

**Warum Computer nicht denken können
oder:
Von dem Versuch,
sprachliche Termini in quantitative Größen umzuwandeln**

von
Robert Hammer
2018

Wenn heute Computer die besten Schachspieler und Go-Spieler schlagen – bedeutet dies, dass Computer intelligenter sind als Menschen?

In meiner Arbeit zur Meditation wollte ich bei Anwendung und Entwicklung verschiedener Meditationstechniken herausfinden, welche Folgen beim Praktizieren der diversen Techniken bzw. deren Modi auftreten. Ich führte deshalb Meditationsaufzeichnungen, worin ich die jeweils praktizierte Technik und außerdem das allgemeine Tagesgeschehen bzw. Krankheitssymptome festhalte, um Kausalbezüge feststellen zu können. Der zuverlässige Nachweis des Zusammenhangs einer meditativen Technik und deren Auswirkung wäre nicht nur für die meditative, geistige Genese, sondern auch für eine therapeutische Anwendung von großem Nutzen.

Als ich mit diesen Aufzeichnungen begann, stellte ich fest, dass immer wiederkehrende, gleiche, sprachliche Formulierungen auftraten. Es war der Beginn des Computerzeitalters und ich hatte die (naive) Vorstellung, dass ich durch Umwandlung dieser rigiden, sprachlichen Sprachstrukturen in Zahlen und durch die Erfassung der Daten in einem Computer nicht nur kausale Bezüge herstellen könnte, sondern auch einen arbeitsökonomischen Vorteil hätte.

Folgende Skala hat sich in der Umformung der rigiden Wortgruppen als passend erwiesen:

Sprachlicher Ausdruck	Grad	Erklärung
“Weiß nicht, ob...”	1	Absolute Unsicherheit, ob ein Phänomen da ist oder nicht.
Ahnung	1,5	
Tendenz zu...	2	
Ansatz zu...	2,5	Schwelle vom Unbewussten zum Bewussten
Augenblicke lang...	2,8	
extrem schwach, sehr leicht; minimalst	3	Eindeutige Feststellung, dass das Phänomen real ist.
sehr schwach, leicht; sehr gut; sehr selten	4	
ziemlich schwach	4,5	
schwach; gut; selten; wenig	5	
eher schwach (Qualität: ganz gut); relativ;...	5,5	
weder schwach, noch stark	6	Es kann weder eine Zuordnung zu »schwach«, noch zu »stark« getroffen werden.
eher stark; relativ schlecht	6,5	
stark; schlecht; häufig	7	
sehr stark	8	
extrem stark	9	
Dauer: länger als Tag, aber nicht ununterbrochen	9,5	Intermittierend Tag und Nacht.
unerträglich	10	Absolute Schwelle.

- 1,5 bis 2,9 repräsentieren halb-bewusste Vorgänge, bei denen nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob sie überhaupt da sind, d.h. es besteht in diesem Bereich ein hoher Unsicherheitsfaktor. Dieser Bereich hat sich bei Erkrankungen bewährt, weil ein Kranker eine Sensibilität hat, welche dem Gesunden fehlt.
- Der Grad 2,5 bedeutet, dass nicht sicher ist, ob das beobachtete Phänomen tatsächlich da ist oder nicht. Alles was darunter liegt, bedeutet, dass sich die Gewissheit der Vorhandenheit auf den Grad 0 hin zu bewegt.
- Ab 3 sind Wahrnehmungen bzw. Bewusstseinszustände mit Sicherheit vorhanden, d.h. real.
- Der Grad 10 bedeutet – als oberste Grenze – z.B. bei Depressionen den Suizid.

Der Vorteil einer quantitativen, zahlenmäßigen Erfassung liegt – abgesehen von arbeitsökonomischen Vorteilen beim Ausdrücken – d.h. Papier sparen – darin, dass quantitative Nuancierungen ausgedrückt werden können, welche bei einer sprachlichen Darstellung nicht in diesem Ausmaß möglich sind.

In der Erfassung der Beobachtungen und Wahrnehmungen kristallisierten sich in der sprachlichen Darstellung der für mich relevanten Faktoren folgende Kategorien heraus:

Qualität, Quantität, zeitliche Dauer, Häufigkeit (des Auftretens), Intensität, Verbreitung^a.

So ist es relevant, z.B., bei rheumatischen Beschwerden zu erfassen, wie stark die Schmerzen sind, wie oft sie auftreten, wie lange sie anhalten, etc.

Diese Vorgangsweise lässt sich auf sämtliche sprachlichen Termini anwenden, wodurch die Phänomene auf dem Umweg über die Sprache auf quantitative Größen reduziert werden können.

Meine methodische Fragestellung lautete allerdings nicht: »Welchem Wert (Zahl in der Skala) entspricht dieses oder jenes Ereignis^b?«

– Wie z.B. die Stärke rheumatischer Beschwerden, die Menge genossenen Alkohols, ob und wie gut die Stimmung ist, etc.

Meine Fragestellung lautete: »Wie stark sind die rheumatischen Beschwerden?«
 »Wie viel Alkohol habe ich getrunken?«
 »Wie gut ist die Stimmung heute gewesen?«

Die Antwort lautete vielleicht: »Die rheumatischen Schmerzen waren sehr stark.« Erst aufgrund der Antwort »sehr stark« ordnete ich den Wert 8 der Skala zu. Beim Alkohol wäre die Antwort vielleicht »sehr wenig« gewesen, und ich hätte den Wert 4 zugeordnet. – D.h. ich verwende den Umweg über die Sprache, um den quantitativen Wert, die Zahl, zu ermitteln, da ich davon ausgehe, dass unser Verstand nicht darauf ausgelegt ist, mit Zahlen umzugehen. Wir können zwar rechnen, aber unser rationales Verstehen ist sprachlich fundiert. Deshalb ist m.E. die Zuordnung eines Ereignisses mit der Frage »Welchem Wert zwischen 0 und 10 ordnen Sie dieses oder jenes Ereignis zu?« nicht so zuverlässig wie die Zuordnung über den Umweg der Sprache.

Es war für mich eine ernüchternde Erkenntnis, dass die Umwandlung der sprachlichen Termini in einen absoluten Wert, die Zahl, eine Bedeutungsänderung nach sich zog. Was unreflektiert ohne Bedenken verwendet wurde und keine Zweifel in Bezug auf Bedeutung darstellte, wurde plötzlich zu einem Problem.

Wenn z.B. ein Ereignis zwei Wochen lang 10-mal pro Tag auftritt und dabei als oft (Skala 7) aufgefasst wird, es eine Woche lang 5-mal auftritt und dies als selten (Skala 5) empfunden wird, so wird ein 15-maliges Auftreten als sehr oft (Skala 8) eingeordnet werden. So wie in der Sprache der Kontext eines Wortes oder Satzes bedeutungsvoll ist, d.h. eigentlich erst die Bedeutung ergibt, so ist der zeitliche Zusammenhang bei einer Zuordnung von sprachlichen Termini zu einer Zahl von Bedeutung, d.h. die Zahl ist zwar noch immer in Absolutum, aber sie hat nicht mehr eine absolute Bedeutung. Einige Monate später wird vielleicht ein 10-maliges Auftreten eines Ereignisses pro Tag als gering (Skala 5) eingestuft, weil in den vorhergehenden Wochen das Ereignis 20-mal pro

^a Kant wird seine Kategorientafel als Fehler vorgeworfen. Ich bin im Zuge meiner Arbeit zu der Schlussfolgerung gelangt, dass Kant sehr richtig erfasst hat, dass wir *kategorial* denken. Der „Fehler“ Kants war, m.E., dass er auf den durch die Scholastik tradierten Syllogismus zurückgriff – dadurch die Dreierstruktur –, um seine Erkenntnistheorie in ein System zu gießen. Es wäre eine interessante Frage, welche Kategorien ein Kant des 21. Jahrhunderts liefern würde, ein Kant, dem das Wissen der formalen Logik des 20. Jahrhunderts zur Verfügung stünde...

^b »Ereignis« = df jegliches Phänomen, Geschehen, Vorkommen, etc., der endogenen oder exogenen Welt, mag es subjektiver oder objektiver Natur sein.

Tag aufgetreten ist und als häufig (Skala 7) eingestuft worden ist. *M.a.W.: dieselbe Zahl repräsentiert verschiedene (objektive) Quantitäten!*

Durch die Zahl ist es möglich, stochastische Untersuchungen durchzuführen, welche allerdings nicht sehr zielführend sind, weil sprachliche Bedeutungen der Zahl zu Grunde liegen und damit eigentlich subjektive Bewusstseinszustände erfasst werden.

Was ist Erkenntnis?

Der Computer ist eine *Rechenmaschine*. Die Handhabung von Zahlen ist sein Metier, die Verbindung von Zahl mit den grundlegenden logischen Gesetzen führt zu einem Rechenpotenzial, welches dem Menschen nicht zur Verfügung steht. Wenn es allerdings um Sprache geht, versagt er völlig^c, weil er sprachliche Termini in seinen binären Code umsetzen muss.

Ein Computer *versteht nicht*, was er tut, er rechnet lediglich seinem Programm entsprechend. Verstehen basiert immer auf Sprache^d, wobei nicht bestritten wird, dass es auch Formen von nicht-sprachlichen bzw. nonverbalen Verständnis- und Kommunikationsmöglichkeiten gibt. Bestritten wird, dass die Zahl Sprache ersetzen kann und dass Computer in der Lage wären, Verstehen und Bewusstsein zu entwickeln.

Die Erfolge, welche auf den verschiedensten Gebieten mit Computern erreicht werden, sind darauf zurückzuführen, dass die Computer auf einem beschränkten Gebiet durch ihre Rechenkapazität bessere Ergebnisse bringen als Menschen^e. Die „selbstlernenden“ Computer-Programme lernen nicht: Sie erweitern lediglich ihre Kapazität aufgrund einer vorhandenen Programmierung, welche entsprechende Variablen enthält. In diesen Programmierungsgrenzen sind sie jedoch *determiniert*.

Bei den obigen Aufzeichnungen konkretisiert sich das subjektive Bewusstsein, welches im sprachlichen Rahmen durchaus sinnvoll ist. Sprachliche Mengenbegriffe sind ausgesprochen ungenau^f. Ein starker Schmerz wird in Aufzeichnungen in der natürlichen Sprache als stark bezeichnet werden, auch wenn eine zeitliche Distanz von z.B. Wochen dazwischen liegt. Eine genauere Festsetzung ist irrelevant. Dadurch sind Vergleichsmöglichkeiten gegeben. Werden in einer Tabelle die sprachlichen Begriffe in Zahlen ausgeworfen, bedeutet die gleiche Zahl zu verschiedenen Zeiten verschiedene Werte! Der beste Algorithmus kann diese Differenz nicht überwinden.

In der Zeit unserer Computergläubigkeit besteht die Gefahr, dass der Computer *ex cathedra* immer recht hat. So wurde einer irischen Tierärztin mit zwei Universitätsabschlüssen in englischer Sprache die Einbürgerung in Australien verweigert, weil ihre Englischkenntnisse nicht ausreichten^g. Vermutlich hatte die Spracherkennungssoftware ihren irischen Akzent nicht erkannt^h.

Dies ist ein sehr gutes Beispiel dafür, welche Gefahren die Digitalisierung unserer Welt mit sich bringt. Es sei an dieser Stelle auch besonders auf die Gefahren im militärischen Bereich hingewiesen, in welchem die Militärs bestrebt sind, aufgrund einer höheren Kampfeffizienz die Entscheidungsgewalt auf künstliche Intelligenzen zu transferieren.

Die Erkenntnis der wahren Natur des Seins ist das Apriori des Überlebens. Dies gilt für Jäger- und Sammlerkulturen genauso, wie für Bauernkulturen, Kriegerkulturen oder für unser Informationszeitalter. Falsche Erkenntnis führt in den primitiven Kulturen zum Untergang einer Gruppe oder Gesellschaft, bei höher entwickelten Kulturen zu einer Stagnation des Wissens und damit des Fortschritts.

^c Dies kann man sehr gut bei der Verwendung von Spracherkennungssoftware erkennen. Wenn der Computer den Ausdruck nicht erkennt, schreibt er entweder gar nichts oder irgend einen Unsinn.

^d Natürlich sind mathematische Reflexionen ebenfalls eine Form von Verstehen, wenn auch der Sprache hier Grenzen gesetzt sind.

^e Wenn heute Computer die besten Schachspieler und Go-Spieler schlagen, so liegt dies nicht daran, dass die Computer klüger sind, sondern daran, dass sie aufgrund ihrer Rechenkapazität zu jedem Zeitpunkt des Spiels sämtliche möglichen Zugvarianten durchrechnen können und deshalb einem menschlichen Gegner überlegen sind.

^f Diese extensionale Ungenauigkeit ermöglicht allerdings eine rasche Kommunikation. Wenn zu viele Details in einem kommunikativen Akt erfasst werden, wird Kommunikation unmöglich. Man bedenke, z.B., wenn man über einen Tisch spricht und man sämtliche Attribute des Tisches wie Höhe, Breite, Farbe, Gewicht, molekulare Dichte, etc., als Information in dem Satz »Stelle bitte den Teller auf den Tisch.« weitergeben wollte.

^g Meldung verschiedener Tageszeitungen vom 8.8.2017.

^h Die Software-Entwickler wiesen jedoch jegliche Kritik zurück. Es liegt wohl in der menschlichen Natur, dass man Fehler nicht gerne zugibt, wie in diesem Fall eine defiziente Programmierung...

Erkenntnis resultiert aus dem Verstehen von Bedeutungsinhalten, gleich ob sprachlicher oder nicht-sprachlicher Natur wie Symbole, Gesten, Mimik, Körperhaltung, Stimmlage, etc.). Wenn der Bedeutungsgehalt einer Informationsentität nicht verstanden wird, führt die Interpretation zu *irgendeinem* Resultat, welches – zufällig – richtig, in der Regel aber eher falsch ist. Falsche Urteile führen zu falschen Entscheidungen bzw. zu fehlerhaften Erkenntnisinhalten.

Im Bereich der formalen Logik und der Mathematik kann bei Kenntnis der Regeln des formalen Kalküls bzw. der mathematischen Formeln auf „mechanische“ Weise die Lösung eines logischen bzw. mathematischen Problems erreicht werden. Es ist nicht notwendig, die Deduktionsregeln bzw. die mathematischen Formeln zu verstehen. Bei der richtigen Anwendung kommt man immer zu einer richtigen Lösung.

Existenzielles Sein lässt sich allerdings nicht auf logische Regeln oder mathematische Formeln reduzieren, vor allem wenn die Kreativität des menschlichen Geistes im Entwurf von Welt in Betracht gezogen wird. Welt lässt sich nicht auf Zahlen reduzieren bzw. „quantifizieren“, dazu ist sie zu komplex.

Das Erfassen von Sein und das damit verbundene (geistige) Erschaffen von Welt mittels Sprache mag zwar aufgrund der sprachlichen „Unschärfe“ sehr mangelhaft sein, aber Sprache ermöglicht, die Vielfältigkeit, die Komplexität des phänomenalen Seins zu verstehen. Sprache ist in ihrer Ausdrucksfähigkeit keine Grenze gesetzt. Ob es sich um das Erfassen komplexer, abstrakter wissenschaftlicher Theorien handelt oder um die Interpretation eines dichterischen Textes handelt, in welchem der Dichter feine emotionale Schwingungen oder ästhetische Andeutungen zum Ausdruck bringt – mit Sprache lässt sich dies machen. Man bedenke die sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten, um Spott, Ironie, Hohn, Bewunderung, Verachtung, etc., sowohl in einer mündlichen als auch einer schriftlichen Aussage auszudrücken!

Sprache ist das notwendige Apriori für den Erwerb von Wissen und Kommunikation.

Wissenschaft wäre ohne Sprache nicht möglich. Das naturwissenschaftliche Wissenschaftskriterium des Messens und Wägens, d.h. des Quantifizierens, hat im einzelwissenschaftlichen Bereich der jeweiligen Disziplin seine Berechtigung, das Erfassen der gesamten Weltphänomenalität ist jedoch auf dieser Basis nicht möglich. Die Grenzen des Quantifizierens werden gerade in diesem wissenschaftlichen Bereich manifest. Ein „goldener Algorithmus“ zum Begreifen von Welt ist ein Unding, da die Reduktion von Welt auf die Eindimensionalität der Zahl, der Quantität, keine adäquate „Abbildung“ von Welt erlaubt.

Ein Versuch, mit einem Supercomputer, das gesamte Sein zu arithmetisieren, um dadurch Computer ein dem sprachlichen Erkenntnisduktus analoges Verstehen zu ermöglichen und dadurch eine genuine, künstliche Intelligenz zu entwickeln, scheitert einerseits an der Unmöglichkeit jedem Phänomen dieses Seins eine ein-eindeutige Zahl zuzuweisen, andererseits daran, dass durch die Exaktheit der Zahl die Variabilität des sprachlichen Ausdrucksvermögens nicht adäquat kompensiert werden kann.

Es ist derzeit noch nicht vorauszusehen, welche Art von Computer in der Zukunft entwickelt werden, aber es wird hier die These vertreten, dass Computer, welche auf der Basis einer auf einen binären Code reduzierten Zahl funktionieren, niemals denken werden können, d.h. das Prädikat der Intelligenz auf solche Computer nie zutreffen wird. Die Annahme, dass solche Computer intelligent seienⁱ, ist ein gefährlicher Aberglaube.

ⁱ D.h. Bewusstsein hätten, Dinge *verstehen* könnten.

Anlage

Tabellenbeispiel einiger erfasster Faktoren aus dem Jahr 1993:

Datum	Füße kalt I	Füße kalt LH	Jucken I	Jucken LH	M-Qualität	M-Störfaktoren, exogen I	M-Störfaktoren, exogen LH	M-Zeit	Nacht Qualität	Schmerzen Rheuma I	Schmerzen Rheuma LH	Wetter Temperatur
1.7.1993	7	7	6	5					5	2,5	4	7
2.7.1993	4	5,5	1						7	4	4	6,5
3.7.1993	6	5,5	1						5,5	4	6	8
4.7.1993	1		5	4					5,5	4,5	5	8
5.7.1993	1		1						7	2,5	4	8
6.7.1993	6	5	6	5					6,5			5,5
7.7.1993	6	5,5	7	6					5,3	5	7	5,5
8.7.1993	5,5	5	1						7	4	4	6
9.7.1993	6,5	5	6,5	5					5,3	4	4	8
10.7.1993	6	4	4	4					6			8
11.7.1993	1		7	5					6			5
12.7.1993	7	8							7	2,5	4	5
13.7.1993	8	7,5	6	6,5					6,3	5	5	5
14.7.1993	8	1							6	1		5
15.7.1993	8	7	1						6	2,5	4	5
16.7.1993	8	6							6	2,5	4	6
17.7.1993	1								5,5	3	3	6,5
18.7.1993	3	3	6	6,5					6			6,5
19.7.1993	1		7	6					6	4	4	8
20.7.1993	1								7	1		5,5
21.7.1993	8	6							6			5,5
22.7.1993	7	7							8	1		5,5
23.7.1993	7	6	7	5,5					5	1		5,3
24.7.1993			1		5	4	5	9,5	7	4	4	6
25.7.1993	6	4	6	5	5	4	7	9,5	5,5	1		8
26.7.1993	6	5	1		5	5,5	3	9,75	5	4	6	5,5
27.7.1993	1		6	6,5	5			10,25	6,5	2,5	1	5,5
28.7.1993	1				5			13,5	6,5	5	5,5	5,5
29.7.1993	1		5	5	5			13	5,5	4	4	7
30.7.1993	2,5	3	5	6,5	5			12,75	6,5	1		6,5
31.7.1993	5,5	5,5	6	7	5			13,25	6	2,5	6	6,5

Anmerkungen:

Bei dem angeführten Beispiel muss man bedenken, dass die Zahlen eine sprachliche Bedeutung haben, d.h. subjektive Bewusstseinszustände wiedergeben!

Die fehlenden Werte für Meditation bis zum 23.7.1993 sind darauf zurückzuführen, dass ich eine Meditationspause eingeschaltet hatte.

Beim Wetter entspricht der Wert 3 extremer Kälte, der Wert 10 unerträglicher Hitze. Es ist festzuhalten, dass auch hier das subjektive Bewusstsein ausschlaggebend war.

Durch das Erfassen von Ereignissen in einer Tabelle ergibt sich die Möglichkeit der Analyse in Diagrammform, sowie in stochastischen Verfahren.

M- = df Meditation, d.h. M-Qualität = Meditationsqualität, usw.

M-Zeit = ausgeworfen in Minuten

I = df Intensität

LH = df Länge, Häufigkeit