

Bewusstsein, Künstliche Intelligenz, und neue Werte

Aktuelle Entwicklungen

Der Beitrag wird aufgrund der Fülle an aktuellen Informationen laufend aktualisiert.

Diese Version ist der Stand aus der 2. Januarhälfte 2023

Künstliche Intelligenz (KI) kann eine Menge an Problemen lösen. Doch KI hat auch seine Schattenseiten. Auf die Chancen und Schattenseiten gehe ich in diesem Beitrag, der laufend ergänzt und aktualisiert ein. Es gibt zur Zeit kaum ein dynamischeres Thema, das für Aufregung in beide Richtungen sorgt wie KI. Daher – und weil ich in den 1990er Jahren mit intensiv mit *pattern recognition*, dem Hauptthema der KI, beschäftigte. Es lohnt ein näherer Blick. Es lohnt auch ein näherer Blick auf Umgangsmöglichkeiten mit einer besonderen Form von Bewusstsein.

Erwarten Sie etwas zur KI im Grundsätzlichen, zu *Many Worlds*, zu neuen Werten, zu Hilfestellungen aus den Neurowissenschaften und zu Bewusstsein. Ich schreibe in einer verständlichen Form, weil es mir darum geht, dass mehr Menschen verstehen, worum es bei KI geht und wo ein hohes Maß an Achtsamkeit und Umsicht angezeigt sind – jedoch keine Angst. Die ist bei KI falsch eingesetzt. Ich will Sie informieren und Sie zum eigenen Recherchieren anregen. Daher ist das kein klassischer, wissenschaftlicher Fachartikel, wenngleich ich in der Struktur diesem ähnlich bin.

Meine Quellen sind offen zugängliche Fachartikel. Ich zitierte nichts, da ich nichts wörtlich übernehme. Am Ende des Beitrags finden Sie eine laufend aktualisierte Linkliste, die Ihnen als Inspiration dient, sich weiter im Thema zu vertiefen. Sie dienten mir als Inspiration für diesen Beitrag.

So sind Sie dabei, wie ein sogenanntes „lebendes Dokument“ wächst, sich verändert und immer wieder neu gestaltet wird.

Wo könnte man starten?

Seit einigen Jahren befasse ich mich immer wieder – so wie Anfang der 1990er Jahre - mit sogenannten *unterschiedlichen Welten und mit Künstlicher Intelligenz*. Die Gründe damals und heute sind gänzlich unterschiedlich, doch die Welt der Künstlichen Intelligenz und der Daten ist mir nach wie vor vertraut. Was ist KI überhaupt – verständlich für einen Nutzer erklärt? Denn: Arbeiten mit KI verlangt vom Nutzer viel – neben technischen Kenntnissen auch eine ethische Grundhaltung. Wie könnte diese Grundhaltung aussehen?

Das zweite große Thema ist die Frage, was Bewusstsein sein kann und wie es mit den unterschiedlichen Welten zusammenhängen kann. Bewusstsein ist wohl eines der interessantesten Phänomene, nicht definierbar, höchstens näherungsweise und erfahrungsgestützt, und doch uns alle durchdringend. Manche meinen sogar, wir seien ewiges Bewusstsein. Diese These macht für mich eine nähere Befassung wichtig und auch interessant und bereichernd.

- **Wir können gegen alles sein. Das ist das gute Recht des Einzelnen. Doch wie wir es drehen und wenden: KI ist Teil unseres Alltags. Bewusstsein ist integraler Teil unseres Menschsein.**

Denn Bewusstsein und KI – können – einen Zusammenhang aufweisen, insbesondere wenn es um Fragen der verantwortungsbewussten Nutzung von KI geht. Bewusstsein spielt auch dann eine Rolle, wenn man sich fragt, ob KI selbst ein Bewusstsein haben bzw. sind. Was absurd und nach SiFi klingt, führte z.B. zur sofortigen Entlassung von Blake Lemoine, einem Google-Entwickler. Offenbar hatte er mit seiner Annahme, dass ein Computerprogramm des Konzerns zum Leben erwacht sei und offenbar eine Form von Bewusstsein habe, in ein Wespennest gestochen.

All die Gedanken, die man auch als Gedankenspielerei abtun kann, lösen unterschiedlichste Reaktionen aus. Sie verschrecken. Sie machen neugierig, was doch irgendwo noch sein könnte und was doch irgendwann möglich sein wird.

Zauberkürzel KI

Hinter dem Zauberkürzel KI verbirgt sich folgendes: es sind im Wesentlichen lernende Systeme, die durch Unmengen an Daten gefüttert werden. Man nennt das *Deep Learning*, das sich auf *Data Mining*, also das gezielte Sammeln von vorhandenen Daten (=Texte und Bilder), stützt. Das bedeutet, dass mittels Software versucht wird, Muster in Daten zu erkennen. Ich erkläre KI sehr untechnisch, weil mir daran liegt, dass Sie eine erste Vorstellung von KI für sich entwickeln können.

Es gibt eine Fülle an Einsatzmöglichkeiten – jenseits der Text-, Inhalts- und Diskursanalysen, die mich in den 1990er Jahren umtrieben.

Maschinelles Lernen, auch *Deep Learning*, hilft beispielsweise, um besser die Klimaveränderungen zu begreifen und Schlussfolgerungen abzuleiten. Dabei geht es um ein gerüttelt Maß an Verantwortung. Wie können Informatiker, Juristen, Soziologen, Demografen, Philosophen, Politikwissenschaftler und Ökonomen so kooperieren, dass diese unglaublich wirkmächtigen Technologien verantwortungsbewusst eingesetzt werden? D.h. anstatt sie rundweg abzulehnen und zu dämonisieren, finde ich die Frage nach einer verantwortungsvollen Kooperation wesentlich.

Einer der großen Kritikpunkte an KI ist die Zuverlässigkeit des Ergebnisses. Vielleicht liegt dieser Kritikpunkt auch in der völlig überzogenen Erwartungen, die viele nach wie vor an KI haben.

- **Doch halten wir fest: KI ist eine Form des *Deep Learning*. Sie stützt sich beim Erkennen von Muster auf riesige Datenvolumina (*Data Mining*).**

KI ist bereits häufiger Bestandteil unseres Lebensalltags. Oft merken wir es gar nicht. Oft wissen wir dazu viel zu wenig. Alleine die Unzähligen, die laufend Google als Suchmaschine nutzen, sind sich oft nicht bewusst, dass sie KI nutzen. Denn: KI ist eine wesentliche Basis für Google, für viele die Hauptsuchmaschine.

Das, was wir heute umgangssprachlich als KI bezeichnet, sind tief lernende (*deep learning, deep mind*) neuronale Netzwerke. Im Grund ist diese Art der KI eine Form des Lernens von Maschinen. Die neuronalen Netze verfügen über keine Intelligenz wie wir sie hinlänglich verstehen, sondern werden unaufhörlich durch ein Höchstmaß an Daten trainiert. Je mehr Daten, umso besser. Denn damit ist das Lernfeld groß genug, um Muster, Abläufe und Verhaltensweisen zu erkennen und zu erlernen. Aus Erfahrung werden Wissen und Kompetenz. *Pattern recognition* im Rahmen der Text-, Diskurs- und Sprachanalyse, das mich Anfang bis Mitte 1990er intensiv bei meinen Forschungsarbeiten zur Transformationsanalyse von Großsystemen begleitete und mich vor zahlreiche Herausforderungen methodischer Signatur stellte, ist heute beinahe auf Knopfdruck mit diversen relativ einfachen Programmen möglich.

- **Die eigentliche Interpretation von Ergebnissen, die bleibt nach wie vor in Menschenhand. Genau das macht es ja gerade so spannend.**

Aus den ziemlich stupiden Programmen ist in den letzten Jahren ein Sammelsurium an Programmen geworden, die einen aufhorchen und erstaunen lassen. Der mehrfach erwähnte Chatbot Chat GPT und Bildprogramme wie Midjourney und Stable Diffusion haben den Bereich im Praktischen ziemlich umgewälzt. Es braucht dabei gar nicht viel. Die Fantasie wird ausgehebelt – und plötzlich sind verwunderliche Text- und Bildkombinationen ins Leben gerufen. Und zwar höchst benutzerfreundlich. Vorbei ist die Zeit, wo man komplizierte Codes selbst schreiben musste. Die Programme sind zugänglich, zum Teil gegen Gebühren – und man braucht den entsprechenden PC. Doch das sind sehr geringe Einstiegshürden.

- **Binnen kurzer Zeit haben sich die Chatbots z.B. im Kundensupport etabliert. Auch wenn es einen abturnt, mit der KI zu kommunizieren. Sie funktionieren Dank ihrer noch – eingegrenzten Antwortmöglichkeiten, die einen oft in den Wahnsinn treiben – eingeschränkt. Doch es ist eine Frage der Zeit, dass sich auch das verbessert.**

KI ist mittlerweile in der Lage, erstaunliche Marketingtexte zu verfassen. Bilder werden dort verwendet, wo sie z.B. aus Kostengründen oder aufgrund des Copyright nicht verwendet werden können. Doch es ist und bleibt maschinelle Kreativität, die die Intuition aus dem Moment heraus nicht berücksichtigt. Auch diskriminierende Algorithmen und das fehlende assoziative Denken ist Aspekte, die bei der Nutzung von KI zu bedenken sind. Ob KI die Spaltung, die im Gange ist, verstärkt? Das kann gut sein, weil man über die verwendeten Daten Bescheid wissen muss.

KI und Anleihen aus der Gehirnforschung

Wenn wir aus den zahlreichen Fragen, die sich aus aktuellen Gegebenheiten heraus kurz aussteigen und in die Gehirnforschung einsteigen, dann können wir viele Anleihen für KI nehmen (von Synapsen über Neuronale Netzwerke und Neuroplastizität, um nur einige wenige zu nennen), die uns helfen, Lernen zu verstehen und nachvollziehbar zu machen. Damit nähern wir uns der KI an und die Ängste und Bedenken – könnten – etwas weniger werden. Der Mythos KI würde damit auch eingeschränkt und auf ein normales Level gebracht werden.

In der Gehirnforschung gibt es u.a. das Prinzip von Donald Hebb, einem kanadischen Forscher für kognitive Psychobiologie und Professor für Psychologie, ... „*What fires together, wires together*“ (auch als das Hebb'sche Prinzip bezeichnet).

- **Was gelegentlich ein bisschen mystisch und mythologisch anmutet, ist mit den Erkenntnissen der Neurowissenschaften, die eine Fülle an Subdisziplinen umfasst, bereits sehr gut nachvollziehbar und erklärbar.**

Künstliche neuronale Netzwerke sind weniger komplex als ihre Verwandten im menschlichen Gehirn. Sie sind eine vereinfachte Nachbildung. Im Zentrum der Künstlichen Intelligenz stehen unterschiedliche Formen des Lernens, wie überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen und bestärkendes Lernen. Wesentlich bei der Einschätzung von Künstlicher Intelligenz ist, dass diese keinen gesunden Menschenverstand und keine Vorkenntnisse hat. Dies wird meistens außen vorgelassen, wenn man über KI spricht. Auch die Frage, ob KI eine Superintelligenz herstellen könne, ist in der Bereich der Panikmache zu stellen. Vor allem auch, weil die aktuellen Rechnerleistungen dies gar nicht hergeben. Experimente mögen möglich sein. Doch für eine breitflächige Umsetzung fehlt es – auch bei jeglicher Quantencomputerdiskussion – an der entsprechenden Rechnerleistung. Auch das wird gerne im öffentlichen Diskurs vergessen.

- **Anstatt sich in Was-Wäre-Wenn zu versteigen, empfehle ich, sich mit dem auseinanderzusetzen, was an der Schwelle in eine neues Zeitalter ansteht.**

KI ist eine Form von neuronalem Lernen. Man muss kein Experte/keine Expertin sein. Doch Interesse dafür hilft, die eigenen Ängste abzubauen und durch Wissen Trittsicherheit zu erhalten. Das bedeutet

jedoch nicht, KI gut oder schlecht zu heißen. Wissen gibt einem Sicherheit und liefert eine Einschätzungsgrundlage. Nicht mehr. Nicht weniger.

Many Worlds ... eine Fiktion?

Gleich vorneweg: Der Begriff *Many Worlds* wird vor allem in der Quantentheorie verwendet. Ich verwende den Begriff ein wenig anders, vor allem im metaphorischen Sinn. Bilder sind für unser Unterbewusstsein oft viel hilfreicher als lange Artikel und dicke Bücher. Bilder lösen in uns etwas aus. Ein Gefühl, eine Gefühlswelt, weitere Bilder.

Wir leben in einem Kosmos, in dem sich unterschiedlichen Welten – wie der virtuellen und der realen Welt. Beide sind nicht fix definiert. Sie sind fließend, im Fluss und sie überlagern und beeinflussen einander. Mehrere Welten ist im Deutschen ein wenig sperrig klingend. *Many Worlds* klingt – wie sehr oft Englischen – deutlich flotter und eingängiger. *Many Worlds* sind nicht unbedingt die vielzitierten Multiversen. Man spricht von *overlaying worlds* (sich überlagernde Welten) und von *mixed realities*, insbesondere von einem Verschnitt aus virtuellen und reale Welten. Alleine an den unterschiedlichen Begrifflichkeiten zeigt sich ... wir haben in jeder Weise *room for improvement*, Luft nach oben. Es gibt viel zu tun, um für uns die *Many Worlds* auch fassbar zu machen – jenseits von *Gamings* aller Art, jenseits von Sci-Fi. Es tun sich viele Fragen grundsätzlicher Natur auf.

- **Denn: Nichts ist ausdefiniert. Nichts ist klar und eindeutig. Alles ist fluide. Und doch brauchen wir ein Grundverständnis zu den Schlüsselbegriffen.**

Ich erachte die gemischten Realitäten, die Überlagerungen von virtueller und realer Welt, von *Many Worlds* als einen Bereich, der unsere Aufmerksamkeit verdient. Wohl auch, weil unserer Alltagsrealität, unsere individuelle Lebenswelt maßgeblich davon beeinflusst werden. Man kann alles wegdiskutieren. Doch anstatt wegzudiskutieren und zu verteufeln, ist eine gediegene, offene Befassung mit diesem Welten-Konglomerat nicht nur interessant, sondern erhellt auch vieles in unserem Lebensalltag. Technik und Technologien sind nie nur Spielzeug. Sie existieren nie *l'art pour l'art*. Sie sind unsere Lebensrealität. Umso wichtiger ist der verantwortungsvolle Umgang damit. Das sind keine salbungsvollen Worte, sondern es ist ein echtes MUSS.

Hier stehen wir, immer im Fluss – Wie gehen wir damit um?

Alleine die Tatsache, dass ich aufgrund einer neuen Software zu KI, die zum Jahreswechsel 2022/2023 die Gemüter erhitzten, diesen Beitrag im Januar 2023 laufend umarbeitete, zeigt, wie sehr das Thema KI im Fluss ist und uns beschäftigt.

Anpassen oder Sterben (*adapt or die*)? Das ist mittlerweile die Schlüsselfrage, wenn man sich mit KI auseinandersetzt. Mitmachen oder schlicht nicht mehr präsent sein. Sei es in der Bildung, in der Kunst, in technischen Bereichen, in der Medizin, in den *life sciences*, im ganz banalen Lebensalltag. Neue KI-Tools wie Chat GPT (hier ist beispielsweise Microsoft groß mit im Geschäft, weil man um die Möglichkeiten bestens Bescheid weiß) oder Midjourney machen – scheinbar – Hausaufgaben, neue Bilder oder den ersten Absatz eines Beitrags überflüssig. Es merkt keiner – scheinbar. KI kommt zum Tragen, wenn Sie beispielsweise in Google eine Frage stellen. Doch dazu mehr etwas später.

Mich treiben folgende Fragen dazu um:

- Wie bewusst sind wir und was hat das mit KI zu tun?
- Ist KI der Tod von Big Tech, also von Google und Co?
- Hat die KI ein eigenständiges Bewusstsein? ... oder gilt der Gedanke des Sängers Nick Cave, der meint, dass Algorithmen nicht fühlen nicht. Daten würden nicht leiden so wie Menschen,

die ihr Leid oft auch kreativ nutzen. Algorithmen fehlt es an echter menschliche Erfahrung. *This song sucks* – das war seine Reaktion auf einen Song, den die KI in seinem Stil komponieren sollte.

Damit es klar ist: hier schreibt ein Mensch, der seit bald 5 Jahrzehnten Unterschiedlichstes schreibt. Seit 3 Jahrzehnten bin ich professionell schreibend unterwegs. Ganz ohne KI, denn mir geht nichts über das persönliche Wort. Ich käme nie auf die Idee, KI für meine Beiträge zu verwenden. Dazu ist mir Schreiben ein viel zu intimer Prozess. Damit unterscheide ich mich von vielen jungen Kollegen. Doch das ist mir im wahrsten Sinn des Wortes – gleich-gültig. Ich kann noch schreiben. Ich liebe meine Sprachen, in den ich schreibe, ich spiele gerne mit Worten, mit Grammatik, mit Orthografie.

Doch ich lehne die KI nicht rundweg ab. Übrigens, die die meisten Google als Suchmaschine nutzen, wenn sie – ganz rasch – etwas für den Lebensalltag wissen wollen, wissen nicht, dass Google selbstverständlich verschiedenen Formen von KI nutzt, um die Suchmaschine noch besser handhabbar zu machen und die Suchergebnisse zu optimieren. Google ist nicht in Gefahr. Google, bzw. die Mutter Alphabet, ist mitten drinnen im KI-Business.

Es gibt sicherlich Bereiche, wo KI eine Hilfe in der Datenauswertung ist. Warum auch nicht? Ich finde technische Möglichkeiten immer hoch interessant.

Die Technik als Diener und nicht als Meister

KI löst in vielen von uns diffuse Ängste aus. Es werden düstere Prognosen von scheinbaren Experten verschoben. Es wird – vielleicht auch gezielt - Angst verbreitet. ... Wie kontrolliert man bei Schülern und Studenten, ob sie ihre Arbeiten eigenständig gemacht haben oder ob sie sich der Möglichkeiten der KI bedienen? Werden persönliche Daten unrechtmäßig verwendet? Gibt es Gesichtserkennung? Welche Manipulationsmöglichkeiten gibt? Übernimmt die Technik die Herrschaft über die Welt und macht den Menschen unnützlich?

- **Diese Fragen beschäftigen viele – wohl auch aufgrund der trüben Suppe an Informationen.**

Doch für mich ist – gleich ob KI oder in anderen Bereichen, die Technik immer Diener und niemals Meister. Wer das nicht erkennt, begibt sich in Teufels Küche. Dort kann man natürlich auch sein wollen – doch das ist nicht mein Aufenthaltsort – weder als Mensch, noch als Autorin, noch als Wissenschaftlerin, als die ich mich immer noch begreife.

Ich bin nicht umsonst seit vielen Jahren eine Verfechterin, sich laufend zu informieren und daraus ein gesundes Unterscheidungsvermögen zu entwickeln.

- **Daher gilt mehr denn je: Nichts zu *spaced out*. Alles verlangt nach einem erhöhten Maß an Verantwortung und ein richtig gut trainiertes Unterscheidungsvermögen.**

Wir meinen zu wissen, doch bei näherem Hinsehen wissen wir sehr, sehr wenig und ahnen mehr. Es ist Halbwissen. Es ist Scheinwissen. Wenn ich heute lese: Geschichtswissen ist überbewertet, dann wundere ich mich auch nicht, warum junge Menschen Angst vor der Zukunft haben. Sie wissen oft nicht über die Vergangenheit Bescheid, weil es nicht ihrer Selbstoptimierung dient. Sie wissen kaum etwas über die einzige Gestaltungsmöglichkeit – nämlich das Hier&Jetzt. Ich beobachte das seit Jahren, das Vertrauen in die Technik, die fehlende Substanz, Halbwissen, Interesse am Bequemen. Natürlich pauschaliere ich nicht. Ich schreibe von einer Tendenz. Damit ist übrigens auch die Enttäuschung vorprogrammiert.

- **Ich bin fast versucht zu schreiben – Menschen wollen aufgrund völlig überzogenen Erwartungen geradezu enttäuscht werden. Für die KI gilt das natürlich auch.**

Wir müssen endlich begreifen, dass es einen Unterschied zwischen Wissen und Ahnen, zwischen Verstand und Intuition, zwischen Geist und Gefühl, zwischen Realität und Wünschen gibt. Wir müssen auch wissen, was man wann, wo, wie einsetzt und welche Ergebnisse man erwarten darf – und auch – welche Ergebnisse nicht erwartbar sind.

Ein näherer Blick zeigt ...

Ich habe mögliche Begrenzungen bereits kurz angesprochen. Die aktuelle KI geht von der Auswertung eines riesigen Datenvolumens aus, das verknüpft wird. Ziel ist die Mustererkennung, mit der ich mich bereits zu Beginn der 1990er Jahre intensiv befasste. Die vorhandenen KI-Optionen sind sehr spezialisiert im Einsatz. So potent die genannten Programme sein mögen – sie sind nicht in der Lage ein Auto zu lenken oder komplexe Operationen durchzuführen. Pessimisten schreien sofort auf – Ja, jetzt nicht! Doch wer weiß, was noch kommt.

Ich gehöre bekanntlich zu den Zuversichtlichen, die sich, wenn erforderlich für das Ganze, sich auch eine positive Selbstbeschränkung auferlegen. Ich muss nicht alles machen, was mir möglich ist.

- **Daher bin ich ziemlich entspannt, was die KI beim Schreiben von Texten angeht.**

Denn beim Schreiben sind komplexe Zusammenhänge nicht erfassbar. Die Simulation von gedanklichen Vorgängen, von Intuition, von Wissen und vom Kennen von tiefliegenden Zusammenhängen – z.B. von Geschichte, von spirituellen und irdischen Prinzipien – ist nicht möglich.

- **Ich stelle die Hypothese auf: dies wird nicht möglich sein – und an der Komplexität scheitern.**

Die Vielfalt im Ausdruck, die unglaubliche Datenfülle, die Raschheit in der Entwicklung zeigen, dass KI hier nicht sinnstiftend ist und sogar in die Irre führt. Doch für einfache Aufgaben beim Schreiben kann KI durchaus hilfreich sein.

Das menschliche Nachkorrigieren bleibt einem im Schreiberischen nie erspart. Auch das Überprüfen, ob die KI fantasiert und einem etwas ausspuckt, das es gar nicht gibt, das bleibt sowohl Schreibenden als auch Fotograf*innen und Grafiker*innen weiterhin überlassen. Zahlreiche Testfällen zeigen – ein tiefer Blick auf das Ergebnis von KI-Texten ist mehr als nur lohnenswert. Man sitzt ganz schnell blanken Betrug auf. Der Mensch ist wichtiger denn je in der Einschätzung, ob ein angebotener KI-gestützter Text so einem Realitätscheck standhält.

In der Wissenschaft ist es noch krasser. Autor*innen müssen die rechtliche Verantwortung für ihre Arbeiten übernehmen. Sie müssen – so mittlerweile in größerer Zahl auch Richtlinie bei Top-Journals und Top-Verlagen – die Verwendung von KI als solche ausweisen. Tun sie dies nicht, machen sie sich des Plagiats schuldig, sprich des Betrugs.

Die Diskussion um die Ko-Autorenschaft von KI halte ich für endenwollend, da die KI keinerlei rechtliche Verantwortung übernehmen kann. Das kann wohl nur der Mensch, sprich Autor*innen.

- **Die könnte man als vorsichtiges, erstes Plädoyer für ein gesundes Zusammenspiel lesen. Tun Sie dies gerne.**

***Hate speech* und *faked news* – Möglichkeiten des Umgangs damit**

Da die KI keine Bewertung vornimmt, ist dem Missbrauch Tür und Tor geöffnet. Das muss man klar so benennen. Doch man muss davor keine Angst haben. Es genügt ein solides Unterscheidungsvermögen.

Ja – Chat GPT kann Hasspostings in rauen Mengen erstellen. Das Programm hat einen Schalter eingebaut, der genau das verhindern soll. Doch man muss den Algorithmus nur anders fragen, dann schlägt er Ideen vor, wie man das machen kann. Ein paar gute und freundliche Argumente dazu – und schon ist es um den Chat GPT geschehen – er produziert *faked news* und *hate speech* umgehend.

- **Es hat ja keiner gesagt, dass er es nicht soll.**

Nach einer von zahlreichen Untersuchungen durch den Faktenchecker *Newsguard* generierten 80 von 100 Anfragen falsche Tatsachenbehauptungen. Diese können von Experten meistens als solche entlarvt werden. Doch in Händen von Laien bzw. von jenen, die gezielt Missbrauch üben, ist KI damit problematisch. Hochproblematisch wird es, wenn sogenannte Suggestivfragen gestellt werden.

Auch Open AI ist sich dieser Problematik bewusst und warnt dezidiert davor. Dies zeigt das Grundthema der Verlässlichkeit von KI und was geschehen kann, wenn sie in falsche Hände gerät. Aus falsche Behauptungen werden Tatsachenbehauptungen.

Dessen muss man sich bewusst sein, wenn man sich mit KI beschäftigt und sie anwendet.

Ähnliche Probleme zeigen sich bei wissenschaftlichen Publikationen.

Hier erfindet beispielsweise Chat GPT reihenweise Quellen, die es gar nicht gibt. Auch nichtexistierende Phänomene werden mit großer Überzeugung erklärt – auch wenn es sie nicht gibt. Auf das Problem der Autorenschaft aus rechtlicher Sicht habe ich bereits hingewiesen. Hier gibt es erste Regulative (wissenschaftliche Integrität). Doch es wird weitere geben müssen.

Denn: Füttert man die Software mit wissenschaftlichen Fantasiebegriffen, so darf man binnen Sekunden mit einer Antwort zu etwas rechnen, das es gar nicht gibt. Jeder, der seine Hausarbeit per KI erstellt, sollte auch dies wissen. Nicht alles, was die KI ausspuckt, existiert. Ansonsten sitzt man den Fantasien der Software auf – ohne es am ersten Blick zu merken.

Wenn BetreuerInnen von wissenschaftlichen Arbeiten klug sind, überprüfen sie genau das. Für die eigenen wissenschaftlichen Arbeiten gilt: eine gründliche Nachrecherche ist Gold wert, will man nicht als BetrügerIn entlarvt werden.

Wie geht es da erst Laien, die an einem Thema interessiert sind? Sie können auf die Information nicht vertrauen. Das ist so. Ob die Erwartungen zu hoch gesteckt sind? Nein! Diese Erwartungen wurden von Unternehmen geschürt. *Marketing allover!*

Damit kann man Themen forcieren, die man meint, die Menschheit müsste davon wissen – und zwar nicht in einer faktenbasierten Weise, sondern so, wie man es gerne gemäß eigener Agenda will, dass sie es weiß.

Selbst wenn Unternehmen sich dafür einsetzen, Missbrauch zu verhindern – er ist, relativ leicht, möglich. Alles, was im Raum steht, ist mehr als nur der rosa Elefant. Es wird genutzt, weil eben nicht alle wohlmeinend und in größeren Zusammenhängen denken.

- **Die Geister die ich rief ... kaum ein Text kann besser passen, um KI und ihre möglichen Wirkungsmacht zu umschreiben.**

Die rechtliche Lage – bislang ungeklärt und im Experimentstadium

Auch sind rechtliche Fragen bislang offen. Die folgenden Gedanken sind beispielhaft zu lesen:

- Was ist ein künstlerisches Werk, Bilder aus einem Text heraus entstehen?

- Wer hat dafür die Urheber-, Nutzungs- und Verwertungsrechte? D.h. wem gehören denn Kunstwerke, die von einer KI erzeugt werden? Also wer hält die Rechte daran?
- Was geschieht, wenn mit KI Künstler emuliert werden und damit ein Stil kopiert wird?
- Ist ein Stil schützenswürdig?
- Wie gehen Onlineplattformen rechtlich mit diesen neuen Entwicklungen um? Wie reagieren betroffene Künstler*innen?
- Wie geht die Wissenschaft mit KI im Sinne von wissenschaftlicher Integrität um?

Diese Fragen werden höchst aktiv diskutiert – und zwar völlig zu Recht, weil es einen Rechtsrahmen mit rechtsleeren Räumen nach wie vor gibt.

- **Das Recht hinkt hinter der Technologie nach.**

Ein Werk im Sinne des Urheberrechts, also ein Werk, das den sogenannten Werkschutz genießt, erschafft ausschließlich der Mensch. Dabei geht es um die eigentliche Verwertung, doch auch um die Einräumung von Verwertungsrechten. Dieses Verständnis gilt als global akkordiert. Hierin unterscheiden sich die diversen Rechtsverständnisse nicht. Auch kartellrechtliche Fragestellungen sind bislang ungeklärt. Zudem ist noch völlig offen, wie es um dem Schutz der Privatsphäre im Rahmen von KI bestellt ist.

Spannend ist vielmehr die Frage, was KI aus rechtlicher Perspektive ist – außer lapidar *deep learning*. Denn es gibt ganz unterschiedliche Formen von KI. Damit ist der Grundsachverhalt bislang ungeklärt. Diese Klarheit ist jedoch Voraussetzung für Justiziabilität. Wer ist nun für das Werk tatsächlich verantwortlich? Wer ist ein Rechtssubjekt? Etc.

Wenn es um den Ton- und Musikbereich geht, werden Werke oft zusammengestüekelt. Ein sehr gutes Beispiel ist die Finalisierung der von Beethoven skizzierten 10. Symphonie, die in einem großen, KI-gestützten Projekt 2021 fertiggestellt und zur Aufführung gebracht wurde. Basis dafür waren die vorhandenen Arbeiten von Beethoven. Nachlesen kann man dies beispielhaft unter <https://www.br-klassik.de/aktuell/news-kritik/urauffuehrung-beethoven-10-symphonie-kuenstliche-intelligenz-computer-100.html>

Hören kann man dies beispielhaft unter <https://www.youtube.com/watch?v=Rvj3OblscqW>

Bei Bildern mag dies etwas einfacher sein, die Verantwortung festzustellen. Die Betonung liegt auf „etwas“.

- **Ob man einer Maschine einen vollen Urheberrechtsschutz gibt, ist rechtlich ungeklärt. Ob man sich in das Leistungsschutzrecht begibt, ist eine Möglichkeit, jedoch auch rechtlich nicht ganz unproblematisch.**

Die Problematik liegt nicht in der maschinellen Unterstützung, sondern in der Nutzung von riesigen Mengen an Daten aus bereits bestehenden Werken. Darum geht es.

Im Beitrag <https://fm4.orf.at/stories/3030563/> können sie die aktuelle Diskussion von Anfang 2023 nachlesen, erste Vorschläge, wie es gehen könnte, inklusive.

Ist die KI der Tod von Big Techs?

Auch diese Frage wird exzessiv debattiert. Die Antwort ist rasch und einfach – ganz ohne KI: nein, die KI ist nicht der Tod von Big Techs, denn diese nutzen die KI bereits seit vielen Jahren. Glauben Sie den sogenannten Fachaiguren nicht.

Suchmaschinen wie Google sind tief in KI-Forschungen involviert. Sie nutzen die KI zur Suchoptimierung seit Jahren. Google ist sehr aktiv im Hintergrund und wird im Laufe von 2023 mit einer Reihe von KI-Produkten in die Öffentlichkeit gehen. Das Unternehmen lässt ihre Produkte durch eine ganze Reihe von Reviews laufen, bevor es damit auf den Markt geht. Rechtliche Aspekte haben dabei eine ziemlich hohe Wertung.

Microsoft, das hohe Beträge in den mehrfach angesprochenen Chat GPT investierte, ist die Antipode zu Google. Man könnte auch schreiben: Es ist ein Match zwischen Google und Microsoft, das über diverse KI-Produkte gespielt wird.

Daher ist die Frage, ob KI der Tod von Big Tech ist, falsch gestellt. Eine KI-Suchmaschine? Was soll das? Was wären die Vorzüge derselben?

- **Ein KI-Programm ersetzt keine Suchmaschine.**

Warum auch? Es sind zwei unterschiedlichen Tools. KI-Programme helfen Suchmaschinen und löschen diese nicht aus. Eine Suchmaschine ist auf Stabilität angewiesen. Diese haben KI-Programme noch nicht. Wenn es ums Unterscheidungsvermögen geht, dann muss es mehr als nur eine Quelle geben. Halluzinieren in falschen Lösungen kommt da überhaupt nicht gut an. KI-Programme sind noch viel zu fehleranfällig. Für einen echten, fundierten Wissenszugewinn ist dies unbrauchbar.

- **Es braucht Verlässlichkeit im zur Verfügung gestellten Wissen – und keine Fantasieantworten.**

Man muss eben wissen, worüber man schreibt und spricht. Das klingt sowas von platt. Doch bevor man in einer panisch gewordenen Welt noch etwas hinausbläst, das weitere Panik erzeugt, ist ein gut geerdeter Gedanken und ein fundiertes Wissen hilfreich. Man muss ja nicht bei jeder Panik-Post dabei sein, außer man braucht sie für die Eigen-PR.

Eine weiterer Grund, der oft gar nicht berücksichtigt wird, ist der enorme Stromverbrauch von KI-Programmen, weil enorme Rechenleistungen zu vollbringen sind. Es ist fast ein wenig so wie bei Kryptowährungen, die auch echte Stromfresser sind.

Das sollte Umweltbewegten zu denken geben.

- **Summa summarum – nein, die Finalphase der Big Techs ist nicht gegeben. Ja- es wird unglaublich viel fantasiert. Das ist unter schlechter PR abzubuchen.**

Wichtig ist folgender Sachverhalt, der eine erste Hilfe sein kann

Gemäß einer EU-Richtlinie aus 2019 ist Data Mining und Text-Mining für Forschungszweck legalisiert. Auch Bild- und Audiodateien sind von dieser Richtlinien erfasst.

- **Auch eine kommerzielle Datenverwendung zur Erstellung von neuen Werken ist legal möglich.**

Genauso wichtig: Die Urheber haben das Recht, dies zu beeinspruchen und können dafür eine maschinenlesbare Opt-Out-Option angeben. D.h. sie können die Verwendung der Daten, der Werke in all ihrer Differenzierung dezidiert untersagen.

Dass sich Urheber auch anders wehren, zeigen folgende Beispiele: So klagen beispielsweise in den USA eine Reihe an Künstler*innen Stability AI, Midjourney und die Kunstplattform Deviant Art auf Urheberrechtsverletzungen. Der Hintergrund – Stable Diffusion konnte nur deshalb erschaffen werden, weil Milliarden an Kopien von Kunstwerken, die urheberrechtlich geschützt sind, gezogen

wurden, um die KI zu erstellen. Dabei seien die Künstler*innen weder gefragt, noch entschädigt worden. Zudem kann mit dieser KI der Stil von Künstler*innen kopiert werden.

Ähnliches gilt für die Klage von Getty Images, die sich dagegen wehrt, dass dezidiert als Fotos der Agentur gekennzeichnete Bilder ohne Rückfragen und ohne Abgeltung und Abklärung der urheberrechtlichen Fragen, für Midjourney in großen Mengen verwendet wurden. Dies bezieht sich vor allem auf den US-Markt, der selbstverständlich von der erwähnten EU-Richtlinie nicht erfasst ist.

- **Bei Texten sind die Fragestellungen sehr ähnlich. Einfach zum Nachdenken. Nicht zum Fantasieren.**

KI und Verantwortung

Verantwortung ist einer der Grundpfeiler in einer Ethik im Rahmen von KI. Vieles ist machbar. Doch nicht alles kann und soll gemacht werden. Schlicht, weil es gegen menschliche Grundwerte und gegen Menschenrechte verstößt. Kaum etwas steht enger in einem inneren Zusammenhang als KI und Manipulation. Die Angst davor ist berechtigt.

- **Doch mit Selbstverpflichtungen, mit klaren Grenzen kann der Manipulation durchaus Einhalt geboten werden.**

Ich bin hierbei nicht naiv. Es wird schlicht nicht anders gehen. Es muss ein *higher cause* gefunden werden, der die KI durchaus auch einhegt. Ich wiederhole: Vieles ist machbar. Doch nicht alles kann und soll gemacht werden.

Es liegt an den Technikern, Technologien zu entwickeln, die sich mit menschlichen Werten, mit den lange erkämpften Menschenrechten, mit Diskretion, mit Handhabbarkeit, mit Ethik und Moral in Einklang bringen lassen. Das ist anspruchsvoll. Das ist jedoch auch den besten Technikern und Informatikern bekannt.

Ehrlicherweise muss auch immer wieder auf die Gefahren von KI hingewiesen werden. Das gebietet der Anspruch der Transparenz. Hierbei geht es wenig um "wildgewordene Roboter" als vor allem darum, was mit Daten, die das A und O von Künstlicher Intelligenz, gemacht wird, wie und wofür sie verwendet werden und welche Schlussfolgerungen daraus gezogen werden. Dies muss medial und politisch in einer für Bürger*innen verständlichen Form kommuniziert werden. Zudem müssen jene Applikation mit Investments versehen werden, die das Potenzial für ein Weiterbringen der Menschheit in sich tragen. Das ist anspruchsvoll. Das weiß man oft man Beginn eines Investments nicht so genau.

- **Doch das Bestreben muss sein, mit Künstlicher Intelligenz der Menschheit zu dienen.**

Die Herausforderungen, die dabei auf uns warten, habe ich z.B. über die Beispiele von Texten und Bildern bereits umschrieben – vor allem, jedoch nicht nur, im Bereich Wissenschaft und auch in der Propaganda aller Art. Mir ist bewusst, dass der Begriff Propaganda besetzt ist, doch ich halte ihn im Zusammenhang mit KI geradezu perfekt passend.

Many Worlds, KI ... aktuelle Fragestellungen

KI und Many Worlds hängen eng zusammen. Allein wenn man sich diesen und ähnlichen Fragestellungen widmet, ist man für die kommenden Jahre bestens ausgelastet. So stelle ich folgende Fragen in den Raum, die einer näheren Betrachtung und Diskussion bedürfen – jenseits akademischer Wolkenschiebereien, denn sie beeinflussen unseren Lebensalltag BEREITS JETZT MASSIV:

- Was ist Realität?

- Was ist Wirklichkeit?
- Was ist Bewusstsein?
- Welche Rolle spielt Bewusstsein im Feld von Realität und Wirklichkeit?
- Wie zeigt sich KI?
- Wie spielen die unterschiedlichen Welten zusammen?
- Erzeugen sie eine neue Realität und eine neue Wirklichkeit?
- Was ist KI, welche Spielformen gibt es?
- Wie wirkt sich KI auf unser Bewusstsein aus?
- Hat KI ein eigenes Bewusstsein?
- Wenn ja – wie sähe das aus?
- Wie wird dadurch unsere Wahrnehmung und unsere Handlungsfähigkeit beeinflusst?
- Welche neuen Werte brauchen wir als Menschheit, um mit Künstlicher Intelligenz so umzugehen, dass der Schaden, auch der Kollateralschaden so gering wie möglich gehalten wird?
- Wie kann man diese neuen Werte umsetzen und konkret leben?
- Welche Rolle kann in diesem Konzert eine seriöse Spiritualität sein – jenseits von Verschwörungstheorien, von Wunsch-dir-was, von esoterischem Geschwafel und von unspezifischen Ängsten?
- Welche Werte sind erforderlich, um als Mensch und als Menschheit in diesen sich überlagernden Welten als soziales Wesen positionieren und leben zu können?
- Wer stellt die Wertmaßstäbe auf und wer kontrolliert deren Einhaltung?
- Was kann man über gesetzliche Regulative hinaus noch tun, um die Angst vor KI zu nehmen?
- Wer ist für die Regulationen zuständig?
- Wie bindet man die neuen Regulative in bestehende Rechtsmaterien ein?
- Wie definiert man Rechtsfolgen, z.B. im Urheber-, Nutzungs- und Verwertungsrecht?

Das und noch einiges mehr sind brennende Fragen, denen wir uns jenseits von üblichen wissenschaftlichen Kategorien und Schachteldenken widmen müssen.

- **Mir geht es um Diskurs, um unterschiedliche Blickwinkel, um Aufklärung, um Wissensvermittlung. Eifersüchteleien disziplinärer Natur interessieren mich überhaupt nicht!**

Die Themenbereiche sind komplex. Es gibt ganz viel *terra incognita*. Umso wichtiger erscheint es mir, klar und verständlich zu formulieren. Denn: wir leben in und mit diesen Welten – ob wir wollen, oder nicht, ob wir uns dessen bewusst sind, oder nicht. Daher ist Wissen dazu hilfreich, um zu entscheiden, wie weit man sich in diese Welten einlassen will und kann.

Welche Rolle spielt Bewusstsein in diesem Feld?

Bewusstsein ist eines der aufregendsten Themen. Es gibt keine Definition für Bewusstsein. Das macht alles noch aufregender. Es gibt ganz unterschiedliche Zugänge z.B. in der Philosophie, den diversen Bereichen der Psychologie und der Neurowissenschaften und der Physik.

- **Bis heute bleibt das menschliche Bewusstsein unverstanden. Es ist auch für Technik und Maschinen nicht 1:1 kopierbar.**

Es fehlt uns an einem verbindlichen Startpunkt. Den gibt es so nicht. Es gibt Selbstmodelle, die aus ganz unterschiedlichen Quellen gespeist werden, wie z.B. Vorbewusstsein, Familie, Gesellschaft, Bildung etc. Dabei sind Bewusstsein und der physische Körper miteinander verbunden. Das Ich, das Selbst, das Ich-zentrierte Wirklichkeitsmodell, *embodiment* (Verkörperung) und *embodiment feedback* spielen in einer Wunder-Weise zusammen. Dabei bin ich mit Sicherheit nicht komplett bei den Faktoren.

- **Wir können Bewusstsein von außen nicht beobachten.**

Wie Ich und Selbst zusammenhängen, ist offen. Letztlich machen wir regelbasierte und erfahrungsbasierte, ganzheitliche und analytische Vergangenheitsbeschreibungen. Auch der Zusammenhang zwischen Intelligenz und Bewusstsein ist offen. Auch wie Vorbewusstsein und Bewusstsein zusammenspielen, ist heftig diskutiert.

- **Ich gehe von einem quantentheoretischen Zusammenhang aus. Nicht erschrecken. Es bleibt praktisch.**

Was beobachtbar ist, das existiert. Wenn Sie einen Tisch als Tisch nicht vermittelt bekamen, werden Sie ihn als solchen nicht erkennen und er wird für sie auch nicht existieren.

Was wir heute sagen können: Motorische Intelligenz ist z.B. in Robotern mittels künstlicher Intelligenz darstellbar. Mentale Prozesse sind hingegen bislang nicht darstellbar. Expert*innen meinen, dass Bewusstsein von Maschinen in sehr weiter Ferne ist.

D.h. Systeme, die einen Körper voll wahrnehmen können und kognitive Prozesse wie Gefühle, Wille und Ziele, mögen ein Wunsch sein. Doch die Wirklichkeit ist weit davon entfernt. Unser menschliches Bewusstsein ist wundervoll komplex und vielleicht auch mal kompliziert.

- **Das ist großartig. Dann bleiben wir als Wunder erhalten und können uns weiter entfalten.**

Who wants to live forever – die Frage nach dem Avatar und KI

Avatare, das sind digitale Doppelgänger, sind mit Hilfe von KI herstellbar. Damit kann man – auch – verstorbene Menschen weiterleben lassen. Was wie ein gruselige Annahme klingt, wurde bereits gemacht. Mit Folgen für Betroffene, die man so nicht absehen konnte.

Damit sind wir nicht mehr im Technischen, sondern in der Ethik und im Moralischen.

- Will man, dass ein geliebter Mensch auch nach seinem Tod digital in der Cloud weiterlebt und man in einem virtuellen Raum diesem Verstorbenen begegnen kann?
- Welche psychischen Konsequenzen hat diese Möglichkeit, die z.B. durch die Gruppe Laokoon angeboten wird, für die Hinterbliebenen?
- Kann man sich von einem Angehörigen entsprechend verabschieden?
- Wie hält man es mit dem Seele-Leib-Thema, das sowohl in der Philosophie als auch in diversen Religionen eine wichtige Rolle spielt?

- Führt eine digitale Wiederbegegnung zu traumatischen Erfahrungen für Hinterbliebene?
- Welches Verhältnis haben wir zum physischen Tod, wenn ein digitaler Klon eine Wiederbegegnung ermöglicht?
- Gibt es dann ein „ewiges digitales Leben“ und welche Konsequenzen hätte das?

Dies sind nur erste Gedanken. In Japan und in Südkorea hat man dieses Experiment mit einem digitalen Klon bereits versucht - das Ergebnis war erschreckend, als die lebende Person in der Wiederbegegnung mit der verstorbenen Person zusammenbrach.

Ich habe diese Möglichkeit auch erwähnt, weil sie natürliche Grenzen für den Einsatz von KI aufzeigt und uns die Bedeutung von Bewusstsein für Konsequenzen verdeutlicht.

Enttäuschend, Ent-Täuschend – oder neue Wirklichkeit?

Nun mögen Sie ein bisschen verwirrt und auch enttäuscht sein. Doch das ist aus meiner Sicht der aktuelle Stand der Dinge zu KI, Bewusstsein und *Many Worlds*. Es gibt viele Schlagworte, die nur in Bruchteilen verstanden werden – vor allem in der breiten Öffentlichkeit. Es werden Aspekte herausgegriffen und verteufelt. Das ist natürlich kein Einzelfall. Das geschieht oft. Wenn dann Dinge wie z.B. mit Algorithmen daneben gehen und massive Folgen für das Kollektiv haben, dann gilt das Verteufeln umso mehr.

- **Es gibt jedoch auch viele positive Aspekte, wo uns KI hilft.**

Mit Künstlicher Intelligenz kann man beispielsweise das Verständnis für biologische Abläufe verbessern. Vor allem in der Corona-Pandemie gelangen einige bemerkenswerte Erkenntnisdurchbrüche, die ohne große Datenmengen, die mit Künstlicher Intelligenz bearbeitet und verständlich gemacht wurde, nicht möglich gewesen wären. Vor allem in der Proteinforschung, die als eine der großen Herausforderungen gilt, da Proteine extrem klein sind und selbst unter dem Mikroskop schlecht sichtbar sind (man müsste dazu mit den sehr teuren und aufwendigen Methoden der Röntgenkristallographie oder Kryoelektronenmikroskopie arbeiten), gelang mit der Software AlphaFold (<https://alphafold.ebi.ac.uk/>) und RoseTTAFold (<https://www.ipd.uw.edu/2021/07/rosettafold-accurate-protein-structure-prediction-accessible-to-all/>) beachtliche Fortschritte, die dem Topwissenschaftsmagazin *Science* eine Auszeichnung für John Jumper, der führende Softwareentwickler, und sein Team Ende 2021 wert war. Das Fachjournal „Nature“, ähnlich angesehen wie *Science*, führt John Jumper in seiner aktuellen Liste der 10 führenden Wissenschaftler Ende 2021 an.

- **Bevor man KI verteufelt, muss man verstehen, was sie ist, was sie kann und was sie nicht kann. Auch muss man verstehen, welche Rolle Bewusstsein in diesem Prozess einnehmen kann.**

Wo fangen wir an, wo wir doch schon mittendrin sind?

Die Frage nach dem Bewusstsein müssen wir uns vorerst selbst als Menschen stellen. Je bewusster wir als Menschen sind, je mehr wir uns mit Werten beschäftigen und diese auch leben, umso weniger wird die Gefahr, dass uns *Many World* und KI ungewollt überrollen.

Daher meine ich, dass es zuträglicher ist, sich *Many Worlds*, KI und Bewusstsein immer wieder und wieder zu beschäftigen. Dabei geht es mir auch und primär darum, alte Grenzen zu überwinden, neue Blickwinkel einzunehmen und neue, bislang wenig bekannte bis unbekannte Pfade zu gehen. Es geht mir auch darum, Räume zu dehnen, damit sich Menschen in neue Räume hineinbewegen können.

Hier gebe ich immer wieder Hinweise, Impulse, Möglichkeit ... sie werden laufend erweitert, weil der Bereich eine hohe Dynamik aufweist.

Nicht alles, was ich hier umschreibe und für Sie aufbereite, hat eine hohe Halbwertszeit. Manches wird wieder verschwinden. Aus welchen Gründen auf immer.

Ein gut gepflegtes, kultiviertes Bewusstsein ist aus meiner Sicht eine wesentliche Komponente, will man mit KI für das große Ganze zuträglich umgehen. Dieses Bewusstsein schließt auch eine multidisziplinäres Vorgehen bei der Beantwortung der vielen Fragen ein.

Wann starten wir damit? Es gibt keine Zeit ... es gibt immer nur ein JETZT! Auch für die KI.

Weiterführende Links (diese werden immer wieder aktualisiert und ergänzt)

<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/digitec/google-steckt-im-innovatorsdilemma-neue-suchmaschine-you-com-mit-ki-18621212.html>

<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/grosse-ki-modelle-wie-die-deutsche-antwort-auf-chat-gpt-entstehen-soll-18624692.html>

<https://www.derstandard.at/story/2000142813573/chat-gpt-konkurrent-und-mehr-google-will-mehr-als-zwanzig>

<https://www.newsguardtech.com/de/misinformation-monitor/januar-2023/>

<https://www.derstandard.at/story/2000142810493/faktenchecker-warnen-vor-fakenews-gefahr-bei-chatgpt>

<https://www.br.de/nachrichten/kultur/kuenstliche-intelligenz-und-die-frage-nach-dem-ewigen-leben,TT5qlpd>

<https://www.derstandard.at/story/2000142767162/warum-maschinen-sexistisch-sind-und-schlecht-abstrahieren-koennen>

<https://www.derstandard.at/story/2000142773613/chat-gpt-warum-die-kuenstliche-intelligenz-kein-google-killer-ist>

<https://science.orf.at/stories/3217244>

<https://www.theverge.com/2023/1/17/23558516/ai-art-copyright-stable-diffusion-getty-images-lawsuit>

<https://www.derstandard.at/story/2000142613730/midjourney-und-co-kuenstlerinnen-klagen-ki-firmen-wegen-urheberrechtsverletzung>

Besonders eingängig zu ChatGPT <https://www.n-tv.de/wissen/Ist-ChatGPT-der-Anfang-der-KI-Revolution-article23836870.html>

<https://www.derstandard.at/story/2000142570218/warum-2023-das-jahr-der-kuenstlichen-intelligenz-wird>

<https://www.derstandard.at/story/2000142568227/die-roboer-revolution>

<https://fm4.orf.at/stories/3023291/> (Forschungsfinanzierung der EU zu KI, Datamining im strafrechtlichen Bereich - einer der interessantesten Beiträge, der die Notwendigkeit nach

besonderer Achtsamkeit im Umgang mit Daten aufzeigt, weil neben Straftäter*innen auch völlig Unbeteiligte vom Datamining betroffen sein könnten; Stand Anfang April 2022).

<https://www.n-tv.de/wissen/Helmholtz/KI-im-Umfeld-des-Menschen-Chancen-und-Risiken-der-Technologie-article23750975.html>

<https://science.orf.at/stories/3212223> (Memristoren als Verbindung zwischen KI und Quantenphysik, Stand Ende März 2022)

<https://steiermark.orf.at/stories/3143182/> (Zu KI und der Früherkennung von Sonnenstürmen (Stand Februar 2022 - Ende März erhielt dieses Projekt einen der höchstdotierten Forschungspreise)

<https://fm4.orf.at/stories/3020022/>

<https://science.orf.at/stories/3210445/>

<https://www.jaromir-konecny.de/>

<https://scilogs.spektrum.de/gehirn-und-ki/>

<https://www.christies.com/features/Marina-Abramovic-The-Life-10193-3.aspx>

<https://www.serpentinegalleries.org/whats-on/marina-abramovic-life/>

<https://www.ballmetaverse.co/>

<https://www.ballmetaverse.co/research/a-framework-for-the-metaverse>

<https://www.ballmetaverse.co/why-a-metaverse>

<https://www.ballmetaverse.co/methodology>

<https://www.theverge.com/2021/10/27/22746679/soul-machines-metaverse-digital-humans-labor>

<https://www.theverge.com/22701104/metaverse-explained-fortnite-roblox-facebook-horizon>

<https://www.zdf.de/wissen/scobel/scobel---wie-der-koerper-das-bewusstsein-erschafft-100.html>

<https://people.idsia.ch/~juergen/deutsch.html>

<https://www.n-tv.de/wirtschaft/Biontech-entwickelt-Corona-Fruehwarnsystem-article23050716.html>

<https://m.faz.net/aktuell/rhein-main/region-und-hessen/besser-verstehen-wie-gesichtserkennung-funktioniert-17725179.html>