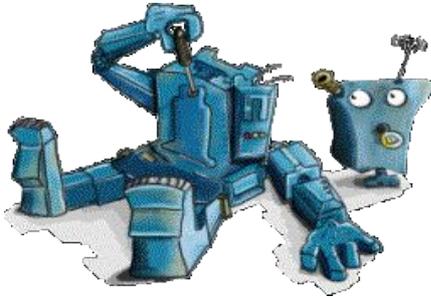


Über Roboter, Intelligenz und Bewusstsein...

...publizierte Wilfried Müller am 25. und 26.11.2017 zwei Artikel auf www.wissenbloggt.de

Artikel Nummer 1:

Philosophie: Roboterintelligenz braucht kein Bewusstsein



Auf dieser Site wurde sich heftig mit Robotern & Bewusstsein auseinandergesetzt – Zeit für einen Nutzeffekt aus all den Überlegungen. In dem Artikel [Gött*innen in Fabrikation](#) wurde ganz selbstverständlich vorausgesetzt, dass sich eine maschinelle Superintelligenz entwickelt, die dann als Gott fungiert. Unausgesprochenermaßen hat die Computer- oder Roboterintelligenz immer ein Ich, ein Selbst, ein Bewusstsein (Bild: creozavr, pixabay).

Deshalb denken die Entwickler jetzt schon über Roboterrechte nach. Für viele sind Roboter eine neue Spezies. Sie wird über ein Bewusstsein verfügen und in vieler Weise die menschlichen Dimensionen überschreiten. Der Zeitpunkt, wo das einsetzt, nennt sich [Singularität](#). Dann werden die Ma-

schinen ihre eigene Verbesserung per Künstlicher Intelligenz übernehmen und dem technischen Fortschritt den Turbo verpassen. (An dieser Stelle werden die weniger weit gehenden Vorstellungen der [Roboethics](#) von [Agenten](#) und [Avataren](#) nicht beachtet.)

Nach der turbo-optimistischen Sicht werden die Roboter zum neuen Gott, zum *Robo sapiens*, wenn nicht gar zum *Deus sapiens*, dessen Weisheit die des Menschen übersteigt. Konsequenterweise soll die maschinelle Intelligenz der Bio-Intelligenz gleichgestellt werden. Aus der Sicht von wissenbloggt sind solche Überlegungen jedoch mit zwei groben Fehlern behaftet.

1. Es gibt noch kein maschinelles Bewusstsein.

Einige Autoren glauben sogar, dass Maschinen niemals ein Bewusstsein entwickeln können. Andere stellen Kriterien auf ([Artificial consciousness](#)), die ein Bewusstsein weit entfernt von den Eigenschaften des menschlichen Bewusstseins definieren ([wb-Links unten](#)). Damit ein Wesen zur [Person](#) wird, muss es ein Ich haben, ein Selbst – mit anderen Worten, ein Bewusstsein. Wenn ein Wesen kein Bewusstsein hat, ist es keine Person. Wenn es keine Person ist, braucht es auch keine Persönlichkeitsrechte.

2. Es gibt keine maschinelle Privatsphäre.

Selbst wenn es mal ein maschinelles Bewusstsein gibt, fehlt noch eine andere Eigenschaft zur Person. Bei Mensch & Tier ist sie automatisch gegeben, nicht aber bei Maschinen. Maschinen haben keine abgeschlossene Privatsphäre. Vielmehr haben sie eine Gruppenidentität, die kopierbar, austauschbar, löschar, updatebar und generell manipulierbar ist. Dasselbe gilt sogar für das präsumptive Bewusstsein, auch das ist generell manipulierbar. Damit das geschützt wird, muss man die ganzen Inspektions-Ports, Update-Facilities und Schnittstellen weglassen und was basteln; eine Art black box, an die man nicht drankann.

Klar wird dabei, wie willkürlich es ist. Maschinelle Charaktereigenschaften bestehen aus Datensätzen, die im Prinzip jederzeit veränderbar sind ([wb-Links Wille programmiert](#)). Was für den maschinellen Charakter und den maschinellen Willen gilt, gilt eingeschränkt auch für die maschinelle Intelligenz, die maschinelle Kognition und das maschinelle Bewusstsein.

Wenn man maschinelle Persönlichkeiten schützt, dann schützt man was, was man selber einstellt.

Man kann den Maschinen gestatten, ihre charakterbildenden Datensätze nur selber zu ändern und sie gegen externe Änderungen zu schützen – aber will man das auch? Es ist doch ein tolles Feature, dass die Roboter ihre persönlichkeitsbildenden Merkmale kopiert und manipuliert kriegen können. So kann man sie passend einstellen, dass sie immer freundlich sind (Pegel X3 schön hoch halten), dass sie nicht unnötig leiden (Pegel Y2 niedrig lassen) und immer fleißig bleiben (Pegel Z7 hoch).

Diesen Zugang offen zu halten, ist natürlich keine Gewähr, dass die Roboter immer brav bleiben. Es könnte ja einer hingehen und alle Kollegen auf menschenfeindlich trimmen, indem er ihnen seinen bösen Charakter-Datensatz draufkopiert. Es liegt also nicht nur eine Chance in der Offenheit, sondern auch eine Gefahr. Da wär's vielleicht gut, wenn der Pegel X3 bauartbedingt nie zu tief gehen kann ...

Maschinelles Bewusstsein

Beim Menschen ist nach dem hier erreichten Kenntnisstand das innere Modell, das sogenannte *phänomenale Selbstmodell* (PSM) fürs Bewusstsein zuständig ([wb-Links inneres Modell](#)). Basierend auf den Ideen des theoretischen Philoso-

phen Thomas Metzinger reichen die folgenden Punkte 1., 2., 3., 4., um "das Erscheinen einer Welt" zu konstituieren. *Und das Erscheinen einer Welt ist Bewusstsein.*

1. ständige Aktualisierung des Modells, also eine von der Sensorik gespeiste Refresh-Funktion,
2. ein "Gegenwartsfenster", das ein "erlebnismäßiges Jetzt" schafft, gewonnen durch den Fokus, der sich beim Bewusstsein wie beim Sehen immer nur auf ein Objekt richtet, dann auf das nächste usw. – wo der Fokus drauf ist, das ist nicht nur ein Ort, sondern auch die Zeit "Jetzt",
3. eine "transparente" Repräsentation, das heißt die Refreshes erfolgen, ohne das innere Modell zu stören,
4. eine Schleife für die *Ich-Bildung*, die *Innenwahrnehmung*, die *wichtigen Gefühle und Empfindungen* – mit Metzinger: "wenn ein System ein ebenso transparentes inneres Bild von sich selbst in diese phänomenale Wirklichkeit einbetten kann, dann wird es sich selbst erscheinen",
5. eine hormonelle Komponente, die vom "Alarm" abgeleitet ist; damit wäre Bewusstsein das Feintuning vom Alarm.

Der 5. Punkt wurde von wissenbloggt erdacht, mit dem Argument, *100% Alarm = maximales Bewusstsein*, und der Alarm hat eben eine starke hormonelle Komponente ([wb-Links inneres Modell](#)). Nach Metzinger ist Bewusstsein ein "Interface" und das Selbstmodell "Teil einer biologischen Benutzeroberfläche". "Subjektivität" und "Erste-Person-Perspektive" wäre demnach u.a. als "neuronales Datenformat" zu verstehen.

Wie es beim Menschen organisiert ist, dem wird auch in anderen Artikeln nachgespürt ([wb-Links Schritt für Schritt und Entstrubbelungsversuch](#)) – aber wie soll das nun bei Maschinen funktionieren? Im Prinzip ist das Argument, *was Bio kann, kann Chip auch*. Wenn aber die hormonelle Komponente essentiell ist, kann der Chip dann auch das, was das Adrenalin macht?

Da gibt es einige Unwägbarkeiten, weshalb das maschinelle Bewusstsein hier unter "allerschwierigstes Problem der KI" läuft, schwieriger als das Problem der maschinellen Intelligenz (Mustererkennung, Semantik und Weltwissen), viel, viel schwieriger als das Problem maschinelle Gefühle und maschineller Wille ([wb-Links Wille programmiert](#)).

Computerintelligenz ohne Bewusstsein

Es ist ja möglich, dass bewusstes Denken und Fühlen nicht allein per Computer zu erzeugen geht, sondern nur im Zusammenhang mit einem (Robot-)Körper und evtl. sogar der Umwelt. Diese Ansicht verträgt sich mit den Meinungen, bei denen Körper und Umwelt als unabdingbar z.B. für die Kognition gelten.

Hier wird allerdings die Ansicht vertreten, dass immer zwei Dinge zu unterscheiden sind, einmal die *Kognition* als solche, die der Computer schon sehr schön beherrscht, und die *bewusste Kognition*. Die gleiche Unterscheidung gilt für *Wille* und *bewusster Wille*, für *Charakter* und *bewusster Charakter*, für *Bedeutung* und *bewusste Bedeutung*, für *Intelligenz* und *bewusste Intelligenz*.

Bei der Behandlung dieser Fähigkeiten mischt die herkömmliche Philosophie das Bewusstsein unausgesprochenermaßen rein und schafft dadurch lauter Komplikationen. Die *Kognition* verlangt dann nicht bloß ein Hirn (oder einen Computer) zur Verarbeitung von sensorischem Input, sondern Interaktion mit dem ganzen Körper, ja, der Umwelt – aber nur, weil es *bewusste* Kognition ist.

Das Bewusstsein ist es, was den Körper und sogar die Umwelt zur Erklärung braucht, nicht die Kognition. Zur Veranschaulichung kann man sich analog zur Kognition das Gravitationsgesetz in der ersten Näherung mit punktförmigen Massen vorstellen. Die bewusste Kognition entspräche dann der Theorie 2. Ordnung mit kugelförmigen Massen – da ist alles viel komplizierter.

Personen sind's noch lange nicht

Wer diese Sicht akzeptiert, kann sich Wille, Charakter, Bedeutung, Intelligenz durchaus ohne Bewusstsein und damit computertauglich vorstellen. Zwar kommt dann kein Ich, kein Selbst, mithin kein Bewusstsein raus, aber eben doch Roboter-, Computer-, Maschinenintelligenz.

Das wäre also die Begründung für den Titel *Roboterintelligenz braucht kein Bewusstsein*.

Will man der Argumentation folgen, kann auf dieser Stufe keine Rede von Persönlichkeitsrechten sein. Dazu müssten die Maschinen erstmal Personen sein und ein Bewusstsein haben. Wenn die Theorie mit dem notwendigen Körper stimmt, dürfte es keine Computer mit Bewusstsein geben, nur Roboter und Maschinen. Aber vielleicht findet man doch einen Dreh, den Körper irgendwie in Chips abzubilden ...

Jedenfalls dürfte die Computerrevolution prima ohne Bewusstsein funktionieren, mithin auch ohne jede Notwendigkeit für Roboterrechte (Roboterpflichten sind dagegen notwendig, zumal für die Slaughterbots und verwandte Killer-Maschinen). Wenn das maschinelle Bewusstsein mal kommt, sollte man abwägen, inwieweit Robotern Persönlichkeitsrechte zuerkannt werden können. Es geht doch darum, dass die Roboter für die Menschen arbeiten, und dass man sich um die *Menschenrechte* kümmert.

Links von wissenbloggt dazu:

[Bewusstsein I – kleine Übersicht](#)

[Bewusstsein II – Schritt für Schritt](#)

[Bewusstsein III – Bündeltheorie](#)

[Bewusstsein IV – wie sieht man beim Traum?](#)

[Bewusstsein V – Entstrubbelungsversuch](#)

[Bewusstsein VI – inneres Modell](#)

[Noodle bobble 2/I – Bewusstseinsraum](#)

[Noodle bobble 2/II – Bewusstseinsraum](#)

[Schein oder Bewusstsein](#)

[Philosophie: Wille am Computer programmiert](#)

[Philosophie: Gedankenexperiment zur Willensbildung](#)

[Philosophie: Freier Wille I – Quanteneffekte und Freier Wille](#)

[Philosophie: Freier Wille II – Entscheidungsverarbeitung](#)

[Freier Wille: Entscheidungsfindung durch Quantenzufall](#)

[Freier Wille vs. Willusion](#)

[Emergenz und freier Wille](#)

[Philosophie: was sind Möglichkeitsräume?](#)

[Philosophie: Glück & Sinn des Lebens](#)

[Philosophie: was sind Konstrukte?](#)

[KI mit neuem Optimismus](#)

[Roboter mit Gefühlen?](#)

[Roboter übernehmen ... Denken & Lenken](#)

[Roboter ohne Grenzen – Report 2017 I](#)

[Roboter ohne Grenzen – Report 2017 II](#)

[Gött*innen in Fabrikation](#)

Fortsetzung mit Artikel 2:

Bewusstsein steuert nicht: die Zombies grüßen



Gerade hat sich wissenbloggt aus dem Fenster gelehnt und behauptet, *Roboterintelligenz braucht kein Bewusstsein* ([wb-Links unten](#)), da kommt Unterstützung von unerwarteter Seite. Die Professoren David A Oakley (Emeritus Professor of Psychology, University College London) und Peter Halligan (Hon Professor of Neuropsychology, Cardiff University) sagen, *das Bewusstsein steuert nicht*.

Gemeint ist, das Bewusstsein erzeugt unsere Überzeugungen, Gefühle und Wahrnehmungen *nicht*, es verursacht sie *nicht*, es sucht sie *nicht* aus. Stattdessen werden die Inhalte des Bewusstseins "hinter den Kulissen" erzeugt, von schnellen, effizienten, nichtbewussten Systemen in unserem Gehirn. Das passiert ohne Einflussnahme von unserer Selbstwahrnehmung ("personal awareness"), die "passiv im Beifahrersitz hockt", während diese Prozesse ablaufen ([1. und 2. Link unten](#), Bild: geralt, pixabay).

Das ist nachgerade eine Sensation, denn es widerspricht den meisten Autoren, die im Bewusstsein die ganze Palette der kognitiven Entscheidungen verorten. Dass das Bewusstsein nur eine Art Monitor sein sollte, wie Oakley und Halligan nahelegen, geht am ehesten mit den Vorstellungen des Philosophieprofessors Thomas Metzinger einher, nach denen das Bewusstsein ein "Interface" ist und das Selbstmodell "Teil einer biologischen Benutzeroberfläche" ([wb-Links Roboterintelligenz](#)).

Der [1. Link](#) ist der ausführliche Artikel, in dem Oakley und Halligan ihre These darlegen. Der [2. Link](#) enthält eine benutzerfreundlichere Version, die hier referiert wird.

Demnach weiß jeder, wie es sich anfühlt, ein Bewusstsein zu haben. Es ist das selbsterklärende Erlebnis der Selbstwahrnehmung, das uns eine Empfindung von Inhaberschaft und Kontrolle über die Gedanken, Gefühle und Erfahrungen gibt, die wir tagtäglich haben.

Die meisten Experten teilen das Bewusstsein in zwei Aspekte: die Erfahrung des Bewusstseins bzw. der Selbstwahrneh-

mung, und die Inhalte des Bewusstseins. Dazu gehören Gedanken, Überzeugungen, Empfindungen, Wahrnehmungen, Absichten, Erinnerungen und Emotionen.

Naheliegenderweise kann man annehmen, dass diese Bewusstseinsinhalte irgendwie von der Selbstwahrnehmung ausgesucht, verursacht oder kontrolliert werden. Schließlich existieren Gedanken nicht, bis man sie denkt. Aber in dem neuen Paper der Autoren wird argumentiert, dass das ein Irrtum sei.

Wie bereits erwähnt ist die vertretene Vorstellung, dass die Selbstwahrnehmung nicht die Überzeugungen, Gefühle und Wahrnehmungen erzeugt, verursacht oder aussucht. Vielmehr werden die Inhalte des Bewusstseins "hinter den Kulissen" erzeugt, von schnellen, effizienten, nichtbewussten Systemen in unserem Gehirn. Das passiert ohne Einflussnahme von unserer Selbstwahrnehmung, die "passiv im Beifahrersitz hockt", während diese Prozesse ablaufen.

Einfach gesagt, wählen wir die Gedanken und Gefühle nicht bewusst aus – wir werden ihrer gewahr.

Gewahrwerden

Die Autoren geben zu, das klinge merkwürdig (zumal die Literatur meist das Gegenteil voraussetzt, wb). Außerdem ist zu bedenken, wie mühelos wir beim Aufwachen das Bewusstsein wiedererlangen, nachdem wir es während des Schlafs verloren haben. Und wie Gedanken und Emotionen – willkommen oder nicht – fertig geformt im Geist ankommen. Und wie aus dem Farben und Formen der optischen Perzeption bedeutungstragende Objekte oder memorierbare Gesichter konstruiert werden, ohne Anstrengung, ohne Nachhilfe des bewussten Geistes.

Auch die ganzen neurophysiologischen Prozesse, die man für Körperbewegungen oder Sprechen braucht, laufen ohne Selbstwahrnehmung ab. Die Autoren glauben, dass die Prozesse, welche die Bewusstseinsinhalte erzeugen, ebenso an der Selbstwahrnehmung vorbeilaufen.

Diese Forschungsergebnisse gehen auch auf Untersuchungen an neuropsychologischen und neuropsychiatrischen Krankheiten zurück, ebenso wie auf neuronale Kognitionsstudien unter Verwendung von Hypnose. Bei letzterem konnten sich die Stimmungen, Gedanken und Wahrnehmungen der Testpersonen durch die hypnotische Suggestion stark verändern.

Hypnose

Die Versuchsteilnehmer gehen dabei durch eine Hypnose-Einführungs-Prozedur, damit sie in einen mental fokussierten und erfüllten Zustand geraten. Dann werden ihnen Dinge vorgespiegelt, um ihre Wahrnehmungen und Erfahrungen zu beeinflussen. Als Beispiel wird ein Versuch genannt, wo die Forscher die Hirnaktivität aufzeichneten, während die Teilnehmer ihren Arm willentlich hoben. Zum Vergleich wurde der Arm passiv angehoben, und das wurde mit der hypnotischen Vorspiegelung solch passiver Anhebung verglichen.

Im Hirn waren während der passiven und der vorgespiegelten Bewegung gleiche Areale aktiv, während die willentliche Bewegung andere Areale aktivierte. Demnach kann das Hypnotisieren als Methode gesehen werden, einen Glauben zu vermitteln, der – wenn er akzeptiert wird – die Macht hat, die Wahrnehmung und Verhalten einer Person zu ändern.

Aber woher kommen die Gedanken, Emotionen und Wahrnehmungen dann, wenn sie so manipulierbar sind? Dazu argumentieren Oakley und Halligan, die Inhalte des Bewusstseins seien eine Untermenge der Erfahrungen, Emotionen, Gedanken und Überzeugungen, die von unbewussten Prozessen im Hirn erzeugt werden.

Narrativ

Diese Untermenge erhält die Form einer Selbst-Geschichte ("personal narrative"), die ständig fortgeschrieben wird. Die Selbst-Geschichte existiert parallel zu der Selbstwahrnehmung, wobei die letztere keinen Einfluss auf die erstere hat.

Die Selbst-Geschichte ist aber wichtig, weil sie die Informationen liefert, die im autobiografischen Gedächtnis gespeichert werden (die Story, die wir uns selbst über uns selbst erzählen). Sie gibt uns Menschen die Möglichkeit, zu kommunizieren, was wir aufnehmen und erleben.

Das wiederum erlaubt uns, Überlebensstrategien zu schaffen, z.B., indem das Verhalten anderer Menschen vorausgesagt wird. Intersubjektive Fähigkeiten wie diese stützen die Entwicklung von sozialen und kulturellen Strukturen, die das Überleben der Menschheit seit Jahrtausenden sichern.

Das Argument ist nun, die Fähigkeit, die Selbst-Geschichte zu kommunizieren – nicht aber die Selbstwahrnehmung – gibt uns Menschen unseren einzigartigen evolutionären Vorteil.

Vorteil?

Wenn die Erfahrung von Bewusstsein nicht mit irgendeinem besonderen Vorteil einhergeht, bleibt unklar, was sein Sinn sein soll. Als *passiver Begleiter von unbewussten Prozessen* macht das Bewusstsein nach Ansicht der Autoren keinen rechten Sinn. Vergleichbar mit dem Regenbogen, der einfach das Ergebnis von Reflektion, Refraktion und Dispersion von Sonnenlicht in Wassertröpfchen sind – ohne irgendeinen besonderen Sinn.

Die Schlussfolgerungen gehen bis dahin, dass sich Fragen zum Freien Willen und zur persönlichen Verantwortung stellen. Wenn unsere Selbstwahrnehmung nicht die Inhalte unserer Selbst-Geschichte kontrolliert, die unsere Gedanken,

Gefühle, Emotionen, Handlungen und Entscheidungen abbildet, dann sollten wir vielleicht nicht verantwortlich dafür sein.

Als Antwort darauf geben die Autoren an, Freier Wille und persönliche Verantwortung seien Konstrukte unserer Gesellschaft. Als solche seien sie in unsere Sichtweisen und unser Selbstverständnis eingebaut. Deshalb seien sie in den unbewussten Prozessen repräsentiert, die unsere Selbst-Geschichte kreieren, und in der Art, wie wir diese Geschichte kommunizieren.

Bloß weil das Bewusstsein im Beifahrersitz hockt, bedeutet das nicht, dass wir uns von wichtigen alltäglichen Begriffen wie Freiem Willen und persönlicher Verantwortung lossagen können. Tatsächlich sind sie eingebettet in die Mechanismen unserer unbewussten Hirnsysteme. Sie erfüllen einen wichtigen Zweck in der Gesellschaft und haben großen Einfluss darauf, wie wir uns selbst verstehen.

Fazit

Zum Freien Willen gibt's bei wissenbloggt einige Artikel, die hier nicht nochmal extra aufgeführt werden ([wb-Links Freier Wille](#)). Dass die Autoren dem Bewusstsein als passivem Begleiter von unbewussten Prozessen sogar den Sinn absprechen, geht allerdings über den hier vertretenen Standpunkt hinaus.

Immerhin wurde hier die These verfochten, *Roboterintelligenz braucht kein Bewusstsein*, es geht auch ohne. Vor allem wird hier auch die Trennung vertreten, *Kognition – bewusste Kognition, Wille – bewusster Wille* usw., dass also das Bewusstsein eine Komplikation und eine Dreingabe ist. Darin sieht sich wb auf der Seite von Oakley und Halligan, die das Bewusstsein gänzlich in den Beifahrersitz verfrachten.

Da grüßen die Zombies, die Menschen ohne Seele, sprich ohne Bewusstsein. Es müsste auch ohne Bewusstsein gehen, wenn das Bewusstsein nichts steuert und einfach nur mitläuft. In der Langform ([1](#)) sagt der Artikel ja eindeutig, das Bewusstsein habe keinen *top-down control process*, und es beinhalte keine ausführende, verursachende oder kontrollierende Beziehung zu irgendwelchen von den psychischen Prozessen, die wir ihm zuschreiben. Die psychischen Prozesse seien *nicht* unter seiner Kontrolle.

Dass das Bewusstsein so gar keinen Durchgriff und wohl auch keinen Sinn hat, wird hier aber nicht vertreten ([wb-Links Bewusstsein](#)). Die Evolution wird sowas Aufwendiges doch nicht schaffen und erhalten, wenn's nix bringt? Wenn die Verortung im Raum, die Generierung von Zeit, das Lernen, das Handeln von Alarm usw. usf. "hinter den Kulissen" passiert, bleibt allerdings nicht allzuviel für die Sinnsuche übrig – das Bewusstsein kriegt die Sinnkrise.

Links zu den Originalartikeln:

[Chasing the Rainbow: The Non-conscious Nature of Being](#) (frontiers in Psychology 14.11.): *Despite the compelling subjective experience of executive self-control, we argue that "consciousness" contains no top-down control processes and that "consciousness" involves no executive, causal, or controlling relationship with any of the familiar psychological processes conventionally attributed to it. In our view, psychological processing and psychological products are not under the control of consciousness.*

[What if consciousness is not what drives the human mind?](#) (The Conversation 22.11.): *We suggest that our personal awareness does not create, cause or choose our beliefs, feelings or perceptions. Instead, the contents of consciousness are generated "behind the scenes" by fast, efficient, non-conscious systems in our brains. All this happens without any interference from our personal awareness, which sits passively in the passenger seat while these processes occur.*

Links von wissenbloggt dazu:

[Philosophie: Roboterintelligenz braucht kein Bewusstsein](#)

[Gött*innen in Fabrikation](#)

[Bewusstsein I-VI](#)

[Bewusstseinsraum-Artikel](#)

[Philosophie- Artikel](#)

[Freier Wille-Artikel](#)

[Roboter-Artikel](#)
