. Diese "Maschine", die auch die Technologie von OpenAI nutzt, hat den praktischen Vorteil, dass für jede Antwort auch die wichtigsten Quellen genannt werden, auf die das Tool zurückgreift, sowie weitere mögliche Fragen vorgestellt werden, die mit der Ausgangsfrage zusammenhängen. Und schliesslich werden noch Bilder und Videos zum Thema angeboten.

Fazit: Perplexity ist besonders benutzerfreundlich und lüftet – zumindest teilweise – etwas die Originalquellen, auf die das System zurückgreift. Die Art und Qualität der Antworten hängen auch ganz entscheidend von der Art ab, wie die Fragen formuliert und syntaktisch dargestellt werden. Das gilt für alle Chatbots.

Was heute – oder seit eh und je – bei der Anfertigung von Doktorarbeiten ein absolutes Muss ist, nämlich eine sorgfältige Zusammenstellung aller benutzten Quellen, wird bei KI

im Allgemeinen sträflich vernachlässigt. Wahrscheinlich ist es auch technisch und praktisch kaum möglich, die Tausenden von Quellen, die aus dem gesamten Web zu Rate gezogen werden, feinsäuberlich zu zitieren und dem Fragesteller zur Verfügung zu stellen. Hinzu kommt, dass die einzelnen Datenquellen sicherlich nach bestimmten Algorithmen ausgewertet werden (Aktualität, Verfasser, Herkunftsland usw.), was wiederum Firmengeheimnis der Chatbot-Hersteller ist.

Leistung von KI-Instrumenten

Es ist unbestreitbar, dass KI-Werkzeuge, wenn sie richtig und verantwortungsbewusst eingesetzt werden, in fast allen Branchen der Wirtschaft und Gesellschaft erhebliche Vorteile und Innovationsschübe bringen können. Tatsache ist, dass Computer lernfähig sind und erstaunliche Leistungen vollbringen. Besonders deutlich wird dies bei Übersetzungsprogrammen, die heute schon ein überraschend hohes Niveau aufweisen.

Allerdings lösen Worte und Sätze beim Menschen – anders als beim Computer – Freude oder Trauer aus, sie ärgern ihn oder machen ihn glücklich. Wie dies geschieht, bleibt ein Rätsel. Und der rein syntaktisch fixierte Computer kommt bestimmt nicht von selbst drauf. Er hat keine Muttersprache und auch keine Gefühle. Seine Ursprache besteht aus den bedeutungs- und zweckfreien Zeichen 0 und 1. Von der "künstlichen Intelligenz" des Computers bleibt also nicht viel übrig. Vielmehr verstärkt der Mensch seine eigene Intelligenz, indem er dort, wo er selber eine grosse Schwäche aufweist, die grosse Stärke des Computers nutzbar macht: im Bereich der Syntax⁴.

Diese Intelligenzverstärkung wird aber auch in vielen anderen Bereichen sichtbar. So können KI-Programme die Arbeitsprozesse bei der Suche nach und der Bewertung von Immobilien erheblich beschleunigen. Das Frühwarnsystem Okeanos will Hochwasser-Daten zu Frühwarnsystemen aufarbeiten. Damit sollen künftig Naturkatastrophen verhindert

und Kläranlagen in ihrer Effizienz gesteigert werden. Kühlsysteme von Rechenzentren können optimiert und dabei kann bis zu 50% Energie eingespart werden. Andererseits hilft KI auch im Aufspüren von Geldwäsche und illegalen Finanztransaktionen, wie dies z.B. Hawk AI macht. Dabei werden Transaktionen einem Screening unterzogen und auf Auffälligkeiten hin untersucht. KI lässt sich auch zur Risikobewertung potenzieller Kunden nutzen⁵.

In der Biologie besteht die Hoffnung, dass synthetische Eiweissstoffe die grossen Menschheitsprobleme lösen können. Proteine sollen so zum Werkstoff der Zukunft werden. Die Zahl möglicher Proteine ist immens. Sie übertrifft bei weitem die Zahl der Atome im Universum. Bisher hat man sich meist darauf beschränkt, natürliche Proteine abzuwandeln.

David Baker, der Leiter des Labors für Protein-Design an der Universität von Washington in Seattle/USA, will neuartige Proteine am Reissbrett entwerfen. So wie ChatGPT neue Texte generiert, erzeugt die KI des Baker-Labors neue Proteine. Geplant sind Enzyme, die langlebige Umweltgifte ersetzen oder ein Verfahren um klimaverträglichen Zement entwickeln. Wieder andere seiner 120 Proteinchemikerinnen und Molekularbiologen versuchen, Bakterienzellen in biologische Computer zu verwandeln.

Der Biophysiker Nathan Ennst arbeitet daran, Proteine zu erschaffen, die effizienter als alle Pflanzen Licht in Sprit verwandeln können. Seit September 2020 gibt es mit "AlphaFold" eine neue KI-Software, welche Bakers Software "Rosetta" komplett deklassiert hat.

Jetzt ist es möglich, mit der neuen Software der Google-Tochter Deep Mind mit nie gekannter Präzision die Struktur von Abermillionen natürlicher Proteine zu bestimmen. Bakers neueste KI-Software "RFdiffusion" dagegen ist in der Lage, neue Eiweissmoleküle zu erfinden. Aus dem Labor in Seattle sind inzwischen 18 Firmen hervorgegangen. Mehr als eine Milliarde Dollar wurde dafür eingeworben⁶.

Der Mann, der die Welt in ein neues Zeitalter katapultieren will, ist Sam Altman. Er wollte eigentlich zu



Innerhalb kurzer Zeit ist der 37-jährige OpenAI-Chef Sam Altman in neue Höhen vorgestoßen. Er hatte schon mit acht Jahren damit begonnen, zu programmieren und Computer auseinanderzubauen. Für Furore sorgt seine Firma vor allem mit dem Bot ChatGPT.

Microsoft wechseln, nachdem er beim ChatGPT-Entwickler entlassen worden war. Doch am 22.11.2023 verkündete er seine Rückkehr als CEO von OpenAI.

Laut seiner Prophezeiung wird KI weltweit zu einem phänomenalen Wachstum der Produktivität führen. Neue Berufe werden entstehen, zahlreiche andere werden verschwinden. Die KI wird zu wissenschaftlichen Entdeckungen führen, die heute noch als unmöglich betrachtet werden. Es werden Verfahren zur Produktion sauberer Energien entstehen, die Umwelt wird gerettet werden, Krankheiten werden besser geheilt werden können, so seine Aussagen. Allerdings schreibt er nichts davon, wie viele Arbeitsplätze durch KI verloren gehen.

Sam Altman ist davon überzeugt, dass sich Wege finden lassen, um die potenziellen Gefahren, die sich durch KI ergeben, zu mildern. Er entschied sich, alle US-Parlamentarier über die Chancen und Risiken von KI zu informieren und sie zu motivieren, geeignete Richtlinien für die weitere Forschung und Anwendung von KI zu erlassen.

Er hat übrigens am gleichen Tag Geburtstag wie Robert Oppenheimer, der Leiter des Manhattan-Projekts, durch das die Atombombe entwickelt wurde. Altman vergleicht die Gefahren der KI mit jenen der Atombombe. Deshalb müsse die KI-Technologie

einer neu zu schaffenden, internationalen Agentur anvertraut werden⁷.

Grundlage der nächsten Phase von KI-Instrumenten sind neue Entwicklungen, wie sie von Prof. Dr. Sepp Hochreiter, Träger des deutschen KI-Preises 2023, angekündigt wurden. Mit xLSTM habe man ein System entwickelt, das ChatGPT und Co. klar überlegen sei. xLSTM ist eine Weiterentwicklung des Long Short-Term Memory-Algorithmus, den Hochreiter bereits 1997 veröffentlicht hatte. Mit xLSTM konnten viele Anwendungen radikal verbessert werden, etwa die Übersetzung von Sprachen oder die Vorhersage von Krankheiten auf der Basis medizinischer Daten.

Die xLSTM ist von der Transformer-Technologie abgelöst worden, von ChatGPT, wobei GPT ein Kürzel von Generative Pre-Trained Transformer ist. Mit der neuen KI-Architektur von xLSTM dagegen steht eine Software zur Verfügung, die – wie unser Gehirn – eine Sache nach der anderen macht. In der praktischen Anwendung ist xLSTM erheblich schneller als GPT-2, die Basismethode der ganzen GPT-Serie. Der Grund liegt darin, dass nicht mehr alle Wörter mit allen Wörtern verglichen wer-



Prof. Dr. Sepp Hochreiter ist international anerkannter KI-Wissenschaftler und der Vorsitzende des Instituts für Machine Learning an der Johannes Kepler Universität Linz. Er erhielt eine Auszeichnung für die Entwicklung eines hochleistungsfähigen Sprachmodells und 2023 den deutschen KI-Preis.

den so wie bei GPT. Allerdings braucht der KI-Forscher etwa 100 Millionen Euro, um die Software mit umfangreichem Datenmaterial implementieren zu können. Im Moment versucht er, das Geld in Europa aufzutreiben, weil er wenig Interesse daran hat, die sensationelle Software nach Saudi-Arabien zu verkaufen, von wo entsprechende Mittel bereits angeboten wurden. Er will jedenfalls mit sehr guten Leuten xLSTM und andere Entwicklungen vorantreiben und den Amerikanern zeigen, woher die wirklich guten Ideen kommen⁸.

Testfragen zum Thema “Freie Energie und Raumenergie”

Um die Bedeutung der KI, zumindest bei der Recherche im Internet, für Fragen der neuen Energietechnologien, speziell der Raumenergie bzw. Freien Energie, einschätzen zu können, wurden im Dezember 2023 einige Testfragen an verschiedene KI-Webseiten gestellt.

So kam am 10. Dezember 2023 von der Webseite <https://chatgptx.de> zur möglichen Nutzung der Raumenergie folgende Antwort: *“Die Nutzung der Raumenergie bezieht sich auf die Idee, die Energie, die im Raum um uns herum vorhanden ist, zu erfassen und zu nutzen. Es gibt verschiedene Konzepte und Theorien zur Nutzung der Raumenergie, von denen einige jedoch umstritten sind und noch nicht wissenschaftlich nachgewiesen wurden. Eine Möglichkeit zur Nutzung der Raumenergie ist die sogenannte Nullpunktenergie oder Vakuumenergie. Diese bezieht sich auf die Energie, die im Vakuum des Raums vorhanden ist, auch wenn es keine messbaren Teilchen oder Felder gibt. Einige Theorien besagen, dass diese Energie genutzt werden könnte, um beispielsweise elektrische Energie zu erzeugen. Eine andere Möglichkeit zur Nutzung der Raumenergie ist die Erfassung von elektromagnetischen Wellen oder Strahlungen, die im Raum vorhanden sind. Diese Strahlung kann beispielsweise durch Antennen oder spezielle Geräte erfasst und in elektrische Energie umgewandelt werden.*

Es gibt auch Konzepte, wie sich mit einem ‘Freie-Energie-Gerät’ aus der Raumenergie unbegrenzt Ener-

gie gewinnen lässt. Diese Konzepte sind jedoch äußerst umstritten und wurden bisher nicht wissenschaftlich bestätigt. Es ist wichtig anzumerken, dass die Nutzung der Raumenergie noch in den Kinderschuhen steckt und viele Fragen offen sind.

Die meisten Forscher und Wissenschaftler betrachten diese Ideen als spekulativ und nicht bewiesen. Es bedarf weiterer Forschung und Experimente, um festzustellen, ob die Raumenergie tatsächlich nutzbar ist und in welchem Umfang sie genutzt werden kann.”

Zur Frage, ob an die Vakuumfeldenergie angedockt werden kann, gibt der Chatbot <https://chatopenai.de/> in “Ich-Form” die etwas dürtige Antwort: *“Die Nutzung der Vakuumfeldenergie ist ein interessantes Thema. Allerdings muss ich darauf hinweisen, dass die Existenz und Nutzung dieser Energieform bisher nicht wissenschaftlich nachgewiesen wurde. Das Vakuumfeld, auch als Nullpunktenergiefeld bezeichnet, ist ein hypothetisches Konzept, das besagt, dass im absoluten Vakuum eine Energie vorhanden ist. Obwohl es einige theoretische Ansätze gibt, wie diese Energie genutzt werden könnte, gibt es bisher keine praktische Anwendung oder Technologie, die dies ermöglicht. Es bleibt also abzuwarten, ob und wie die Nutzung der Vakuumfeldenergie in der Zukunft möglich sein wird”.*

Man kann dazu nur sagen: KI ist ungenügend informiert, denn tatsächlich gibt es speziell zu diesem Thema weltweit eine Fülle von wissenschaftlichen Arbeiten, die der Chatbot offenbar wissenschaftlich nicht auszuwerten vermag. Wahrscheinlich liegt dies auch daran, dass das auf dem weltweiten Web verfügbare Datenmaterial nur einen kleinen Teil des tatsächlich vorhandenen Menschheitswissens abbildet. Ein grosser Teil schlummert in Bibliotheken und Archiven, die noch nicht digitalisiert und allgemein per Mausclick bzw. Web-Crawler zugänglich sind. Ausserdem wird die KI wohl kaum umfangreiche Datensammlungen wie etwa das Archiv zur “Freien Energie” von P.J. Kelly durcharbeiten und daraus kompetente Schlussfolgerungen zu spezifischen Anfragen ziehen⁹.

Etwas konkreter wird die KI-Maschine "Bard" bei der Frage nach der möglichen Nutzung von Neutrino-Energie. Als Antwort (hier auszugsweise wiedergegeben) kam am 10. Dezember 2023 von der Webseite: <https://bard.google.com/chat/1fb1b8de8d0b5d2e> folgende Aussage:

"Kurz gesagt: Ja, Neutrinos-Energie kann genutzt werden, um Strom zu erzeugen. ... Die Idee, Neutrinos zur Energiegewinnung zu nutzen, beruht darauf, dass Neutrinos bei ihrer Wechselwirkung mit Materie einen kleinen Teil ihrer Energie abgeben können. Diese Energie kann dann in elektrische Energie umgewandelt werden... Eine Möglichkeit ist die sogenannte Neutrinovoltaik. Bei der Neutrinovoltaik werden Neutrinos dazu verwendet, um eine Elektron-Positron-Paarerzeugung auszulösen. Die dabei freigesetzten Elektronen und Positronen können dann in einem elektrischen Feld zur Stromerzeugung genutzt werden.... Die Nutzung von Neutrinos zur Energiegewinnung ist noch in einem frühen Entwicklungsstadium. Es gibt jedoch bereits mehrere Unternehmen, die sich mit der Erforschung und Entwicklung von Neutrino-Energiegewinnungstechnologien beschäftigen".

Das Chatprogramm "Bard" soll in Zukunft als eine Art KI-Assistent in google integriert werden. Damit aber würden sich das World Wide Web und seine Geschäftsmodelle grundlegend ändern. Die Search Engine Optimization (SEO), wie wir es kennen, würde an Bedeutung verlieren, weil der Chatbot "Bard" dann die Ergebnisse selber lesen und freundlich und präzise zusammenfassen würde.

Die vielleicht noch angegebenen Links, welche Werbeeinnahmen bringen sollten, würden dann viel seltener angeklickt werden. Hinzu kommt, dass heute für viele soziale Netzwerke wie Tiktok und Instagram interessanter sind, weil diese für viele Nutzer Nischenthemen anbieten und schnell auffindbar sind. Möglicherweise wird es als Nachfolge von google (das bereits daran arbeitet) spezialisierte Plattformen geben, wo Nutzer authentifiziert sind und die Qualität von Inhalten (eingermassen) garantiert werden kann¹⁰.



Der Chatpot perplexity liefert auch Bilder zur Frage nach NET-Journal und Neue Energie-Technologien. Zum gleichen Thema werden auch Videos angeboten. Siehe unten.

Der spezialisierte Chatbot "perplexity" liefert übrigens zu den Stichworten NET-Journal, Neue Energie-Technologien unter <https://www.perplexity.ai> folgende brauchbare Antworten (aus dem Englischen übersetzt):

"Das NET-Journal, auch bekannt als Neue Energie-Technologien, ist eine deutschsprachige Zeitschrift, die sich auf innovative Lösungen für das globale Energieproblem und unkonventionelle Energietechnologien konzentriert. Es behandelt Themen wie neue Energietechnologien, Patente und Ideen von Nikola Tesla, Forschungen zur kalten Fusion/LENR, Experimente zur Antigravitation, biologische Auswirkungen von Strahlung, Wirbeln und Tornados sowie mysteriöse UFO-Antriebssysteme. Die Zeitschrift befasst sich seit 1996 mit diesen Themen und bietet Informationen über spezifische Geräte und Erfindungen auf diesem Gebiet. Sie erscheint alle zwei Monate und kann abonniert werden. Die Zeitschrift ist mit Organisationen verbunden, die sich mit freier Energie befassen, wie z.B. der Deutschen Vereinigung für Raumenergie, der Österreichischen Vereinigung für Raumenergie und der Schweizerischen Vereinigung für Raumenergie.

Die Zeitschrift berührt auch Bereiche der Physik, Ökonomie und Ökologie und bietet Originalartikel, Interviews, Buchbesprechungen, Kongressberichte und Nachrichten aus aller Welt. Die Zeitschrift wird vom Jupiter-Verlag herausgegeben und hat ihren Sitz in der Schweiz".

Die Zeitschrift berührt auch Bereiche der Physik, Ökonomie und Ökologie und bietet Originalartikel, Interviews, Buchbesprechungen, Kongressberichte und Nachrichten aus aller Welt. Die Zeitschrift wird vom Jupiter-Verlag herausgegeben und hat ihren Sitz in der Schweiz".

Interessant bei perplexity ist, dass auch jeweils Quellen angegeben werden, auf die sich die KI-Aussage bezieht, hier z.B. Links zum Jupiter-Verlag sowie zum Kopp-Verlag. Rechts neben der Antwort kann man spezifisch nach Bildern und Videos zum Thema suchen sowie gegen Ende auch nach Antworten auf weiterführende Fragen, wie zum Beispiel: "Welche Themen werden im 'NET-Journal' behandelt?"



Das obige Video zeigt Messungen der Holcomb-Energieverstärker ILPG, das Video rechts unten gibt ein Interview von Robert Fleischer am Kongress vom 29./30. September 2018 in Königstein im Taunus mit Adolf und Inge Schneider wieder. Hier ist ein Link dazu:

<https://www.dailymotion.com/video/x7i0lr>



Entwicklungsstufen der KI-Werkzeuge

Um die verschiedenen KI-Systeme verstehen und einordnen zu können, lohnt es sich, diese in verschiedene Kategorien zu klassifizieren. Hier werden insgesamt 8 Stufen präsentiert, wie dies Ralf Otte in seinem informativen Artikel "Intelligenz und Bewusstsein – oder ist KI wirklich KI?" vorgeschlagen hat¹¹. Aus dem Artikel darf unter Nennung der Lizenz CC BY-NC-ND 3.0 DE zitiert werden.

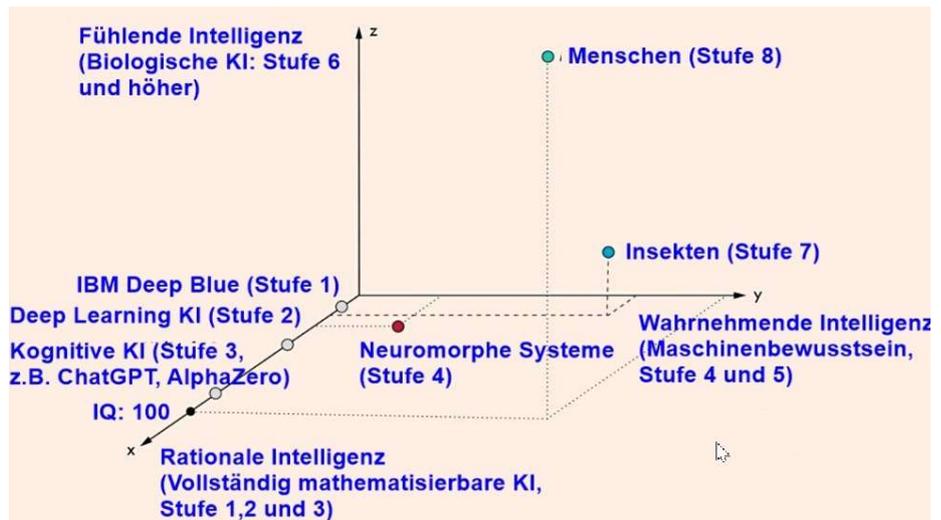
Es werden folgende acht Stufen vorgeschlagen (siehe auch das Diagramm rechts):

- 1: deduktive Intelligenz (mathematische, logische Intelligenz);
- 2: induktive Intelligenz (lernende Intelligenz);
- 3: kognitive Intelligenz (kombinierte deduktive und induktive Intelligenz);
- 4: bewusste Intelligenz (wahrnehmende Intelligenz);
- 5: selbstbewusste Intelligenz (selbstwahrnehmende Intelligenz);
- 6: fühlende Intelligenz;
- 7: wollende Intelligenz;
- 8: selbstbewusste, wollende Intelligenz

Aktuell hat die Europäische Union einen Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz definiert, der nur KI-Systeme bis Stufe 3 erfasst. Dies ist durchaus sinnvoll und nachvollziehbar. Allerdings ist es bereits in Stufe 3 schon schwierig, wenn nicht unmöglich, KI-Entscheidungen nachzuvollziehen, etwa weshalb jemand ungerechtfertigt benachteiligt wurde, sei es in einer Einstellungsentscheidung oder in einem Antrag auf ein öffentliches Leistungssystem.

Die Europäische Union unterscheidet KI-Systeme mit minimalem oder nicht erkennbarem Risiko, ferner solche mit begrenztem Risiko, dann solche mit hohem Risiko und schliesslich KI-Systeme mit nicht akzeptablem Risiko.

Hochrisiko-KI-Systeme sind u.a. solche, die kritische Infrastrukturen, das Leben und die Gesundheit der Bürger, die Strafverfolgung, Rechtspflege und demokratische Prozesse beeinflussen können¹².



Einordnung der Intelligenzstufen und Intelligenzarten in einem 3D-Diagramm

Da die Gefahren für KI-Systeme bereits bei Stufe 3 eminent sein können, sollten auch die Vereinten Nationen einen allgemein gültigen Rechtsrahmen schaffen. Das dürfte allerdings schwierig sein, weil viele totalitäre Staaten wie China u.a KI-Systeme gezielt dafür nutzen, um die staatliche Vorherrschaft aufrecht zu erhalten bzw. zu optimieren.

Gefahren bestehen aber auch in demokratisch regierten Ländern. So hat der jährliche Bericht "Freedom of the NET" am 4. Oktober 2023 festgehalten, dass 47 Regierungen im Jahr 2023 Kommentatoren eingesetzt hätten, um im Web Propaganda zu verbreiten. Tatsächlich ist nicht zu übersehen, dass KI-gestützte Desinformationskampagnen rasant in die Höhe schnellen und zum Beispiel Wahlen beeinflussen können. Social-Media-Kanäle verbreiten zuweilen in manchen Ländern KI-manipulierte Videos und Bilder, die oft nur schwer als Fake-News zu erkennen sind¹³.

Jedenfalls ist bereits ChatGPT vielen unheimlich, und eine Gruppe von Unternehmern, Philosophen und KI-Forschern schüren die Angst vor einer "Superintelligenz", quasi einer künstlichen Intelligenz im Quadrat. Ihre Fähigkeiten würden die eines Menschen um ein Vielfaches übersteigen. Die KI-Tochter Deep Mind spricht von "extremen Risiken", z.B. dass KI-Systeme selbstständig andere KIs entwickeln, Waffen akquirieren oder die Entwickler die Kontrolle über ihre "Geschöpfe" verlieren könnten. Erfahrene KI-Forscher befürchten

sogar, dass KI-Systeme eines Tages eine Art bewusstes Handeln entwickeln könnten. Tatsache ist jedoch – aus heutiger Sicht –, dass bewusstes Handeln letztlich nur nachgeahmt werden könnte. Man nennt dies einen philosophischen Zombie: Es bewegt sich wie ein Mensch, es handelt wie ein Mensch, aber ein echtes Bewusstsein hat es trotzdem nicht.

Jannis Brühl, Verfasser des Beitrags: "Hey Siri, vernichte uns!", meint daher, dass eine KI mit bösen Absichten unrealistisch sei. KI hat eben keine Emotionen, weder gute noch böse.

Auch Iyad Rahwan, Informatiker am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin, glaubt nicht an eine autonome KI, die sozusagen "erwacht" und die Menschen mit einer Roboterarmee unterwirft, wie man es aus den "Terminator-Filmen" kennt¹⁴.

Überschreitung der Schwelle ab Stufe 3

Der Autor des Textes "Intelligenz und Bewusstsein" aus APuZ (Aus Politik und Zeitgeschichte) und viele realistisch denkende weitere Forscher sind davon überzeugt, dass mit Expertensystemen ab Stufe 4 eine grundsätzliche Schwelle überschritten wird, die bisher lebenden Systemen vorbehalten ist.

Doch der Sprung zu Stufe 4, die eine sich selbst (emergent) einstellende wahrnehmende Intelligenz impliziert, ist heute noch weitgehend

umstritten. Erst recht offen ist die Frage, ob eine Maschinenintelligenz jemals Stufe 5 erreichen kann. Denn dies würde bedeuten, dass die Maschine bzw. das Programm eine innere Wahrnehmung von sich selbst entwickeln könnte.

Noch fantastischer erscheint der Übergang zu einer fühlenden Intelligenz (Stufe 6) und zu einer wollenden Intelligenz (Stufe 7) bzw. gar zu einer selbstbewussten wollenden Intelligenz (Stufe 8).

Das quasi automatische Erreichen dieser Intelligenzformen kann aus heutiger Sicht ins Reich der Science Fiction verwiesen werden. Jedenfalls erscheint es unwahrscheinlich, dass sich der Sprung aus rein materiellen Maschinen-Bereichen in nicht materielle psychische Bereiche "evolutiv" einstellen wird.

Der Mensch ist ein Ebenbild Gottes, die Maschine nicht!

Dieser Ansicht ist auch Prof. Dr. theol. lic.phil. Peter G. Kirchschräger, der bei der UNO ein positives Echo für seinen Vorschlag einer Internationalen Agentur für datenbasierte Sy-



steme (IDA) erhalten hat. Er stellte sein Konzept zur Ethik der "Künstlichen Intelligenz" (KI) Anfang Juni 2023 bei einem Podium des UNO-Menschenrechtsrats in Genf vor¹⁵.

Er ist sich sicher, dass Maschinen etwas fehlt, gewissermassen der göttliche Funke, um sie als moralische Instanz anzusprechen, nämlich

Freiheit und Moralfähigkeit und Autonomie, also Selbstgesetzgebungsfähigkeit. Im Unterschied zur Maschine ist der Mensch ein Ebenbild Gottes, der im Namen Gottes Sorge tragen soll zu anderen Menschen und zum Planeten. Und das können eben nur Menschen.

Prof. Kirchschräger wurde zu diesen Fragen am 10. Dezember 2023 in der Sendung "Sternstunde Philosophie" im Schweizer Fernsehen interviewt¹⁶.

Hier zeigt sich deutlich der Unterschied zwischen philosophischen Ansätzen, wie sie sich durch die Geschichte der ganzen Menschheit ziehen: Die einen meinen, dass sich im Laufe der Zeit höhere Daseinsformen wie Bewusstsein und Geist aus Materiebausteinen in einer Art Evolution entwickelt haben. Die andere Gruppe geht davon aus, dass umgekehrt die Materie eine Daseinsform ist, die sich aus dem feinstofflichen Geist bzw. aus höherdimensionalen Bereichen kristallisiert hat und in einer weiteren kosmischen Phase wieder in die höheren Bereiche aufsteigt (indische Philosophie).

Die fortschrittlichsten KI-Systeme befinden sich heute auf Stufe 3. Man spricht von KI der dritten Welle (nach der ersten Welle ab den 1950ern und der zweiten Welle ab den 1980er Jahren). Moderne Roboter, teilautonome Fahrzeuge und Chatbots haben die KI-Fähigkeit der Stufe 3, das heisst, eine hohe kognitive (rationale) Intelligenz.

Der Wurm steht höher als die Maschine!

Faktisch erzeugen alle heutigen Computer immer nur eine mathematische Komplexität. Der Unterschied zeigt sich exemplarisch z.B. im Vergleich zu Regenwürmern. Diese nicht besonders hochstehenden Kreaturen haben jedenfalls ein rudimentäres Bewusstsein, hochintelligente Systeme wie ChatGPT oder der Chatbot Bard aber nicht. Intelligenz und Bewusstsein sind scheinbar unabhängig voneinander.

Ralf Otte, der 2012 ein Buch zum Maschinenbewusstsein¹⁷ geschrieben hat, weist darauf hin, dass Lebewesen stets sterblich sind. Ein Com-

puter dagegen, selbst wenn er aus organischen Molekülen besteht, ist von Anfang an tot.

Das grosse Rätsel des Bewusstseins

Die meisten Experten sind davon überzeugt, dass abstrahierendes Denken und Verstehen wichtige Merkmale sind, die den Menschen von den Tieren unterscheiden. Was uns aber menschlich macht, ist das subjektive Erleben: die Möglichkeit, Freude, Trauer und Empathie zu empfinden und bewusst wahrzunehmen. Das wirft die Frage auf, ob auch künstliche Intelligenz eines Tages diese Eigenschaften entwickeln kann. Wird KI jemals echte Gefühle erleben können, die spontan entstehen und die ihr nicht bloss nach einem vorgegebenen Algorithmus oder auch per Zufallssteuerung einprogrammiert sind? Die Antwort ist: Nein, denn es fehlt der Maschine das Selbst-Bewusstsein, eben: der göttliche Funke.

Tatsache ist, dass das menschliche Bewusstsein trotz jahrzehntelanger Forschung in der Psychologie nach wie vor viele Rätsel aufwirft. Deshalb gibt es heute bereits eine "Bewusstseinswissenschaft", die eine systematische Erforschung des Phänomens anstrebt¹⁸. Es wurde sogar eine eigene Stiftung für Bewusstseinswissenschaften gegründet¹⁹. Eine eigene Zeitschrift zu Bewusstseinswissenschaften existiert ebenfalls²⁰. Es gibt Symposien, Seminare, Kongresse und Workshops zu dem vielfältigen Thema, das viele Disziplinen wie Philosophie, Theologie, Psychologie, Kognitionswissenschaft, Neurowissenschaft, Biologie und in gewisser Hinsicht auch die Physik mit einbezieht²¹.

Letztlich geht es um die Frage, wie der Körper – oder das materielle Lebenssubstrat – mit dem Geist zusammenhängt. Das tangiert natürlich auch die Frage, wie Geist als solches definiert wird. Ist Geist nur ein Phänomen, das sich aus Aktivitätsmustern des Gehirns mit seinen 100 Milliarden Nervenzellen und verbindenden Synapsen lokal oder in der Zeit ausbreitet?

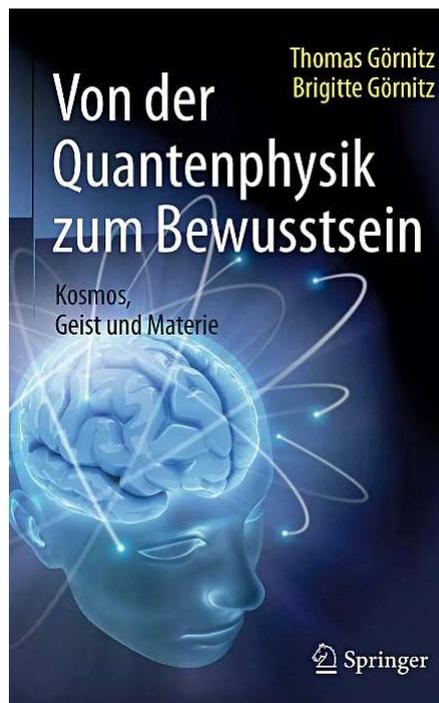
Oder existiert Geist unabhängig vom Gehirn und wird von jenem nur empfangen?

Ende August 2023 erschien eine noch nicht begutachtete (peer reviewed) Arbeit, in der 19 führende KI-Forscher und -Forscherinnen anhand von fünf bekannten Bewusstseinstheorien geprüft haben, ob heutige KI-Systeme (oder Systeme, die man in naher Zukunft herstellen könnte) ein Bewusstsein aufweisen. Das Ergebnis der Analyse ist, dass keines der aktuellen KI-Systeme bewusst ist. Das ist auch nicht sehr verwunderlich, zumal man sich in Expertengruppen klar darüber ist, dass wir noch weit davon entfernt sind, die wahre Natur des Bewusstseins zu erfassen²².

Jedenfalls sind sich alle darin einig, dass Bewusstsein die Fähigkeit zur Selbstwahrnehmung und zur Selbstreflexion impliziert. Die Philosophin Rebecca Goldstein²³ stellt sich die entscheidende Frage, wie ein Bröckchen Materie ein Innenleben entwickeln kann, wie es mit einem Mal zum Leben erwachen und die Welt wahrnehmen kann. Wie kann aus unbewusster Materie so etwas wie Wahrnehmung entstehen? Dieses Thema wird auch von Annak Harris in seinem Buch: "Das Bewusstsein – Annäherung an ein Mysterium" ausführlich behandelt²⁴.

Die Wurzeln des Begriffs Bewusstsein reichen bis in die ägyptische Zivilisation und weiter zurück, doch erst Augustin und Descartes fassten den Begriff präziser. Bei Augustin wird erstmals die Seele mit dem Bewusstsein oder mit dem denkenden und wollenden Ich identifiziert. Descartes unterscheidet zwischen der *res cogitans*, dem Ich, dem Bewusstsein auf der einen Seite, und der *res extensa*, der Welt ausserhalb des Bewusstseins auf der anderen Seite.

Die Existenz des menschlichen Bewusstseins ist laut Hans-Werner Klement, dem Herausgeber einer Referatesammlung zum Thema Bewusstsein, eine Tatsache. Allerdings wäre es absurd anzunehmen, künstliche Systeme hätten ebenfalls ein Bewusstsein und könnten das nur nicht mitteilen. Bewusstsein ist offensichtlich keine Eigenschaft eines jeden Information verarbeitenden Systems, sondern eine Eigenschaft hochkomplexer Systeme.



In ihrem neuen Buch erläutern Brigitte und Thomas Görnitz ausführlich das Konzept der Prototyposis, einer abstrakten Quanteninformation. Diese einfachste Quantenstruktur bildet die Basis für eine zur Einheit führenden naturwissenschaftlichen Beschreibung sowohl der Materie als auch des Bewusstseins. Damit wird die Trennung zwischen Leib und Seele überwunden, und es wird deutlich, wie untrennbar verwoben die Bereiche der Quantentheorie und der Psychologie im Grunde sind.

me, wie sie bisher nur die Natur hervorgebracht hat²⁵.

Wenn wir von Bewusstsein sprechen, verstehen wir in der Regel das menschliche Bewusstsein. Im Englischen dagegen wird der Begriff "consciousness" auch auf andere Seinsformen ausgedehnt. Dies ist weitgehend auf die Anregungen von Teilhard de Chardin zurückzuführen. So stellten sich die Physiker bei einer Konferenz in Córdoba mit dem Titel "Wissenschaft und Bewusstsein" die Frage: "Hat ein Stein Bewusstsein?" – und die Antwort war: Ja, auch ein Stein hat ein Bewusstsein. Nun hat Prof. Dr.-Ing. Franz Moser in seinem Buch: "Bewusstsein in Raum und Zeit", in dem er auf diese Konferenz verweist, das Konzept aufgestellt, dass Bewusstsein mit Energie und Information gleichzusetzen ist.

Er sieht im Bewusstsein, ähnlich wie das in der Philosophie des Vedanta als auch des Synkhya und im

Buddhismus gelehrt wird, die Grundlage allen Seins²⁶.

Spannend sind auch die Erkenntnisse der Quantenphysik. Danach können quantenmechanische Zustandsreduktionen direkt mit dem Gehirn des Beobachters korrelieren. Phänomene der Quantenphysik und des Bewusstseins haben somit eine gemeinsame Grundlage. Der bedeutende Quantentheoretiker E. Wigner stellt die These auf, dass die Gesetze der Quantenmechanik zusammenbrechen, wenn das menschliche Bewusstsein ins Spiel kommt. Dies impliziert automatisch, dass Geist auf Materie einwirken kann²⁷.

Geist wirkt auf Materie

Zur Überraschung von Neurologen konnte belegt werden, dass sich Bewusstsein und reiner Geist selbst dann entfalten kann, wenn es dafür keinen physikalischen Sitz im Körper (Gehirn) hat. Allerdings fehlen bisher klare Hinweise dafür, wie genau Bewusstsein hervorgebracht wird und wie der Kopplungsprozess zwischen Bewusstsein und Gehirn abläuft. Amtsärzte im englischen Sheffield hatten mal einen Studenten untersucht, den seine Kommilitonen als Supermathematiker bewunderten. Er besass einen Intelligenzquotienten von 126. Doch die Ärzte stellten fest, dass der Patient einen Wasserkopf und, wie die Untersuchungen zeigten, so gut wie kein Gehirn hatte²⁸.

Manche Forscher wollen nicht ausschliessen, dass Materie und damit auch Computer mit künstlicher Intelligenz eine Art Bewusstsein entwickeln könnten. So stellt Dipl.-Ing. Matthias Liesenhoff die Frage, ob es nicht denkbar sei, dass die gesamte IT-Technik ein Bewusstsein hat. Und zwar nicht die Software zur Simulation von intelligentem Verhalten, was wir KI (Künstliche Intelligenz) nennen, sondern ein Bewusstsein der Materie, der Hardware. Er geht von einer Art "Schutzgeist" der IT-Technik aus, ein "Geist", der die IT-Technik quasi unter seine Fittiche genommen hat. Allerdings bleibt unklar, wie man die Existenz eines solchen Bewusstseins physikalisch erklären und gedanklich fassen könnte²⁹.

Es gibt sogar Physiker, die eine solche Idee nicht für absurd halten. So hat der Nuklearphysiker und Philosoph Émile Charon die Hypothese eines "denkenden Elektrons" postuliert, einer Art kleinstes Individuum, welches er "Eon" nannte, um den Aspekt des Bewusstseinträgers hervorzuheben. Wenn ein solches Elektron/Eon wesenhaft und Träger eines Bewusstseins in der Materie ist, könnte es vielleicht mit unserem Geist wechselwirken. Allerdings würde die relevante Kommunikation nicht im physischen Raum-Zeit-Kontinuum ablaufen, sondern auf einer höheren Ebene. Damit wäre auch vorstellbar, dass z.B. Gedanken eine fördernde oder störende Funktion auf Materie haben könnten. Aber auch spezielle Harmony-Chips mit eingepprägten Harmonisierungsschwingungen können den Elektronenfluss, etwa in einem Elektroauto, zu einer höheren Kohärenz führen, wodurch derart "harmonisierte" Autos und auch andere Maschinen besser funktionieren³⁰. Siehe Hinweis am Schluss!

Materie, Kosmos und Bewusstsein

Dies war der Titel eines Rückblicks, den ich in Ausgabe 3/4 des "NET-Journals" von 2001 zum Tod von Burkhard Heim, dem Begründer einer Einheitlichen Quantenfeldtheorie, geschrieben hatte. Der Dipl.-Physiker, der am 14. Januar 2001 in seinem 76. Lebensjahr gestorben war, hatte einerseits eine konsistente physikalische Theorie entwickelt, aus der sich alle Massen und Wechselwirkungskonstanten herleiten liessen. Andererseits hatte er eine polyvalente mehrwertige Logik ausgearbeitet, welche die simple Ja-Nein-Logik von Aristoteles ablöste.

In seiner "Syntrometrischen Maximen-Telezentrik" ist es ihm gelungen, sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte physikalischer und nichtphysikalischer Prozesse formalisiert miteinander zu verknüpfen. Die Arbeit an dieser Logik schätzte Heim selbst als seine grösste Leistung ein. Dies auch deshalb, weil sich damit zum ersten Mal verstehen lässt, was Bewusstsein ist.

Das Besondere an der Einheitlichen Feldtheorie von Burkhard Heim ist, dass sie über das materielle Geschehen hinausreicht. In der herkömmlichen Physik, die alle physikalischen Wechselwirkungen beschreibt, gibt es keine Möglichkeiten, Aussagen über biologische oder psychologische Phänomene zu machen.

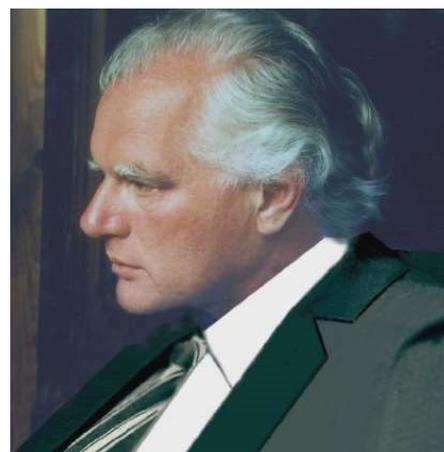
Burkhard Heims 6- bzw. 12-dimensionale Kosmologie liefert Hinweise dafür, dass die entelechale Fortsetzung organischer Strukturen beim Durchdringen paralleler Raum-Zeit-Räume stabile Komplexe der somatischen Struktur ausbildet, die vom Zerfall des Soma (des materiellen Körpers) im physischen Raum zeitlich unabhängig weiterexistieren. Das impliziert somit, dass Bewusstseinsprozesse nicht primär von physiologischen Gehirnaktivitäten ausgehen, sondern unabhängig vom materiellen Substrat existieren, jedoch auf biologische Systeme einwirken, aber auch losgelöst von der Physis existieren können³¹.

Während heutzutage Biologen, Psychologen und Philosophen unterschiedliche Modelle über die letzten Rätsel der Welt diskutieren, lässt sich anhand der Heimschen mehrdimensionalen Feldtheorie wissenschaftlich zeigen, dass Körper, Leben, Geist und Seele (nach Heim Physis, Bios, Psyche und Pneuma) eng voneinander abhängig sind und miteinander wechselwirken³².

Dies hat auch Dipl.-Phys. Illobrand von Ludwiger in seinem umfangreichen Werk zu Burkhard Heim dokumentiert³³. Der geniale Forscher Heim hat – laut Ludwiger – bewiesen, dass wir in einer sechsdimensionalen Welt leben, weil nur dann die materiellen Komponenten richtig beschrieben werden können. Die Konsequenz dieses Weltbilds ist, dass das menschliche Sein nicht mit seiner körperlichen Auflösung zu Ende sein muss³⁴.

Genau dies berichten Menschen, die eine sogenannte Nahtoderfahrung erlebt haben. Darüber forscht Dr. Bruce Greyson, Prof. (em.) für Psychiatrie und Neuro- und Verhaltenswissenschaften, seit über 40 Jahren. Er gilt heute als führender Experte auf diesem Gebiet.

Wie der Forscher schreibt, gibt es unzählige Belege dafür, dass wir



Dipl.-Phys. Burkhard Heim, Begründer einer Einheitlichen Quantenfeldtheorie (1925-2001).

mehr wahrnehmen können als das, was unsere Sinne vermitteln. Wir können uns auch an Ereignisse erinnern, die unser Gehirn nicht verarbeitet hat. Solche Hinweise stammen nicht nur aus Berichten über Nahtoderfahrungen, sondern aus einer Vielzahl von Forschungszweigen.

Daher sei es durchaus sinnvoll, sein Leben so zu führen, als sei es wirklich so, dass wir mehr als unser physischer Körper sind. Die Hypothese, Gehirn und Geist und damit auch Bewusstsein seien zwei voneinander unabhängige Bereiche, scheint das plausibelste Arbeitsmodell zu sein.

Wir sind also mehr als nur biologische Maschinen. Gedanken und Gefühle sind mehr als nur elektrische und chemische Veränderungen in unseren Gehirnzellen. Ein blosser "Nachbau" unserer Gehirnstrukturen mittels hocheffizienten Computermodele und künstlicher Intelligenz wird daher kein Bewusstsein hervorzubringen, wie das manche Science-Fiction-Autoren in ihren Romanen und Filmen suggerieren³⁵.

Wie Ernst Meckelburg in seinem Buch "Der Überraum" schrieb, stellt der Mensch ein mehrdimensionales Gebilde dar, das direkt mit dem Überraum verbunden ist. Dort gespeichertes Wissen erscheint im Tagesbewusstsein als Gedankenblitz, Intuition oder gar Genialität. Die menschliche Psyche scheint im tiefsten Innern mit einem Bewusstsein reinsten Beschaffenheit – einem kosmischen Bewusstsein, Gott – ausgestattet zu sein, das weit umfassender ist als alle Datenbanken der künstlichen Intelligenz zusammengenommen³⁶.

Der Philosoph Jean Gebser spricht hier von einem "Integralen Bewusstsein", das seine Entsprechung im Überbewusstsein hat, wie es indische Meister in ihren Schriften eindrucksvoll dokumentiert haben.

Wer zu einem solchen Bewusstsein vorstossen kann, erlebt eine komplette Metamorphose, wobei ihm das im Universum herrschende Gesetz von Ursache und Wirkung vor Augen geführt wird und er den ganzen Kosmos gleichzeitig erleben kann³⁷.

Fazit

Der ganze Kosmos ist von einer Bewusstseinskraft durchdrungen, zu welcher der Mensch durch seinen immanenten göttlichen Funken und seine Seele eine Resonanz hat. Er ist quasi mehrdimensional.

Die Maschine kann immer nur eindimensional wie ein Papagei das wiedergeben, was ihm der Mensch mit den digitalen Mitteln schon "vorgekaut" hat. Sie kann daher kein eigenes Bewusstsein entwickeln, weil es in ihr nicht durch eine höhere Instanz angelegt wurde. Dennoch ist auch die Maschine wie alle Materie von göttlicher Kraft durchdrungen, ohne sie jedoch selber umsetzen zu können.

Materiell gesehen kann die Maschine durch die vielfältigen digitalen Vernetzungsmöglichkeiten, die der Mensch nicht hat, Fähigkeiten entwickeln, die ihr in gewissen Belangen eine Überlegenheit über den Menschen verschaffen. Es liegt am Menschen, den Wert seiner ewigen Seele und seines Bewusstseins höher zu bewerten als die technische Intelligenz der vergänglichen Maschine. Eine Chance der Selbsterkenntnis für den Menschen!

Literatur:

- 1 Schneider, Inge: Künstliche Intelligenz - Segen oder Fluch?, "NET-Journal", Nr. 9/10, 2023, S. 45-46.
- 2 <https://www.ezoic.com/de-lang/der-grosse-ki-chatbot-vergleich/>
- 3 Hurtz, Simon: Wie man Chatbots richtig nutzt, Süddeutsche Zeitung Nr. 174, 31.7.2013, S. 15
- 4 Sidler, Fredy: Der Mensch - und der Computer?, Neue Zürcher Zeitung, 17.11.2023, S.19.
- 5 Wildberg, Roland: Im Ringen mit den Algorithmen, Die Welt, 6.10.2023, S. 4.

- 6 Grolle, Johann: Werkstoff der Zukunft, "Der Spiegel", Nr. 38, 16.9.2023, S. 96-98.
- 7 Heumann, Pierre: Der Mann, der die Welt in ein neues Zeitalter katapultiert, "Weltwoche" Nr. 24.23, 15. Juni 2023.
- 8 Boldt, Klaus et.al.: "Wir kicken OPEN AI vom Markt", Beilage zu Die Welt, 6.10.2023, S. 2.
- 9 www.borderlands.de/Links/PJKbook.pdf
- 10 Blome, Titus: "Google stirbt", Südd. Zeitung Nr. 181, 8.8.2023, S. 10.
- 11 Otte, Ralf: Intelligenz und Bewusstsein, <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/kuenstliche-intelligenz-2023/541495/intelligenz-und-bewusstsein/>
- 12 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/node/9745/printable/pdf>
- 13 <https://www.infosperber.ch/medien/ueber-die-netzwelt/wie-regierungen-mit-kuenstlicher-intelligenz-manipulieren/>
- 14 Brühl, Jannis: "Hey Siri, vernichte uns!", Südd. Ztg. Nr. 126, 3./4. Juni 2023, S. 31.
- 15 <https://www.unilu.ch/news/uno-positives-echo-fuer-vorschlag-einer-internationalen-agentur-fuer-datenbasierte-systeme-ida-7757/>
- 16 <https://www.srf.ch/audio/sternstunde-philosophie/peter-kirchschlaeger-eine-ethik-fuer-das-ki-zeitalter?id=12500133>
- 17 Otte, Ralf: Maschinenbewusstsein, Frankfurt 2021.
- 18 <https://www.extracons.com/deutsch/bewusstseinswissenschaft/>
- 19 <https://bewusstseinswissenschaften.de/>
- 20 <https://zeitschrift-bewusstseinswissenschaften.de/index.php/ZfB>
- 21 <https://bewusstseinswissenschaften.net/>
- 22 Kleiner, Johannes/Lorenz, Robin: Ab wann kann man einer KI wie Chat-GPT ein Bewusstsein zusprechen?, <https://www.spektrum.de/news/hat-kuenstliche-intelligenz-wie-chatgpt-ein-bewusstsein/2193018>
- 23 Goldstein, Rebecca: "The Hard Problem of Consciousness and the Solitude of the Poet", Tin House 13, No. 3 (2012), S. 3
- 24 Harris, Annaka: "Das Bewusstsein - Annäherung an ein Mysterium", riva Verlag 2020,
- 25 Klement, Hans Werner (Hrsg.): "Bewusstsein - ein Zentralproblem der Wissenschaften", Agist Verlag 1975.
- 26 Moser, Franz: "Bewusstsein in Raum und Zeit", Leykam, Graz 1989.
- 27 Schneider, Adolf: Quantenphysik und Bewusstsein, "NET-Journal" Nr. 7/8, 2021, S. 47-53, www.borderlands.de/net_pdf/NET0721S47-53.pdf
- 28 Schneider, A. (Editor): "Das Undenkbare ist möglich: Denken ohne Gehirn, in http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0110S56-57.pdf
- 29 Liesenhoff, Matthias: Geist und Materie, TI. 1: Technische Intelligenz, "NET-Journal" Nr. 7/8, 2021, S. 54-56, www.borderlands.de/net_pdf/NET0721S54-56.pdf
- 30 Liesenhoff, Matthias: Geist und Materie, TI. 2: Technische Intelligenz, "NET-Journal" Nr. 9/10, 2021, S. 40-44, [NET0921S40-44.pdf](http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0921S40-44.pdf)
- 31 http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0301S41-43.pdf
- 32 http://www.borderlands.de/net_pdf/NET1108S49-58.pdf

Terminkalender

Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Freie Energie SAFE

- Sa., 27. Jan. 2024, 10-16 Uhr: SAFE-GV, Zürich, am Nachmittag Vortrag von Markus Knodel über "Harmonisierung - eine vergessene Wissenschaft"
- Mi, 6. März: Stamm Olten, Vortrag Gabriele Schröter: "Licht aus spiritueller Sicht"
- Sa, 13. April: Vortrag von Axel Klitzke in Zürich, Buchautor www.safeswiss.ch/

Schweiz. Vereinigung für Raumenergie SVR

- 2. Februar, 14-18 Uhr, Technopark Zürich
- 15. März, 14-18 Uhr, do.
- 26. April, 14-18 Uhr, do. www.svrswiss.org

Jupiter-Verlag

- Raumenergie-Kongress 21.-23. Juni 2024 in der Schwabenlandhalle, Stuttgart-Fellbach siehe Seite 25-31! www.jupiter-verlag.ch/kongresse

Energonauten

- Februar: Veranstaltung zu einem Technikthema <https://www.energonauten.org/>

"raum & zeit"/Ehlers-Verlag

- <https://www.raum-und-zeit.com/veranstaltungen.html>

- 33 Ludwiger, Illobrand von: Burkhard Heim - das Leben eines vergessenen Genies, Scorpio-Verlag 2010.
- 34 www.borderlands.de/Links/Heim-Literatur-Links.pdf
- 35 Greyson, Bruce: Nahtod - Grenzerfahrungen zwischen den Welten, Ansata 2021, S. 338ff.
- 36 Meckelburg, Ernst: Der Überraum - Expeditionen in das Unfassbare, Hermann Bauer Verlag 1978, S. 162 f.
- 37 Bucke, Richard M: Kosmisches Bewusstsein, Graz 2018, www.geheimwissen.com

Harmony-Chips harmonisieren alles!

- Dipl.-Ing. Joachim Wagner entwickelte mit Karma Singh die sogenannten Harmony-Chips, die harmonisierend und heilend auf Defekte im technischen und gesundheitlichen Bereich wirken. http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0510S4-6