

eberhard von goldammer

»SEETEE's Mind« und der ›Gedankenübersetzer‹

anmerkungen ...

Gotthard Günther

»The SEETEE's Mind«—Über Denkstrukturen der Materie und Antimaterie ... eine Herausforderung für die moderne Logik!

Ohne Gott kein Teufel und ohne Teufel kein Gott ...

ohne Materie keine Antimaterie und ohne Antimaterie ...?

Es war einmal ... vor 13,7 Milliarden Jahren, da schuf Gott mit einem großen Knall die Materie, den Raum und die Zeit – alles andere schuf danach der Zufall, also auch den Homo oeconomicus alias Homo "sapiens".... :-)) Weil es aber ohne Teufel keinen Gott und ohne Gott keinen Teufel gibt, schuf dieser, d.h. der Teufel – simultan parallel(!) zu Gott – die Antimaterie, den Anti-Raum und die Anti-Zeit^[1] — Und was ist heute?

Heute – im Sommer 2012 – wurden wir mit der frohen Botschaft beglückt, dass (endlich!) das viel gesuchte "Gottesteilchen" das Higgs'sche Boson gefunden wurde, so dass wir nun erkennen und erfahren werden, so die frohe Botschaft, was die Welt im Innersten zusammenhält. Dennoch bleiben viele Fragen offen, so zum Beispiel die Frage nach der Antimaterie, denn ohne sie bleibt die Science-Fiction-Figur – der Alien SeeTee – nur ein Schatten seiner selbst ... :-((

Wohin ist die Antimaterie verschwunden?

So jedenfalls fragt [Hella Vieregger](#), wer immer das ist, zu Recht am 06.02.2009 im [FOCUS](#) online. Es scheint als habe der Teufel uns da einen Streich gespielt, denn entweder hat er die Antimaterie im Feuerwerk des Urknalls abfackeln lassen oder er hat sie trickreich irgendwo im nirgendwo versteckt – weil es vielleicht nie einen Urknall gab(?) – um den Physikern damit ein Problem, eine harte Nuss zu hinterlassen, an der sie auch heute immer noch grübelnd herum kauen ohne bisher eine Lösung, eine *ontologisch* befriedigende Antwort, auf die Frage von Hella Vieregger gefunden zu haben – eine Antwort, die sie in ihrer strikt monokontextural-geistigen Befangenheit auch nicht finden werden^[2] – alles gleicht eher der berühmt-berüchtigten Suche nach dem Boden in einem Fass ohne Boden, wie dies die Suche nach der "[Grand Unified Theory](#)" sehr eindrucksvoll belegt.^[3] Statt der "Großen vereinheitlichten Theorie" erfahren wir von Brian Greene, einem theoretischen Physiker – kein Philosoph(!) oder Märchenerzähler – in seinem Buch "Hidden Reality ..." etwas über 9 (in Worten: neun(!)) verschiedene – theoretisch mögliche – Multiversen^[4] und dies sogar mit Doppelgängerwelten, Patchwork- und Blasenuniversen in Schweizer Käse sowie von Schwarzen Löchern, simulierten Multiversen und dem Leben im Hologramm – wer hätte das gedacht?

¹ Letztere verbergen sich im Prinzip hinter dem Etikett "[ChargeParityTime-Theorem](#)"

² In diesem Zusammenhang sei auf die Arbeit "[Die gebrochene Rationalität](#)" von Gotthard Günther von 1958 verwiesen.

³ Siehe auch: (a) [Alexander Unzicker](#), *Vom Urknall zum Durchknall—Die absurde Jagd nach der Weltformel*, Springer Verlag, Heidelberg Dordrecht-London-New York, 2010.

(b) [Hans-Jörg Fahr](#), *Der Urknall kommt zu Fall*, Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 1992.

Anmerkung_vgo: Die Suche nach dem Boden des Fasses ist die Suche nach einem deduktiv geschlossenen Kontext, wie er jeder axiomatisch aufgebauten Theorie zu Eigen ist – das ist Monokontexturalität (!) und entspricht den fensterlosen Monaden, Fässern oder (geschlossenen) Kontexturen, die unvermittelt neben- oder übereinander stehen.

⁴ [Brian Greene](#): *Die verborgene Wirklichkeit: Paralleluniversen und die Gesetze des Kosmos*, Siedler Verlag, München 2012 — Original: *The Hidden Reality: Parallel Universes and the Deep Laws of the Cosmos*, Alfred A. Knopf, New York, 2011.

Das bereits in den 60er Jahren als Alternative zur "Steady-State-" und "Big Bang"-Theorie von Hannes Alfvén (1908-1995) vorgeschlagene Modell^[5] des so genannten Plasma-Universums – ein Universum ohne Urknall(!) – scheint heute nicht mehr sexy genug zu sein, um überhaupt noch erwähnt zu werden. Liegt das nun daran, dass bei allen bisherigen Beobachtungen im Kosmos im Wesentlichen nur Koinomaterie – ('koinos', griech.: 'gewöhnlich', 'gut bekannt') also ganz gewöhnliche Materie – gefunden wurde oder liegt es vielleicht daran, dass der Plasmaphysiker Alfvén – den viele seiner Kollegen als einen Häretiker angesehen haben^[6] – ein Modell *ohne* Urknall vorgeschlagen hat? Die Tatsache, dass man bis heute noch nicht gleichviel Koino- wie Antimaterie im Welt- raum in unserem Sonnensystem entdecken konnte, ist sicherlich noch kein zwingender Beweis, der gegen dieses Modell spricht – insbesondere vor dem Hintergrund der Existenz so genannter 'dunkler Materie', die mindestens genauso geheimnisumwittert ist, wie die 'Antimaterie' – siehe dazu Ref. 5, p. 37 ff.

Wenn wir die vielen anstehenden Probleme im Ringen um eine Erklärung des Universums und seiner Geschichte einmal unvoreingenommen erkennen, so scheint sich doch zwingend zu ergeben, dass wir die Kosmologie in eine ganz neue Richtung weiterdenken müssen. Stammt die Welt denn wirklich aus einem Urknall her?

(Hans-Jörg Fahr: *Der Urknall kommt zu Fall*, Ref. 3b)

Jedes monokontexturale Modell eines Prozesses muss immer einen Anfang und ein Ende haben.^[7] Das spiegelt sich beispielsweise in jeder physikalischen Messung wider, bei der ein physikalischer Prozess zwischen einem Anfangszustand und einem Endzustand abläuft, bei dem die Differenz der jeweiligen physikalischen Zustandsvariablen zwischen Anfangs- und Endzustand gemessen werden. Für alle diese Prozesse wird zur Beschreibung der Veränderungen ein Parameter verwendet, den man landläufig als "Zeit" bezeichnet, der aber lediglich die Dauer des Überganges zwischen dem Anfangs- und Endzustand des betrachteten physikalischen Systems in Relation zum terrestrischen Tag-Nacht-Zyklus beschreibt, denn geeicht wurde dieser Parameter "Zeit" einmal an der Dauer des Umlaufs der Erde um die Sonne – nicht mehr und nicht weniger. Da dieses Eichmaß mittlerweile aber zu ungenau geworden ist, orientiert sich die Eichung des Parameters "Zeit", die zu den Basis- einheiten der Physik gezählt wird, heute an der Schwingungsdauer in Atomen. Aus Sicht der Kos- mologie bedeutet dies, dass die Schwingungsdauer (sprich: interne Kopplungskonstanten etc.) der jeweiligen Atome überall im Kosmos als identisch angenommen werden muss und ähnliches gilt auch für andere physikalische Größen, wie beispielsweise die der Gravitation. Die Probleme, die sich daraus ergeben, sollen hier jedoch nicht weiter thematisiert werden – siehe dazu Ref. 3, 11a.

Was allerdings von Interesse ist, das ist das total monokontexturale Weltbild all derjenigen, die sich wissenschaftlich mit den Phänomenen des Mikro- und/oder Makrokosmos oder gar mit lebenden Systemen – also mit dem "Leben als Prozess" – beschäftigen. Das monokontexturale Weltbild ist heute derart obsolet geworden, sodass man sich über das konzeptionelle Wirrwarr, welches aus hoch angesehenen Wissenschaftseinrichtungen laut in die Welt posaunt wird, nicht wundern sollte. Die moderaten nachdenklichen Stimmen werden dabei laut und schrill übertönt;^[8] andere werden

⁵ Hannes Alfvén, *Kosmologie und Antimaterie–Über die Entstehung des Weltalls*, Umschau Verlag, Frankfurt/M. 1967.

⁶ Anthony L. Peratt, *Dean of the Plasma Dissidents*, in: *The World & I*, May 1988, pp. 190-197.

⁷ Steven Weinberg, *Die ersten drei Minuten*, Piper Verlag, München, 1977.

Paul Davies, *Die letzten drei Minuten – Das Ende des Universums*, Goldmann Verlag, München, 1996.

⁸ Siehe z.B.:

a) Hans-Peter Dürr, *Unbelebte und belebte Materie: Ordnungsstrukturen immaterieller Beziehungen–Physikalische Wurzeln des Lebens*, Vortrag vom 26.04.2007 an der LMU-München, gefunden unter: Global Challenges Network e.V., <http://www.gcn.de/>

b) Julian Barbour, *The End of Time*, Oxford University Press, 1999.

c) Hans-Jörg Fahr, *Der Urknall kommt zu Fall*, Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 1992.

d) H. Dieter Zeh, *Physik ohne Realität – Tiefsinn oder Wahnsinn?*, Springer Verlag, Heidelberg/Drodrrecht/London, 2012.

schon gar nicht mehr gelesen, wie die Arbeiten von Gotthard Günther oder die Arbeiten des dialektischen Materialismus. Dort kann beispielsweise lesen^[9]:

»Die einheitliche Materie existiert nicht als eine selbständige metaphysische Substanz, sondern nur in der Mannigfaltigkeit ihrer unendlich vielen qualitativ unterschiedlichen Entwicklungsformen. Es gibt keine Materie als solche: »Die Materie als solche ist eine reine Gedankenschöpfung und Abstraktion. Wir sehen von den qualitativen Verschiedenheiten der Dinge ab, indem wir sie als körperlich existierende unter dem Begriff der Materie zusammenfassen. Materie als solche, im Unterschied von den bestimmten, existierenden Materien, ist also nichts bloß Sinnlich-Existierendes.« Aus diesem Grunde hat auch »die Materie als solche ... noch niemand gesehen oder sonst erfahren, sondern nur die verschiedenen, wirklich existierenden Stoffe und Bewegungsformen ... Worte wie Materie und Bewegung sind nichts als *Abkürzungen*, in die wir viele verschiedene, sinnlich wahrnehmbare Dinge zusammenfassen nach ihren gemeinsamen Eigenschaften.« (*Marx-Engels* 20, 519, 503)«

Im Anschluss an dieses Zitat schreibt Günther dann (cf. Ref. 9):

Hier wird ganz deutlich und unmißverständlich gesagt, daß Materie nur in Qualitätsunterschieden »existiert«. [...]

Wenn nun der dialektische Materialismus postuliert, daß uns die Objektivität der Welt nicht als Kontinuität von Materie gegeben ist, sondern nur in der Vielheit der materiellen Qualitäten, so bedeutet das – wenn man diesen Gedanken konsequent verfolgt – nichts anderes, als daß die Wirklichkeit nur *poly-kontextural* begriffen werden kann. Jede Qualität verhält sich zu jeder anderen als Universalkontextur.

Die Fortsetzung zu diesem Aspekt findet der Leser in "[Life as Polycontextuality](#)", allerdings zeigt die Entwicklung der modernen Physik, dass nicht nur die belebte Materie polykontextural interpretiert und beschrieben werden muss, sondern auch die so genannte "unbelebte Materie" und zwar mindestens dann, wenn man vom Mesokosmos in den Mikro- und/oder Makrokosmos übergeht. Letzteres wird sehr deutlich, wenn man sich den [Vortrag](#) von [Hans-Peter Dürr](#) oder das Buch von [Hans-Jörg Fahr](#) (hier besonders das [9. Kapitel](#)) einmal unvoreingenommen mit wachem Verstand durchliest. Ein derartiger Paradigmenwechsel hat – speziell für das Abendland – Folgen, die dramatischer sind als die so oft zitierte kopernikanische Wende: Das verändert nicht nur das bisherige Verständnis von Raum und Zeit, die dann nicht beim Urknall entstanden sein können, wie dies von den Urknall-Anhängern – oder sollte man sagen Urknall-Ideologen? – postuliert wird. Die Urknall-Hypothese, die nicht mehr ist als eine Hypothese und noch dazu eine wacklige, müsste dann aufgegeben werden, denn eine polykontexturale Beschreibung der Materie impliziert beispielsweise "Mehrzeitigkeit" im Sinne einer *polychronen* Syn- bzw. Asynchronizität ^[10]; – selbst für die belebten Systeme, wo man dies mit der Hand greifen kann, haben die Bio-Wissenschaftler dies bis heute überhaupt noch nicht einmal im Ansatz begriffen. "Zeit" manifestiert sich erst im Kontexturwechsel – also polykontextural. Mit anderen Worten: Eine monokontextural beschriebene Wissenschaft ist "Zeit-los". Damit wird nicht nur die heute vom Scientific Mainstream immer noch propagierte Urknall-Theorie, sondern auch die Evolutionstheorie der Biologen – so wie sie vom Scientific Mainstream vertreten wird, nämlich monokontextural – "Zeit-los" und damit zu einer *Contradictio in adjecto*.^[11]

⁹ Zitat entnommen aus: [Gotthard Günther, *Selbstdarstellung im Spiegel Amerikas*](#), in: *Philosophie in Selbstdarstellung II*, Meiner Verlag, Hamburg 1975, S. 1-76 — dabei handelt es sich um ein Zitat, das Günther aus dem "Philosophischen Wörterbuch" von [Georg Klaus & Manfred Buhr](#) (Hrsg., Leipzig ¹³1985, S. 769 ff.) entnommen hat.

¹⁰ Siehe dazu: Rudolf Kaehr, [Skizze_0.9.5_Trans-Computation](#), 2004, p. 134 – < www.thinkartlab.com >

¹¹ Zur "Zeit-Problematik" siehe auch:

a) [Hans-Jörg Fahr, *Zeit und kosmische Ordnung*](#), dtv, München 1998.

b) [Wolfgang Deppert, *Zeit—Die Begründung des Zeitbegriffs, seine notwendige Spaltung und der ganzheitliche Charakter seiner Teile*](#), Franz Steiner Verlag, Wiesbaden, 1989.

Anmerkung_vgo: Bei der Evolutionstheorie wird die "Zeit"-losigkeit am Prinzip des Zufalls deutlich – ein Prinzip, das die Biologen in aller Regel lieber im Halbdunkel belassen, etwa nach dem Motte "nachts sind alle Katzen grau", d.h. man diskutiert nicht gern darüber. Mit anderen Worten: Die Frage nach der Ursache – nach den Mechanismen – der Evolution, wird gar nicht erst gestellt und bleibt solange im Dunkeln solange man (bewusst oder unbewusst) in einem monokontexturalen Wissenschaftsverständnis gefangen bleibt. – [Fortsetzung der Fußnote, siehe nächste Seite](#).

Über Denkstrukturen der Materie und Antimaterie

Würde man die obige Diskussion weiterführen wollen, dann müsste die Überschrift jetzt eigentlich lauten "Denkstrukturen *über* Materie und ... – ? – ... und bei Physikern und Kosmologen". Das würde aber am gesetzten Thema dieser Anmoderation von "Seetee's Mind" komplett vorbeigehen, darum wenden wir uns wieder dem ursprünglichen Thema zu und verschieben alles andere auf eine spätere Bearbeitung.

Das Thema in "[Seetee's Mind](#)" ist eine logische Analyse der Möglichkeiten der Kommunikation zwischen einem Erdling und einem Außerirdischen, einem Alien, dessen Denken und Sprache kontra-aristotelisch sein soll; d.h. die Sprache des Alien soll immer auf der totalen Umkehrung der logischen Werte basieren – was der Erdling als logisch positiv ausdrückt ist für den Außerirdischen logisch negativ und umgekehrt; – der Alien besteht eben aus Antimaterie, auch wenn wir bisher noch nicht wissen, wo diese abgeblieben ist.

Während sich die so genannte Urknalltheorie heute eher als eine wissenschaftliche Fiktion, als Science-Fiction entpuppt, ist Günthers Geschichte, die er als Science-Fiction Erzählung veröffentlicht hat, alles andere als eine wissenschaftliche Fiktion, denn das Problem, welches er analysiert ist nichts anderes als eine logische Analyse des Problems der Kontextabhängigkeit von Sprache vor dem Hintergrund maschineller Übersetzungen – und dies im Jahr 1954(!) – das konnte nur eine Science-Fiction Story werden, zumal es damals in der amerikanischen Science-Fiction Szene bereits eine Reihe von SeeTee-Geschichten gab^[12], der Boden war sozusagen vorbereitet.

Anzumerken ist natürlich auch Günthers Begeisterung für die amerikanische Science-Fiction Literatur ^[13] – dazu ein Zitat aus der *Selbstdarstellung im Spiegel Amerikas* (cf. Ref. 9):

In dieser Selbstdarstellung darf übrigens nicht vergessen werden, daß sich der Autor im April 1948 in den Vereinigten Staaten naturalisieren ließ. Ein solcher Schritt wäre schon 2 ½ Jahre früher möglich gewesen, aber er war der Ansicht, daß man nicht in einem Lande Bürger werden soll, dessen Lebensrhythmus einem unverständlich bleibt. Es hat bei ihm etwa 7 Jahre gedauert, ehe er diese Verständnislosigkeit überwand. Mit half dazu, daß ihm eines Tages ganz aus Zufall ein amerikanisches Phänomen begegnete, in dem er den ersten Schlüssel zu der tiefen Andersartigkeit des amerikanischen Lebens fand. Es fiel ihm eine amerikanische Science-Fiction Anthologie in die Hand und glücklicherweise eine der besten. Er sah sofort, daß das etwas ganz anderes war als etwa Bücher von *Kurd Lasswitz*, *Hans Dominik*, *Jules Verne* oder gar »Der Tunnel« von *Bernhard Kellermann*, der neuerdings in Deutschland als Science-Fiction Literatur bezeichnet wird. Er interessierte sich dafür, die Leute, die solche Sachen schreiben, kennenzulernen, und es gelang ihm schnell, mit den Spitzenpersönlichkeiten dieser Literaturgattung in Berührung zu kommen. Es gab damals in New York eine regelmäßige Zusammenkunft von allerhand Leuten, die entweder selbst Science-Fiction Autoren waren oder sich für diese neue Literaturgattung interessierten. Man traf da nicht nur Literaten, sondern auch Techniker und Wissenschaftler, von welchen viele später bei NASA (der amerikanischen Raumfahrtbehörde) angestellt waren. Mit einigen trat der Autor dann noch in nähere Berührung, die sich über diese Zusammenkünfte hinaus erstreckte. Unter ihnen war *Isaac Asimov*, dessen Buch »I Robot« (Ich,

(-: ... Aus monokontexturaler Sicht ist die Kontexturgrenze was Raum und Zeit im Kosmos anbelangt durch die Grenze von Diesseits und Jenseits gegeben – daraus resultiert nicht nur die Urknallhypothese, sondern vor allen Dingen auch die sehr naive Vorstellung, dass Raum und Zeit beim Urknall entstanden sein sollen. Mit anderen Worten: Raum und Zeit lassen sich nur polykontextural befriedigend thematisieren. Deshalb trifft Julian Barbour mit seinem Buch "The End of Time – The Next Revolution in Physics" (Oxford, 1999) in das Herz der modernen – rein monokontextural verstandenen – Physik und vor allen Dingen auch ins Zentrum der so genannten Biowissenschaften, also auch der Biologie und Evolutionsbiologie, deren Vertreter von diesem Buch noch nicht einmal Notiz genommen, geschweige denn darüber nachgedacht haben.

Die Enge des Denkens wird auch deutlich, wenn man an den Begriff des "Unendlichen" denkt, der nur monokontextural bestimmt ist. Wenn man sich also bei der Urknall-Hypothese den gesamten Kosmos in einem "unendlich kleinen Volumen" vorstellen muss, wie das von den Vertretern dieser Hypothese postuliert wird, dann wird an dieser Stelle wiederum der Konflikt zwischen einem rein monokontexturalen und einem polykontexturalen Weltbild deutlich; – ein polykontexturales System ist immer ein endliches System, wobei das Unendliche *nur innerhalb* einer Kontextur – also intra-kontextural thematisiert werden kann. Man kann, wenn man so will, korrekterweise sagen, dass aus polykontexturaler Sicht das Unendliche im Endlichen liegt ... :-)

¹² Anfang der 50er Jahre war es vor allen Dingen die *Seetee-Serie* von *Jack Williamson* (alias Will Stewart), die in den USA auf größere Resonanz gestoßen ist.

¹³ Günther als Herausgeber von SF-Literatur – siehe: www.vordenker_Bibliografie-Gotthard-Günther, Nr. 20-24

der Robot) der neue Proselyt im Jahre 1952 im Karl Rauch Verlag für das deutsche Leserpublikum herausgab. Eine über 20 Jahre dauernde Verbindung entwickelte sich auch mit *John W. Campbell jr.*, der das führende Science-Fiction Magazine »Astounding Science Fiction« publizierte, das später in »Analog« umgetauft wurde. Es war höchst bezeichnend für die philosophische Situation in den Vereinigten Staaten, daß der erste Artikel, den der Autor dort veröffentlichte, unter dem Titel »The Logical Parallax« im November 1953 in *Campbell's Magazin* erschien, nachdem ihn die philosophischen Journale in etwas strengerer Fassung einmütig abgelehnt hatten. Das Thema betraf eine Interpretation der mehrwertigen Logik, die von den gängigen Interpretationen (soweit solche überhaupt noch versucht wurden) ganz radikal abwich. Diesem Artikel folgten weitere in 3 Heften des Jahres 1954, in denen der Autor das Problem der interstellaren Raumfahrt einmal vom Standpunkt des Logikers untersuchte, der mit den Mitteln einer mehrwertigen Logik die Kategorien Raum und Zeit analysierte. *Campbell* sowohl wie *Asimov* waren vollgültige Wissenschaftler; der letztere war damals noch Professor der Biochemie an der Universität Boston und *Campbell* hätte als Elektro-Ingenieur einem Lehrstuhl in einer technischen Universität höchste Ehre gemacht. Für den Autor war es der Kontakt mit der Science-Fiction Literatur und seine spezielle Einführung in diese Literaturgattung durch *Campbell*, der ihn zuerst befähigte, sich ein Verständnis für den Charakter der amerikanischen Geistigkeit zu erwerben – ein Verständnis, dessen erstes Aufkeimen ihn bewog, die amerikanische Staatsbürgerschaft zu erwerben. Er hat diesen Entschluß nie bereut; um so weniger, als sich seine innere Bejahung der amerikanischen Mentalität sehr schnell auf andere Gebiete ausdehnte.

In seinen Einführungsworten zum Kolloquium "[Die Ontologie der Mehrwertigkeit – Natürliche Zahlen in einem transklassischen System](#)" (Mai 1970), das anlässlich des 70sten Geburtstags von Gotthard Günther stattfand, spricht [Helmut Schelsky](#) von den Erinnerungen an die gemeinsame Zeit in Leipzig (1933-1937) und erwähnt, dass er sich noch gut an die "Voraussage der Antimaterie" durch Gotthard Günther in dieser Zeit erinnern kann. Es war die Zeit in der von [Paul Dirac](#) das Positron theoretisch vorausgesagt wurde. Was man daraus zumindest schließen kann, ist, dass der Logiker und Philosoph Gotthard Günther schon damals weit über den "Tellerrand" seines eigenen Fachgebietes geschaut hat – er war sozusagen "up-to-date".

Man kann also davon ausgehen, dass Günther sehr wohl wusste, dass sein Alien aus Antimaterie aus physikalischen Gründen unmöglich in direkten, d.h. körperlichen Kontakt mit seinen terrestrischen Gesprächspartnern kommen konnte. Daher wäre eine Verständigung aus technischer Sicht nur über elektromagnetische Signale möglich – auf diesen Aspekt geht Günther erst gar nicht ein. Er hätte sich dann nämlich mit der Frage auseinandersetzen müssen, ob eine Verständigung auf diesem Weg mit einem kontra-aristotelischen Intellekt ausgestattetem Alien überhaupt möglich wäre. Die Antwort darauf ist völlig klar: Das ist nicht möglich! Hier kommt nämlich zu dem kontra-aristotelischen Aspekt des Kommunikationsproblems noch ein weiteres Problem hinzu, nämlich das der völlig unbekanntes Sprache, die nur über Funksignale übermittelt wird. Günther geht in seiner Geschichte ganz offensichtlich davon aus, dass die Sprache des kontra-terrestrischen Aliens identisch ist mit der Sprache seines Kommunikationspartners – also vermutlich Englisch. In den USA ist das auch ganz selbstverständlich und kein Problem, gehen doch viele Amerikaner davon aus, dass Englisch die Ursprache der Menschheit ist und warum sollte das nicht auch für einen Außerirdischen so sein? (-:

aus: [Eva Jablonka](#) & Marion J. Lamb, *Evolution in Four Dimensions*, p.195f.

Imagine a Robinson Crusoe who, soon after settling on his island, caught a few of the local parrots and started teaching them various English phrases. ...

[...]

Since Mr. Crusoe was feeling rather lonely, he first taught his parrots to say "How do you do?" when they saw him or one of the other parrots first thing in the morning. The parrots on the island had a great talent for vocal imitation, so they soon learned the greeting. Mr. Crusoe then taught them to say the words "fruit," "veg," "grain," "water," and "coconut milk" when they saw these types of food and drink. After they had learned these words, he trained them to say "found fruit," "found veg," "found grain," and so on when they found the corresponding foods, and "give fruit," "give veg," "give grain," and so on when they wanted Mr. Crusoe, a mate, or parent to give them those foods. He also taught the parrots to name several of their natural enemies – "eagle," "snake," and "rat." ...

[...]

Now imagine that after over forty lonely years of intense training and selective breeding, Mr. Crusoe dies, but the parrot population thrives, and the various alarm calls and food calls are passed on from parents to offspring, from mate to mate, and among

neighbors. They become, as Mr. Crusoe always intended, part and parcel of the local parrots' behavioral repertoire. Although the parrots still use several non-English calls and gestures, some of the English calls have now supplanted the traditional parrot ones. Picture now an unsuspecting English ethologist coming to this island fifty years later, knowing nothing of Mr. Crusoe and his great experiment. When she hears the clearly adaptive and appropriate English calls of the parrots, she is of course amazed. For a fleeting moment she believes that her secret prejudice is now justified, and English (the only language she can speak) really is God's universal primary language, the ancient language of the Garden of Eden. ...

: -)

Die Schwierigkeiten bei der Interpretation einer Sprache anderer Lebewesen – wenn es keine Information in Form von Hilfsmittel über die fremde Sprache gibt wie Bücher usw. – diese Schwierigkeiten werden von Gregory Bateson in einem seiner Essays in *Ökologie des Geistes* beschrieben.^[14] In Batesons Fall waren es Untersuchungen über das Verhalten von Delphinen, bei denen noch ein weiteres Problem auftaucht, nämlich das völlige Fehlen von Mimik – also für den Menschen erkenntliche Körpersprache. Von den kleinen einführenden Metalogen am Anfang des Buches, die auf die jeweiligen Problembereiche verweisen, die in dem Buch thematisiert werden, ist es das Zwiegespräch "Warum fuchteln die Franzosen" zwischen Tochter und Vater, in dem auf die Bedeutung der Körpersprache für das Verständnis/Interpretation/Erlernen einer fremden Sprache in charmanter Weise von Gregory Bateson aufmerksam gemacht wird. All das entfällt – aus guten Gründen – in der Science-Fiction Geschichte "SeeTee's Mind", wie man leicht einsehen kann. Günthers SeeTee spricht (im Original) Englisch allerdings auf kontra-aristotelischer Grundlage des Denkens und im vorliegenden Fall der Übersetzung (ins Deutsche) eben deutsch ... :-)

In Teil 3 der SeeTee-Geschichte führt Günther "seine 3-wertige" Logik ein. Hier ist Vorsicht geboten, denn es handelt sich dabei immer um eine 3-stellige Ortswertlogik und nicht um eine 3-wertige Logik im klassischen Sinne bei der der dritte Wert zwischen logisch "wahr" und logisch "falsch" liegt. Bei Günther markieren diese Werte zugleich logische Orte, also drei Logiksysteme (später bezeichnet er diese als Kontexturen), die miteinander vermittelt sind. Es empfiehlt sich im Kontext mit der SeeTee-Geschichte auch einmal "Die Aristotelische Logik des Seins und die nicht-Aristotelische Logik der Reflexion" (im Folgenden abgekürzt mit ALNA) aus dem Jahr 1958 zu lesen. Der Leser wird dann feststellen, dass in der Tabelle auf Seite 20 der SeeTee-Story die Spalten "Robot", "SeeTee" und "Mensch" den in ALNA aufgelisteten 3-wertigen Konjunktionen der Tafeln VII und VIIa entspricht, wenn man anstelle der in ALNA verwendeten Symbole I, R, D die Ziffern 1, 2, 3 verwendet. "I" steht dort für irreflexiv, "R" steht dort für reflexiv und "D" für doppelte Reflexivität. Die folgende Tabelle stellt die Verbindung zwischen der SeeTee-Tabelle (S. 20) und der Tabelle VII in ALNA her:

Zeilen- Nummer			"Robot"				"SeeTee"				"Mensch"			
	p	q	$p \wedge^D q$				$p \wedge^R q$				$p \wedge^I q$			
1.	I	I	I		I	I	I		I	I	I		I	I
2.	I	R	R			R	I			I	R			R
3.	I	D			D	D			D	D			D	D
4.	R	I	R			R	I			I	R			R
5.	R	R	R	R		R	R	R		R	R	R		R
6.	R	D		D		D		D		D		R		R
7.	D	I			D	D			D	D			D	D
8.	D	R		D		D		D		D		R		R
9.	D	D		D	D	D		D	D	D		D	D	D
Logiksysteme, S_i :			S_1	S_2	S_3		S_1	S_2	S_3		S_1	S_2	S_3	
Logischer Ort, O_i :			$O1$				$O2$				$O3$			
Spalten-Nummer:			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

Tabelle 1

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, dass die Spalten 4, 8 und 12 den Spalten 3, 4 und 5 der Tabelle auf Seite 20 in der SeeTee-Geschichte entsprechen. Ein Vergleich der Tabellen aus ALNA und

¹⁴ Gregory Bateson, *Probleme in der Kommunikation von Delphinen und anderen Säugetieren*, in: Gregory Bateson, *Ökologie des Geistes*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt/M. ²1983, S. 468-485.

SeeTee zeigt nun, dass für "Mensch" in der SeeTee Geschichte gilt: *Reflexion in Anderes* (symbolisiert durch I, bzw. 1), wenn man die Tabelle mit der Interpretation in ALNA vergleicht und für den "SeeTee": *Reflexion in sich* (symbolisiert durch R, bzw. 2) und für den "Robot": *Reflexion in sich und Reflexion in Anderes*, daher doppelte Reflexion (symbolisiert durch D, bzw. 3).

Was aus dem Vergleich deutlich wird, ist, dass es sich bei der SeeTee-Geschichte um eine sehr verkürzte, eine extrem komprimierte Darstellung einer Problematik handelt, mit der sich schon der Schwabe **Georg Friedrich Wilhelm Hegel** herumgeschlagen hat und es ist auch heute noch eine lohnende Übung sich einmal gedanklich damit auseinander zu setzen. Um dies zu erleichtern wurde in der folgenden Abbildung 1 noch einmal der Zusammenhang zwischen der Darstellung der drei vermittelten Logiksysteme S_1, S_2, S_3 (aus Tabelle 1) wie sie an jeweils einem der drei logischen Orte (O_1, O_2, O_3 – siehe Tabelle 1) dargestellt sind, in der so genannten Proemialrelation abgebildet, und zwar in der Form, wie sie sich aus der Tabelle 1 ergibt (Abb.1a, links) und in der verallgemeinerten Form (Abb.1b, rechts).

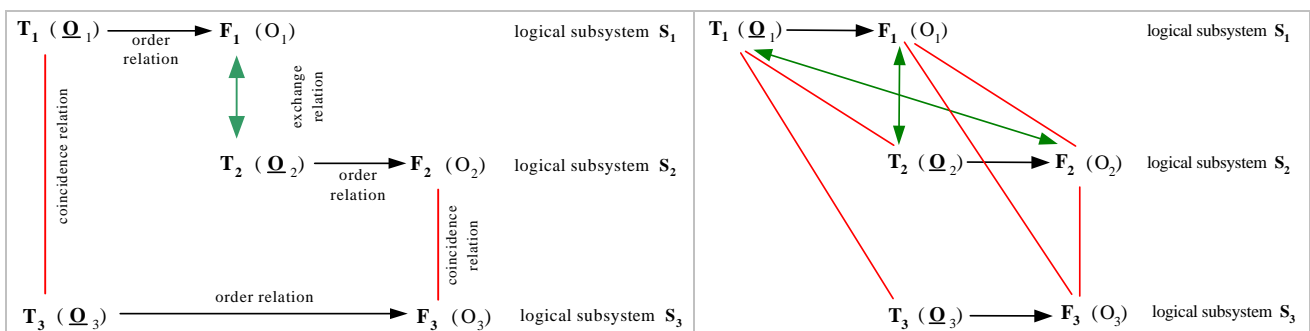


Abb.1: Proemial-Relation [¹⁵]

- O_i : Operator oder Programm in Kontextur i
- O_i : Operand oder Daten in Kontextur
- T_i, F_i : true, false in Kontextur i
- Schwarz: Rangordnung/Ordnungrelation (mit Pfeil)
- Rot: Vermittlung/Koinzidenzrelation
- Grün: Vermittlung/Umtauschrelation

1a) links: Proemialrelation gemäß Tabelle 1
– aus logischer Sicht –

Vermittlungen (rot, grün) siehe Tabelle Zeile 1, 9 (rot) und 5 (grün)
Ordnungsrelationen (schwarz) mit Pfeil

1b) rechts: Verallgemeinerte Form der Proemialrelation
– aus algorithmischer Sicht –

Vermittlungen (rot, grün)
Ordnungsrelationen (schwarz) mit Pfeil

Ganz entscheidend ist es, sich klar zu machen, dass die Figur der Abb. 1 nichts Statisches, sondern einen **simultan parallelen Prozess** symbolisiert, der **über die drei Kontexturen verteilt** (distribuiert) ist.

Um es im Modell der Turing-Maschinen (TM) auszudrücken: Der simultan-parallele Prozess ist über drei TMs S_1, S_2, S_3 verteilt. Die Summe der drei TMs ist keine Turing-Maschine mehr. Man kann die TMs hier nicht mehr einzeln, d.h. isoliert betrachten!!

Die Begriff der Proemialrelation war 1954 noch nicht geboren, er entstand erst Anfang der 70er Jahre – eine chronologische Auflistung der verschiedenen Entwicklungsstufen der Polykontextualitätstheorie findet sich in *Einübung in eine andere Lektüre...* [¹⁶].

Was hat das nun alles mit der SeeTee-Geschichte zu tun?

Die **SeeTee**-Geschichte hat *mindestens* zwei interessante Facetten, nämlich zum einen die Frage nach der Bedeutung einer totalen Negation, d.h. der Negation, im Sinne einer kontra-aristotelischen Basis des Denkens. Das kann und muss sich der Leser anhand des SeeTee-Textes selbst überlegen. Dabei ist natürlich auch der Zusammenhang zu dem ALNA-Text recht interessant, sowie der Bezug auf **Lewis Carrolls** Erzählung *Through the Looking-Glass, and What Alice Found There* und dem

¹⁵ a) Rudolf Kaehr, *Derridas Machines, part I*, 2004 / chapter 4: Dissemination: Introducing the Proemial Relationship p. 15ff. & chapter 17: Polylogical abstract objects p. 83ff.—Available at: <http://www.thinkartlab.com/pkl/media/DERRIDA%27S%20MACHINES.pdf>

b) Rudolf Kaehr: *Skizze-0.9.5.medium*, 2004 / Strukturierung der Sprünge zwischen rechnenden Räumen p. 163ff. Available at: <http://www.thinkartlab.com/pkl/media/SKIZZE-0.9.5-medium.pdf>

¹⁶ Rudolf Kaehr & Joseph Ditterich, *Einübung in eine andere Lektüre: Diagramm einer Rekonstruktion der Güntherschen Theorie der Negativsprache*, Philosophisches Jahrbuch, 86. Jhg., 1979, S. 385-408.

Hinweis auf die Vier – ein anregendes Zahlenspiel, zumal eine Ortswertlogik keine "dreiwertige" Logik ist, wie das immer wieder behauptet wird, sondern erst mit vier anfängt¹⁷ – ups!

Der zweite Aspekt ist ein sehr praktischer, nämlich die Frage nach den logischen Voraussetzungen für eine kontextsensitive maschinelle Übersetzung von Sprachen. Um Kontextabhängigkeiten modellieren zu können, muss es möglich sein, aus einer logischen Domäne (im allgemeinen eine Turing-Maschine, einem Computer, wie wir ihn heute kennen), d.h. aus dem Programm, welches das Problem gerade bearbeitet, heraus zu springen, um das Problem von einem anderen Standpunkt aus parallel simultan zu thematisieren. Das ist monokontextual schlicht unmöglich, denn da gibt es nur eine logische Domäne (eine Kontextur) – also sagen wir S_1 , aus der man allenfalls ins Nichts springen kann. Es existieren weder S_2 und S_3 und der logische Ort ist "verdeckt", das System kann sich im Spiegel nicht selbst betrachten, denn dazu müsste es sich zur Seite neigen können – oder zu Seite treten, was ja nichts anderes bedeutet als aus der Kontextur herauszuspringen, um das Thema von einem andern Standpunkt aus analysieren zu können.

Christian Morgenstern

Ein blonder Korke spiegelt sich
in einem Lacktablett –
doch sah' er nichts von seinem Ich,
selbst wenn er Augen hätt'!

Das macht, dieweil er senkrecht steigt
zu seinem Spiegelbild!
Wenn man ihn freilich seitwärts neigt,
zerfällt, was oben gilt.

O Mensch, gesetzt, du spiegelst dich
im, sagen wir, – im All!
Und senkrecht! – wärest du dann, sprich,
nicht ganz im gleichen Fall?

Um das an einem Beispiel zu verdeutlichen, stellen wir uns ein "Gespräch" – wie auch immer das technisch vonstatten geht – zwischen einem Erdling und dem SeeTee vor.

Der Erdling hat mittlerweile erkannt, dass sein Gesprächspartner sich immer kontra-aristotelisch artikuliert. SeeTee beschreibt in dem fiktiven Gespräch die Umgebung seiner/ihrer Welt und erzählt etwas von Büschen mit Beeren, die an den Büschen hängen oder nicht daran hängen und macht dabei die folgende Bemerkung: "An diesen Büschen hängen keine grünen Beeren."

Was kann der Erdling aus dieser Bemerkung schließen?

Wenn man sie isoliert betrachtet, also aus dem Zusammenhang des Gesprächs herausnimmt, dann hat man ein riesiges, ein unauflösbares Problem, denn positiv gewendet – und das wäre ja die einfache Transformation der kontra-aristotelischen Aussage in eine aristotelische Aussage – würde diese Bemerkung lauten: "An diesen Büschen hängen grüne Beeren."

Ist das aber wirklich korrekt? – Hängen an den Büschen wirklich grüne Beeren?

Das können wir so ohne weiteres nicht schließen. Der Erdling muss die ursprüngliche (negierte) Aussage "An diesen Büschen hängen keine grünen Beeren" ganz unterschiedlich interpretieren. Seine Interpretation hängt natürlich auch sehr stark von seinen botanischen Kenntnissen ab. Mit anderen Worten: Er weiß nur, dass es in der Welt des SeeTee ganz offensichtlich Büsche gibt und dass auch der Begriff "Beere" in SeeTees Welt vorkommt, auch wenn er – allein auf der Grundlage dieser Aussage – nicht weiß, ob der Begriff "Beere" in der SeeTee-Welt so definiert ist wie in der Welt der Erdlinge. Ob nun "grün" als Farbe oder als Reifegrad der Beeren zu interpretieren ist, das weiß er nicht. Es könnten also durchaus auch rote Beeren an den Büschen hängen. Genau genommen weiß er aber noch nicht einmal, ob an den Büschen überhaupt Beeren hängen, denn es könnten – im Sprachgebrauch der Erdlinge – Vogelbeeren, Himbeeren oder Erdbeeren sein, die an den Büschen hängen. Aber weder Vogelbeeren, Himbeeren oder Erdbeeren gehören in der Welt der Erdlinge der Kategorie "Beere" an; das sind aus botanischer Sicht keine Beeren. Dagegen könnten grüne oder rote Tomaten (reif oder unreif), oder grüne oder rote Paprikaschoten an den Büschen hängen, wenn man die Definition von Beeren der Erdlinge zugrunde legt, denn sowohl Paprika als auch Tomaten gehören der Kategorie der Beeren an ... usw.

¹⁷ Gotthard Günther, *Strukturelle Minimalbedingungen einer Theorie des objektiven Geistes als Einheit der Geschichte*, Actes du IIIème Congrès International pour l'Etude des la Philosophie de Hegel (Association des Publications de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Lille) 1968, p. 159-205.

Ohne Kenntnis und Analyse des Gesprächszusammenhangs – des Kontextes – kommt man hier prinzipiell nicht weiter und zwar auch dann nicht, wenn man in dem Beispiel anstelle eines außerirdischen einen irdischen Gesprächspartner eingeführt hätte, denn dann hätte man die negierte Aussage interpretieren müssen und das ist, solange man diese Aussage isoliert von dem Kontext, in dem sie gemacht wurde, zu interpretieren versucht, ebenso unmöglich.

Tabelle 2: Siehe Fußnote [18]	
a) <i>The boys drank two cups of cocoa because they were warm.</i> T1: Die Jungen trank zwei Tassen Kakao, weil sie warm waren. T2: Die Jungen haben zwei Tassen von Kakao getrunken, weil sie warm waren. T3: Die Jungen tranken zwei Schalen Kakao, weil sie warm waren.	
b) <i>The boys drank two cups of cocoa because they were cold.</i> T1: Die Jungen trank zwei Tassen Kakao, weil sie kalt waren. T2: Die Jungen haben zwei Tassen von Kakao getrunken, weil sie kalt waren. T3: Die Jungen tranken zwei Schalen Kakao, weil sie kalt waren.	
c) <i>Susan saw the man in the park with a telescope.</i> T1: Susan sah den Mann im Park mit einem Teleskop. T2: Susan hat den Mann im Park mit einem Fernrohr gesehen. T3: Susan sah den Mann im Park mit einem Teleskop.	
d) <i>Time flies like an arrow.</i> T1: Die Zeit fliegt wie ein Pfeil. T2: Zeit fliegt wie ein Pfeil. T3: Die Zeit vergeht wie im Flug.	e) <i>Fruit flies like an apple.</i> T1: Fruchtfliegen wie ein Apfel. T2: Taufliegen wie ein Apfel. T3: Fruchtfliegen wie ein Apfel.
f) <i>Fruit flies like apples.</i> T1: Obst wie Äpfel fliegt. T2: Taufliegen wie Äpfel. T3: Fruchtfliegen wie Äpfel.	g) <i>Fruit flies like fruits.</i> T1: Obst fliegt wie Früchte. T2: Taufliegen wie Früchte. T3: Fruchtfliegen wie Früchte.

Aber auch Sätze, die gar keine Negation darstellen, haben so ihre Tücken, wie man den Beispielen aus der Tabelle 2 entnehmen kann. So lassen sich zwar die ersten drei Beispiele – wenn auch teilweise etwas holprig – sinngemäß übersetzen, allerdings bleiben die jeweiligen Doppeldeutigkeiten immer erhalten, weil sie im Englischen wie auch im Deutschen aufgrund der grammatikalischen Möglichkeiten in beiden Sprachen zustande kommen.

Die Plansprache **Esperanto** lässt diese Art der Doppeldeutigkeit nicht zu. Das ist nur ein kleines Beispiel dafür, dass sich eine Plansprache als "**Brückensprache**"^[20] – aufgrund ihrer sehr viel logischer aufgebauten Grammatik – für maschinelle Übersetzungen wesentlich besser eignet als jede natürliche Sprache. Die Gesellschaft muss dafür lediglich irgendwann einmal erkennen, dass man Kommunikationsprobleme – gerade wie sie in Europa mit seinen 23 **Amtssprachen**(!) herrschen – *nur* mit Technik lösen kann. Es würde heute ja auch keiner mehr auf den Gedanken kommen, von München nach Hamburg zu Fuß zu laufen und das auch noch als die selbstverständlichste und gottgegebene einzige Methode der Fortbewegung betrachten. – So wie das Auto, die Bahn oder das Flugzeug Prothesen der Fortbewegung sind, so ist der Computer eine Prothese des Gehirns ... :-)

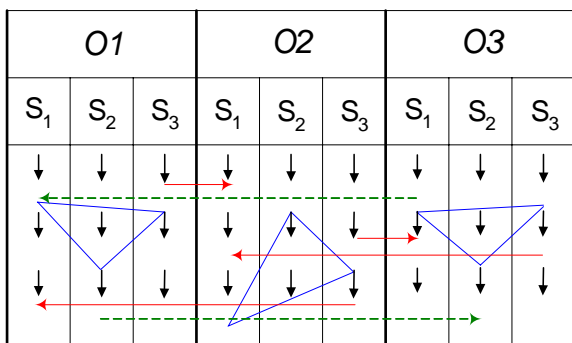


Abb. 2 : Neun vermittelte Kontexturen dreier vermittelter logischer Orte O1, O2, O3 [19]

In der Abb. 2 sind die inter-kontexturalen Übergänge zwischen den Kontexturen eines logischen Ortes jeweils blau dargestellt. Die inter-kontexturalen Übergänge zwischen Kontexturen verschiedener logischer Orte werden durch die roten bzw. grünen Pfeile symbolisiert. Die drei schwarzen senkrechten Pfeile in den einzelnen logischen Domänen – also jeweils unter den Positionen S1, S2 und S3 in der Abb.2 – sollen andeuten, dass auch innerhalb der jeweiligen Kontexturen – also intra-kontextural – Prozesse ablaufen, sonst haben diese Pfeile im vorliegenden Fall keine weitere Bedeutung – siehe auch **Folie_12, _14**

Um Kontextabhängigkeiten maschinell überhaupt sinnvoll bearbeiten zu können, bedarf es jedoch einer Theorie um Standpunktabhängigkeiten, auch *formal* thematisieren zu können. Auf der Basis unserer heutigen Mathematik geht das nur, wenn man die natürlichen Zahlen um die nebengeord-

¹⁸ Keith Devlin, *Goodbye, Descartes – The End of Logic and the Search for a New Cosmology of the Mind*, John Wiley & Sons, 1997.

Anmerkung_vgo: Die Beispiele aus dem Buch von Devlin wurden mit Hilfe von Übersetzungsprogrammen, die man über jede Suchmaschine finden kann, durchgeführt. Benutzt wurden jeweils drei verschiedene Software-Produkte (T1, T2, T3).

¹⁹ a) Rudolf Kaehr: *ConTeXtures. Programming Dynamic Complexity*, 2005 / chapter 4: General Mapping Strategies, p. 16ff. & chapter 7: Reflexionality, p. 28ff. Available at: <http://works.bepress.com/thinkartlab/20>

b) Rudolf Kaehr: *From Ruby to Rudy*, 2006.—Available at: <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/From%20Ruby%20to%20Rudy.pdf>

²⁰ Brückensprache (– siehe auch "**Leibniz relaoded**"): [natürliche Sprache₁] ⇔ [Brückensprache] ⇔ [natürliche Sprache₂] / [natürliche Sprache₃] ⇔ [Brückensprache] ⇔ [natürliche Sprache₄] / usw.

neten Zahlen erweitert, wie das Gotthard Günther in seiner Polykontextualitätstheorie getan hat. Dieser Beitrag zur Wissenschaft ist weit bedeutsamer als seine ersten Versuche, eine mehrstellige Ortswertlogik zu entwerfen.^[21] Mit Hilfe dieser nebengeordneten Zahlen lassen sich die verschiedenen Kontexturen nicht nur indizieren, sie lassen sich damit auch wechselseitig vermitteln, d.h. unter diesen Bedingungen sind Sprünge von einer Kontextur in andere überhaupt erst möglich, um damit Standpunktabhängigkeiten formal und damit auch technisch zu realisieren. Angedeutet ist das in der Abb. 2 – siehe dazu auch den Beitrag: "[Leibniz reloaded](#)".

Es ist überflüssig zu betonen, dass es bei der Anzahl von neun vermittelten Kontexturen – wie in der Abb. 2 – nicht bleiben muss, das leuchtet unmittelbar ein. Man kann sich auch vorstellen, ohne dass dies hier besonders begründet werden muss, dass über eine oder mehrere Kontexturen immer der Kontakt zum Anwender hergestellt ist. Das heißt: Jede maschinelle Übersetzung einer natürlichen Sprache setzt die Interaktion mit dem Benutzer voraus, denn eine völlig fehlerfreie automatische Übersetzung einer natürlichen Sprache ist prinzipiell nicht möglich und wäre eine Utopie (siehe dazu auch: "[Leibniz reloaded](#)").

*

— Der folgende Textabschnitt ist fast wörtlich aus: »[Welches Wissen? Welche Gesellschaft](#)« übernommen —^[22]

Um das alles noch etwas zu vertiefen, soll die folgende Situation betrachtet werden: Es soll ein Entscheidungsprozess modelliert werden, bei dem es unter anderem um die Frage geht, ob die Beeren grün und reif, grün und unreif oder irgendeine der anderen möglichen Farben haben oder ob es überhaupt Beeren sind oder nicht – wohl bemerkt, es geht um die Modellierung eines Entscheidungsprozesses, bei dem eine Entscheidung erst gefällt werden soll, also beispielsweise bei der automatischen Interpretation eines Textes – das können unsere heutigen Computer allerdings noch nicht, zumindest nicht aus eigener Leistung – warum ist das so?

Die Antwort auf diese Frage ist sehr einfach: Weil die Konzeption unserer heutigen Computer, die sich mit dem abstrakten Modell der Turing-Maschine darstellen lassen, nur sequentiell abbildbare Prozesse (mit einem Anfangs- und einem Endzustand sowie beliebig vielen Zwischenzuständen) bearbeiten können (cf. [Folie_005](#)). Letzteres ist die Folge der dem Computer zugrunde liegenden Logik, aus der unser sequentiell aufgebautes Zahlensystem folgt – sei es binär, octal, dezimal, hexadezimal, rational, irrational oder wie auch immer.^[23] Mit anderen Worten: Unsere heutigen Computer und damit natürlich auch deren abstraktes Modell – die Turing-Maschine – stellen *das* Paradebeispiel für Monokontextualität dar.^[24] Oder anders gewendet: *Monokontextualität bedeutet immer sequentieller Prozessablauf und damit hierarchische Prozess-Struktur* — aus biologischer Sicht ist das der Tod.

Was bedeutet das für die Modellierung unseres Entscheidungsprozesses?

²¹ Über die Weiterentwicklung der Logik in polykontextualen Systemen, siehe: Rudolf Kaehr, *PolyLogics. Towards a Formalization of Polycontextual Logics*, 2005 Available at: <http://works.bepress.com/thinkartlab/25>

Rudolf Kaehr, *Notes on the Tabularity of Polycontextual Logics—Bifunctoriality for transpositional and replicational Tableau-Forest Calculi*, 2012.

²² Der Verweis (blau hinterlegt) auf [Folien](#) bezieht sich im Folgenden immer auf einen Foliensatz des Textes "[Leibniz reloaded](#)"

²³ Der Logik sowie der Mathematik liegt die strikte Gültigkeit des Satzes der Identität (siehe: [Folie_007](#)) zugrunde und daraus folgt das sequentiell aufgebaute Zahlensystem, wie wir es kennen. Dieser Sachverhalt wird in kaum einem Lehrbuch der Mathematik erwähnt, ist aber dennoch von fundamentaler Bedeutung, denn er hat das Abendland in eine Kultur geführt, die dominiert wird durch ein identitätsontologisches und damit ein statisches Denken: Etwas ist oder es ist nicht – ein Drittes ist ausgeschlossen. Es verwundert daher nicht, dass in der Physik nur Veränderungen zwischen Zuständen (im Allgemeinen zwischen einem Anfangs- und einem Endzustand) gemessen werden. Ein physikalischer Zustand zeichnet sich dadurch aus, dass alle physikalischen Größen, die für die Beschreibung des physikalischen Systems relevant sind, einen festen, d.h. sich zeitlich nicht verändernden Wert einnehmen – das ist aber nichts anderes als das, was man aus Sicht der Lebenswissenschaften, als tote Systeme bezeichnen muss.

²⁴ Siehe dazu die Diskussion "Monokontextural versus Polykontextural" in »[Welches Wissen? Welche Gesellschaft?](#)«

siehe
Anhang

Entscheidungs- und/oder Denkprozess versus Denkinhalt

Denkinhalte also das Resultat von Denkprozessen, lassen sich immer sequentiell und nur sequentiell abbilden. Das ist sofort einsichtig, denn die gesprochene Sprache, die den Denkinhalt wiedergibt sowie das Sprechen als Prozess sind ebenso sequentielle Prozessabläufe wie das Schreiben oder das Lesen von Schrift. Das verleitet nun den Mainstream der so genannten Hirnforscher zu dem naiven Glauben, dass sich die Prozesse im Gehirn mit den heutigen Computern darstellen lassen: Ein Beispiel dafür sind die Modelle der künstlichen neuronalen Netze, die sich alle – auch wenn sie angeblich als noch so hochgradig parallel angekündigt werden – auf einer Turing-Maschine abbilden und damit sequentiell auf einem normalen Computer darstellen lassen^[25].

Aus logischen Gründen muss davon ausgegangen werden, dass der Denkprozess etwas anderes sein muss als der Denkinhalt, der sich ja nicht selbst erzeugen kann. Man kann sich das an einem Entscheidungsprozess, der ja als Teil eines Denkprozesses angesehen werden kann, sofort klar machen. Da müssen zunächst alle verschiedenen Standpunkte, von denen jeweils eines der Themen aktualisiert wird, zwischen denen Prioritäten durch eine Entscheidung festgelegt werden sollen, gleichrangig sein. Wäre es anders, dann wäre bereits eine Entscheidung für eines der unterschiedlichen Themen gefallen. Mit anderen Worten: Die unterschiedlichen Standpunkte können nicht einfach unter Verwendung von natürlichen Zahlen durchnummeriert werden, denn damit würde bereits eine Rangordnung erstellt über die ja erst entschieden werden soll. Hier kommen nun die von Günther in die Wissenschaft eingeführten nebengeordneten Zahlen^[26] ins Spiel, mit denen die einzelnen Standpunkte (logische Orte, Kontexturen) – ohne Hierarchisierung (!) – indiziert werden können.^[27] Das wiederum ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für die Modellierung parallel-simultaner Prozesse, die sich nicht mehr sequenzialisieren lassen und dazu gehören alle Lebensprozesse – auch die molekular-biologischen Prozesse in biologischen Zellen.^[28] Für die Modellierung von Denk- und/oder Entscheidungsprozessen ist die Bedeutung der simultanen Parallelität des gesamten Prozesses sofort ersichtlich, denn es muss die Möglichkeit bestehen, dass zwischen den verschiedenen logischen Orten (Standpunkten) während des Verlaufs des Denk- bzw. Entscheidungsprozesses Daten (Resultate) ausgetauscht werden können, um die Bearbeitung an dem jeweiligen logischen Ort (Standpunkt) gegebenenfalls zu modifizieren, was für das Endresultat des gesamten Prozesses von entscheidender Bedeutung ist.^[29] Daher müssen die verschiedenen

²⁵ Siehe z.B.: Roger Penrose, Roger (1991): *Computerdenken. Des Kaisers neue Kleider oder Die Debatte um Künstliche Intelligenz, Bewußtsein und die Gesetze der Physik*, Spektrum Verlag, Heidelberg 1991. — Originalausgabe: *The Emperor's New Mind*, London Vintage 1989.

²⁶ Gotthard Günther, *Natural Numbers in Trans-Classical Systems*, Journal of Cybernetics, Vol. 1, 1971, S. 23-33 und S. 50-62.
Gotthard Günther, *Natürliche Zahl und Dialektik*, Hegel-Jahrbuch (W. R. Beyer, Hg.), 1972, S. 15-32.

Siehe auch:

Engelbert Kronthaler, *Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten*, Verlag Peter Lang, Frankfurt a.M. 1986.

Rudolf Kaehr & Thomas Mahler, *Morphogrammatik—Eine Einführung in die Theorie der logischen Form*, 1993 — URL: <http://works.bepress.com/thinkartlab/15/>

²⁷ Günther hält seine Entdeckung der trans-klassischen (nebengeordnete) Zahlen, die sich nicht im Rahmen der klassischen Logik begründen lassen, sondern durch die Keno- und Morphogrammatik fundiert werden, als eine seiner wichtigsten Entdeckungen (Günther, in *Philosophie in Selbstdarstellung*, cf. Ref. 9). Bei diesen Zahlen ist nicht der Wert, sondern das Muster von primärer Bedeutung – siehe dazu auch: [Folie_010](#) Trito_Arithmetik). Der Satz der Identität ist hier nicht mehr anwendbar. Betrachtet man beispielsweise eine (klassische) Menge der Kardinalität vier, also eine Menge mit vier *identischen* Elementen, dann entspricht die Kardinalität (Mächtigkeit) von vier dieser Menge, der natürlichen Zahl 4. Bei den trans-klassischen Zahlen der Kardinalität vier gibt es (bei den Trito-Zahlen) insgesamt 15 verschiedene nebengeordnete Zahlen mit unterschiedlichem Muster aber gleicher Mächtigkeit – hier ist also das Muster als Qualität und nicht die Kardinalität als Quantität (Mächtigkeit!) von primärer Bedeutung. Es macht auch keinen Sinn die einzelnen Muster in Untermengen mit identischen Elementen zu zerlegen, wie das von superschlauen Kritikern dieser Zahlen vorgeschlagen wurde – so als hätten andere diese Möglichkeit nicht auch gesehen. Dieser Vorschlag ist so "intelligent" wie der, einen Diamanten zu verbrennen, weil dieser – wie Ruß – aus Kohlenstoffatomen besteht und somit nichts anderes sei als Ruß – solche Argumente sind einfach nur dumm.

²⁸ Letzteres kann hier – schon aus Platzgründen – nicht näher begründet werden. Es sollte aber einleuchten, dass man mit einem syntaktisch-strukturierten Schriftsystem, wie es in der klassischen Chemie verwendet wird, die molekular-biologischen Prozesse – als Prozesse (!) – nicht adäquat modellieren kann (siehe dazu auch: von Goldammer 2011).

²⁹ Bei einer (zeitlich) sequentiellen Abfolge eines derartigen Prozesses der Thematisierung verschiedener Standpunkte, wie er auf einer Turingmaschine vonstatten gehen müsste, wäre so etwas unmöglich, denn wie sollte beispielsweise das zuerst bearbeitete Thema zu Resultaten des zuletzt bearbeiteten Themas gelangen, um dann wiederum das zuletzt bearbeitete Thema zu modifizieren usw..

Standpunkte, die durch mindestens (!) eine Kontextur^[30] repräsentiert werden, untereinander durch geeignete Operatoren vermittelt sein. Das geschieht einmal über die Indizierung mit den nebengeordneten Zahlen und durch logische Operationen, die es klassisch nicht gibt, wie z.B. die der Transjunktion^[31] (cf. Folie_008).

— Ende des Textabschnitt ist fast wörtlich aus: »Welches Wissen? Welche Gesellschaft« —

Schlussendlich noch einige redaktionelle Anmerkungen:

Auf der Seite 6 von "SeeTee's Mind" findet sich folgende von den Herausgebern des deutschen Textes angebrachte Fußnote: Im Original heißt es hier: There ain't no such animal in Russia!

Ob das im Jahr 1954, als diese Geschichte geschrieben wurde, in den USA eine gängige Redewendung war, sei dahingestellt, das wissen wir nicht; jedenfalls war es die Zeit des "Kalten Kriegs" und Russland noch die so genannte Sowjetunion war. In den USA herrschte der Geheimdienst – eine Epoche, die bekannt wurde als **McCarthy-Ära**. Die McCarthy-Ära ist seitdem zu einem Synonym geworden für politische Verfolgung und Stigmatisierung von Andersdenkenden.

Diese "Redewendung" ist aber mit Sicherheit keine Anspielung auf die bekannte Redewendung "there ain't no such thing as a free lunch" (abgekürzt: **TANSTAAFL**) aus dem Science-Fiction-Roman von **Robert A. Heinlein**, was erfahrene Science-Fiction-Leser vielleicht vermuten würden – ein Roman der erst 1966 – also 12 Jahre nach "SeeTee's Mind" – veröffentlicht wurde.

Zur McCarthy-Ära und dem Leid aller Philosophen und Geisteswissenschaftler, die sich in dieser Zeit mit europäischer Philosophie und speziell mit der Dialektik von Hegel oder dem Dialektischen Materialismus von Marx und Engels in den USA geistig-intellektuell auseinandergesetzt haben, siehe: **John McCumber**, *Time in the Ditch – American Philosophy and the McCarthy Era*, Northwestern Univ. Press 2001 — siehe auch **V. J. McGill**, *Concerning the Laws of Contradiction and Excluded Middle* – und dort vor allen Dingen auch der Anhang.

Es ist also nicht ganz auszuschließen, dass Günther diese Redewendung auch aus einer gewissen Vorsicht heraus verwendet hat — wir wissen es nicht.

Und *last but not least* sei an dieser Stelle noch einmal dem Initiator der Übersetzung, Herrn **Rajko Aust**, der den Hauptanteil dafür geliefert hat, gedankt, denn ohne seine Initiative wäre diese Übersetzung nicht zustande gekommen.

³⁰ In aller Regel sind es zwei bis drei vermittelte Kontexturen, die einen logischen Ort, einen Stanpunkt charakterisieren — siehe dazu auch Fn 2: Folie_012.

³¹ Rudolf Kaehr, *PolyLogics. Towards a Formalization of Polycontextural Logics*, 2005 — URL: <http://works.bepress.com/thinkartlab/25>

Rudolf Kaehr, *ConTeXtures. Programming Dynamic Complexity*, 2005. – available at: <http://works.bepress.com/thinkartlab/20>

eberhard von goldammer [^{A0}]

ANHANG zu: »SeeTee's Mind« und der »Gedankenübersetzer«

MONOKONTEXTURAL *versus* POLYKONTEXTURAL

Um die grauen Hirnzellen aus Koinomaterie noch ein wenig zu trainieren und das Verständnis dabei vielleicht noch zu vertiefen, soll die Bemerkung des Alien SeeTee mit seinen kontra-aristotelisch arbeitenden Hirnzellen aus Antimaterie noch etwas eingehender analysiert werden. Die Bemerkung/Aussage lautete:

"An diesen Büschen hängen keine grüne Beeren"

Und daraus ergab sich für die Hirnzellen aus Koinomaterie des Erdlings:

"An diesen Büschen hängen grüne Beeren"

An dieser Stelle tauchen wir nun voll in das aristotelische Denken der Erdlinge (des Abendlandes!) ein und kümmern uns nicht mehr um die Antimaterie und vergessen den SeeTee und nehmen dafür an, dass dieser Satz aus einem größeren Zusammenhang im Rahmen einer maschinellen Textinterpretation untersucht werden soll – also beispielsweise bei der maschinellen Übersetzung einer Sprache in eine andere. Mit andere Worten: Der Robot – das Robot-"Gehirn" – ist noch da. Nennen wir ihn/es Robby. Robby ist eine trans-klassische Maschine, ein trans-klassischer – ein polykontextural arbeitender – Computer. Was er *nicht* ist, eine Turing-Maschine – er ist *nicht-turingsch!*

Da "grün" nicht nur für eine Farbe sondern bei Früchten auch für den Reifegrad steht, folgen daraus bereits zwei verschiedene Bedeutungszusammenhänge (Kontexte), nämlich der der Farbe und der des Reifegrades.

Dazu kommt nun noch der Begriff der "**Beere**", der dem Robby und seinem Benutzer, dem Erdling Schwierigkeiten bereiten könnte, denn im normalen Sprachgebrauch sprechen wir beispielsweise von Himbeeren oder von Erdbeeren, aber beide "Beeren"arten sind aus botanischer Sicht keine Beeren. Das ist für unseren Robby aber wichtig zu "wissen", um gegebenenfalls auch auf irgendwelche Nachschlagewerke zurückzugreifen.

Auf der anderen Seite sprechen wir im normalen Sprachgebrauch bei Tomaten, Paprikaschoten Kürbissen, Gurken oder gar bei Bananen nicht von Beeren und die Wenigsten wissen, dass diese Früchte – aus botanischer Sicht – zu den Beeren gezählt werden. Für die maschinelle Interpretation bedeutet dies, dass wir einen weiteren Bedeutungszusammenhang (Kontext), nämlich den der "Beere" und den der "Nicht-Beere" zu berücksichtigen haben, was immer sich konkret hinter dem Begriff "Nicht-Beere" entpuppen mag. Wir können aber, da wir rationale Wesen sind – in ferner Zukunft vielleicht einmal auf der Basis einer polykontexturalen Rationalität(?) – und wir den Robby konstruiert haben, davon ausgehen, dass es sich bei der Kategorie der Nicht-Beeren um Früchte handeln muss, die vermutlich beerenartig aussehen und entsprechend wird das auch von unserem Robby interpretiert werden. Wir wollen jedoch an dieser Stelle nicht in alle botanische Einzelheiten eintauchen, d.h. daher auf eine weitere Spezifikation des Begriffs "Nicht-Beere" verzichten, um nicht im Uferlosen zu landen – eine weitere Spezifikation wäre jedoch kein prinzipielles Problem.

Wir haben also drei verschiedene Bedeutungszusammenhänge – drei verschiedene Kontexte – die es zu thematisieren gilt. Es handelt sich dabei immer um Qualitäten von Materie, nämlich Farbe, Reifegrad und die botanische Eigenschaft eine Beere zu sein. In einer polykontexturalen Beschreibung verhält sich nun jede dieser Qualitäten zu jeder anderen als eine Universalkontextur, wie man das dem Zitat von Gotthard Günther (siehe Haupttext) entnehmen kann.

^{A0}

Dieser Text ist als Ergänzung zu den Anmerkungen "»SeeTee's Mind« und der »Gedankenübersetzer« aber auch zu allen anderen "Anmerkungen" gedacht. Um am Monitor einfacher lesen zu können ist der Text auch als separate pdf-Datei erhältlich – [hier](#):

Hinweise auf Referenzen beziehen sich – wenn kein "A" davor steht – auf den Haupttext: "Anmerkungen zu SeeTee". Das gilt auch für die Verweise auf die beiden Abbildungen und Tafeln auf den Haupttext.

Was ist eine Kontextur? – und was ist eine Universalkontextur?

Um zu verstehen, was eine Kontextur ist, sei an den 'Satz vom ausgeschlossenen Dritten', das so genannte 'Tertium non Datur' (abgekürzt: TND) erinnert.

Dazu betrachten wir die Aussage: "Diese Frucht ist eine Beere" und kürzen sie mit dem Symbol p ab, also: $p :=$ "Diese Frucht ist eine Beere". Für die Negation, also: "Diese Frucht ist keine Beere" verwenden wir das Symbol $\sim p$, also: $\sim p :=$ "Diese Frucht ist keine Beere". Mit anderen Worten: Die Tilde \sim steht hier für die Negation einer Aussage.

Wenn eine Aussage logisch erfüllt/richtig ist, dann verwenden wir im Folgenden eine 1 um das auszudrücken und wenn sie logisch nicht erfüllt/falsch ist, dann verwenden wir eine 0.

Der "Satz vom ausgeschlossenen Dritten", also das TND besagt nun folgendes: $p \vee \sim p = 1$

In Worten besagt das TND: p ODER nicht- $p = 1$

Dabei steht das Symbol \vee für die (inklusive) Disjunktion (logisches ODER). Im alltäglichen Sprachgebrauch ist das das so genannte "und/oder" – siehe Tabelle rechts, dort wurden zunächst zwei unterschiedliche Aussagen p und q disjunktiv verknüpft $p \vee q$ und anschließend disjunktive Verknüpfung von p und $\sim p$

Der Vollständigkeit halber ist hier auch die Konjunktion (logisches UND) zweier Aussagen p und q aufgeführt: $p \wedge q$ sowie die konjunktive Verknüpfung der Aussage p und ihrer Negation $p \wedge \sim p$.

Was man aus beiden Tabellen erkennen kann, ist, dass sich Konjunktion und Disjunktion zueinander dual verhalten, d.h. beispielsweise: $p \vee \sim p = 1$ und entsprechend dual $p \wedge \sim p = 0$.

Wie man der Tabelle auch entnehmen kann, entspricht die Disjunktion einer binären Addition und die Konjunktion einer binären Multiplikation.

Die Operationen der Konjunktion, Disjunktion und Negation stellen daher die Basis einer binären Algebra (Boolesche Algebra) dar, die die theoretische Grundlage unserer heutigen Rechner bildet. In der SeeTee-Story verwendet Günther für das Symbol der Konjunktion daher einen Punkt, wie wir ihn von der Multiplikation her kennen.

		Disjunktion			
p	q	$p \vee q$	p	$\sim p$	$p \vee \sim p$
0	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1

		Konjunktion			
p	q	$p \wedge q$	p	$\sim p$	$p \wedge \sim p$
0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0

Ausgeschrieben lautet das TND für unser Beispiel also:

"'Diese Frucht ist eine Beere' ODER 'Diese Frucht ist keine Beere' IST immer logisch erfüllt" – ein Drittes ist ausgeschlossen ... und das bis in alle Ewigkeit.

Der Zusatz "ein Drittes ist ausgeschlossen" wird in den herkömmlichen Logikbüchern selten oder nie erwähnt, er drückt die *Bedeutung* der simplen Formel $p \vee \sim p = 1$ aus, wenn man für p eine konkrete Aussage und nicht nur Nullen und Einsen wählt – d.h. solange man nur binäre Algebra betreibt, ist der Zusatz "ein Drittes ist ausgeschlossen" überflüssig, denn in einer binären Algebra gibt es nur zwei Wert 0 und 1.^{A1} In diesen Fällen hat man es eigentlich nur mit einer syntaktischen Bedeutung der Formeln zu tun. Das ändert aber nichts an der Gültigkeit des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten, denn die Logik muss sich auch auf Inhalte anwenden lassen und dann ist neben der Syntax auch die Semantik des Kalküls – also seine Bedeutung – von Interesse, die sich in den so genannten Aristotelischen Axiomen widerspiegelt (siehe [Folie_007](#)).

Mit dem TND – bezogen auf die Aussage der Eigenschaft "Beere" – wird ein zweiwertiger (logischer) Bereich, eine logische Domäne – eine *Kontextur* – gebildet, die eine Qualitätsdifferenz, nämlich die Eigenschaft einer Frucht "eine Beere zu sein", festlegt – jenseits dieser Kontextur-

^{A1} Der Zusatz "bis in alle Ewigkeiten" wird nie gebraucht, weil er durch die Gültigkeit des "Satzes der Identität" (Alles was ist, ist mit sich identisch und verschieden von anderem) indirekt enthalten ist. Dieser Satz wird als so selbstverständlich betrachtet, dass er in den Lehrbüchern der Logik und Mathematik in aller Regel gar nicht erst erwähnt wird. Die abendländische Kultur wäre ohne den "festen Glauben" an diesen Satz nicht das was sie ist, nämlich eine Identitätsontologie – dies spiegelt sich heute in der strikten Monokontextualität der Naturwissenschaften wider, die keine echten Prozesse kennen, sondern nur Übergänge zwischen Zuständen. Im Gegensatz dazu – aus polykontexturaler Sicht komplementär – zur abendländischen Identitätsontologie muss die chinesische Kultur angesehen werden, die ganz offensichtlich den "Prozessen des Lebens" den Vorrang gegeben hat und daher in diesem Kontext auch nie eine Logik wie die Aristotelische Logik und damit auch keine Naturwissenschaft im abendländischen Sinne, sondern eine große Affinität zur Dialektik entwickelt hat. Die Polykontextualitätstheorie von Günther/Kaehr bildet die Basis für eine (dialektischen) Synthese beider Kulturen – darin und nur darin liegt die Zukunft der Menschheit von heute aus betrachtet, wenn man sie einmal positiv ins Visier nimmt.

grenze ist nichts, was nicht Beere ist und was jenseits der Grenze ist, das wissen wir solange nicht wie wir die Kontexturgrenze nicht überquert haben, d.h. indem wir beispielsweise aus der Kontextur "Beere" in eine andere gesprungen sind. Es gibt also für Eigenschaft "Beere zu sein" keinen weiteren, keinen höheren/allgemeineren Bestimmungsgesichtspunkt als er durch die Frage "Beere oder Nicht-Beere" festgelegt wurde. Diese Kontextur der Beere stellt in dem vorliegenden Fall eine so genannte *Universalkontextur* dar, denn sie enthält eine Vielzahl weiterer Bedeutungszusammenhänge (Kontexte), die spezifisch sind für die Frucht "Beere" wie beispielsweise die Farbe, der Reifegrad, die Form, der Geschmack, der Geruch, ..., aber auch die botanischen Eigenschaften, ... von Beeren. [A₂]

Eine weitere Universalkontextur wäre die der Farbe, diese enthält unter anderem die *Elementarkontextur* der Farbe "grün" und dann gibt da die Elementarkontextur für die Farbe "rot" usw.

Proemialrelation

Ebenso wie *eine* Schwalbe noch keinen Frühling ausmacht, so macht auch *eine* Kontextur noch kein *polykontexturales* Komputieren aus – noch wissen wir also nicht wie Robby funktioniert.

Um die Frage "Beere ODER Nicht-Beere" zu klären, muss alles in dem für eine Übersetzung zu interpretierenden Text betrachtet werden, was für die (botanischen) Eigenschaften einer Beere spricht und alles was für die Eigenschaften einer Nicht-Beere spricht und beides muss wechselseitig in Relation zueinander gestellt und bewertet und eventuell mit anderen Qualitäten wie die der Farbe und dem Reifegrad in Relation gesetzt werden. Und was eben über die Qualität "Beere zu sein" gesagt wurde, das gilt ganz entsprechend für alle anderen relevanten Eigenschaften, also beispielsweise für die Farbe und den Reifegrad – und um das zu thematisieren, müssen die Ergebnisse dieser Untersuchungen wiederum in Relation mit den Resultaten der Qualität "Beere" gesetzt werden usw.; – also eine durchaus zirkulär erscheinende Prozedur, die allerdings nur dann in einem Teufelskreis (*circulus vitiosus*) oder in einem *Deadlock* endet, wenn man versucht, sich diese Prozedur, diesen Prozess sequentiell oder parallel-monochron – also monokontextural – vorzustellen. Polykontexturales Komputieren bedeutet aber simultane (polychrone [A₃]) Parallelität. Dazu sind viele – aber nicht unendlich, sondern immer nur endlich viele [A₄], je nach dem Umfang des zu bearbeitenden Problems – vermittelte Kontexturen notwendig.

Die kleinste Einheit vermittelter Kontexturen ist durch die *Proemialrelation* gegeben, die Gotthard Günther 1971 erstmals in die Wissenschaft eingeführt hat. [A₅] In der Abb. 1 ist diese Relation grafisch dargestellt, wobei die Abb. 1a die Vermittlungen, wie sie sich aus der Ortswertlogik ergibt, zu sehen ist und in der Abb. 1b sind die Vermittlungen dargestellt wie sie aus einer verallgemeinerten – einer algorithmisch-logischen Betrachtung – resultieren (cf. Ref. 15).

Die Negationen in der Stellenwert- oder Ortswertlogik von Gotthard Günther				
Aristotelisch		nicht-Aristotelisch		
p	~ p	p	~' p	~" p
1	0	1	2	1
0	1	2	1	3
		3	3	2

Nicht nur der besseren Vergleichbarkeit mit der 2-wertigen Logik werden anstelle der Symbole I, R und D meist die Ziffern 1 (für I), 2 (für R) und 3 (für D) verwendet. Transformiert man die 2-wertige Negation einmal in eine 3-stellige Logik um, wie sie von Günther verwendet wird, dann sieht die Tabelle der Negation(en) wie in der rechten Tafel aus. Die Negation ~' (die später häufig als N₁ bezeichnet wird) verändert die Werte 1 bzw. 2 und lässt 3 unverändert. Die Negation ~" (häufig auch als N₂ benannt) verändert die Werte 2 und 3 und lässt 1 unverändert.

Wie man nun durch Vergleich der Tabelle 1 (Spalte "Robot") mit der Abb. 1a sehen kann, sind die Vermittlungspositionen in der Tabelle 1 in den Zeilen 1 und 9 (in Abb.1 rot / Koinzidenzrelation – hier stimmen die jeweiligen Werte 1/1 und 3/3 überein und haben in S₁/S₃ bzw. S₂/S₃ jeweils die gleiche Bedeutung) und

A₂ Wie man an diesem Beispiel sehen kann, bedeutet der Begriff "Kontextur" etwas anderes als der Begriff "Kontext". Eine Kontextur kann viele unterschiedliche Kontexte enthalten.

A₃ Siehe dazu: Rudolf Kaehr, *Skizze_0.9.5_Trans-Computation*, 2004, p. 134 – < www.thinkartlab.com >

A₄ Anmerkung: Die Natur und die Naturvorgänge ist endlich! "Unendlichkeit" ist ein rein monokontexturaler Begriff – mit anderen Worten: Von einer polykontexturalen Sicht der Welt liegt das Unendliche im Endlichen.

A₅ Gotthard Günther, *Cognition and Volition*, in: *Cybernetics Technique in Brain Research and the Educational Process*, 1971 Fall Conference of American Society for Cybernetics, Washington D.C., 119-135.

in Zeile 5 (in Abb. 1 grün / Umtauschrelation – hier stimmen die Werte 2/2 überein, allerdings haben sie in S_1 bzw. S_2 jeweils entgegengesetzt Bedeutung^[A6]) dargestellt. Was also in der Kontextur S_1 als logisch erfüllt behandelt wird, das wird in der Kontextur S_2 als logisch nicht erfüllt thematisiert und in der Kontextur 3 wird nun das Verhältnis der Resultate aus der Kontextur 1 und 2 betrachtet und thematisiert. Rein verbal (nicht formal!) hat das schon der Altvordere aus dem Schwabenland Georg Wilhelm Friedrich Hegel mit seinen drei Grundkategorien von "Sein", "Nichts" und "Werden"^[A7] der Nachwelt hinterlassen und der Scientific Mainstream ist heute immer noch fest davon überzeugt, dass dessen Vorstellungen formal nicht darstellbar und damit natürlich auch nicht komputerbar sind – dieser Einstellung widerspricht der Logiker und Philosoph Gotthard Günther vehement – und das zu Recht.

Was in der bisherigen Betrachtung der drei vermittelten Kontexturen der Proemialrelation noch fehlt, ist ganz offensichtlich die Kategorie des "Werdens", also der *Prozess*, das polykontexturale Komputieren.^[A8]

Polykontexturales Komputieren

Man ahnt ja schon, dass sich "Werden" in den heterarchisch strukturierten inter-kontextualen Übergängen irgendwie manifestieren muss^[A9] – allerdings reichen drei Kontexturen, wie sie in der Proemialrelation gegeben sind, dafür nicht aus. Wenn durch eine Kontextur eine Qualität beschrieben wird, dann ist der Übergang, der Sprung in eine andere Kontextur ganz offensichtlich so etwas wie eine Qualitätssprung. Wenn aber – wie im vorliegenden Beispiel – in der Kontextur S_1 (Abb. 1)

^{A6} In den drei Kontexturen S_1 , S_2 und S_3 steht in der Ortswertlogik der jeweils niedrige Wert für Affirmation (Position) und der jeweils höhere Wert für Rejektion (Negation).

^{A7} Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Wissenschaft der Logik:
<http://www.zeno.org/Philosophie/M/Hegel,+Georg+Wilhelm+Friedrich/Wissenschaft+der+Logik>

^{A8} Hier ist ein kleiner Hinweis angebracht: Die logische Variable p , die oben benutzt wurde, symbolisiert im Aussagenkalkül eine Aussage, die entweder logisch wahr oder logisch falsch ist. In der Polykontextualitätstheorie – und im Spezialfall der hier betrachteten Ortswertlogik – ist die Bedeutung von p etwas ambivalent, denn so wie wir p hier deuten, steht die Aussage "An diesen Büschen hängen grüne Beeren" für eine Aussage im klassisch-logischen Sinne und zugleich für ein Thema, das in einer Kontextur bearbeitet werden soll und dieses Thema hat ein Gegen- und ein Vermittlungsthema. Mit anderen Worten: Hier vermischt sich eine rein statische (dinghafte) Vorstellung – wie sie klassisch, also monokontextural (logisch) geprägt ist – mit einer dynamischen (prozesshaften) – wie sie polykontextural (algorithmisch) typisch ist. Anders gewendet: Axiomatisch aufgebaute Theorien sind immer monokontextural und bilden immer einen geschlossenen Kontext – das hat immer statischen Charakter. Eine polykontexturale Axiomatik kann es nicht geben, das wäre eine Contradiction in adjecto – so wie das berühmte hölzerne Bügeleisen oder der viereckiger Kreis. Die Polykontextualitätstheorie enthält eben beide Aspekte, den statisch-monokontexturalen und den dynamisch-polykontexturalen. All das haben die Kritiker der Arbeiten Günthers nie gesehen – warum das so ist und war, darüber muss sich jeder selbst seine Meinung bilden. Einige von ihnen haben Gotthard Günther sogar unterstellt er habe – ihrer Meinung nach(!) – im Kontext seiner Ortswertlogik mehrere Wahrheitswerte benützt, was schlicht bedeutet, dass sie ihm nicht nur völlige Inkompetenz, sondern sogar Senilität vorgeworfen haben, denn nur ein total Seniler kann auf die Idee kommen mehrere Wahrheitswerte zu postulieren – übrigens hat das nichts zu tun mit der Mehrwertigkeit von Lukasiewicz. In der von ihm eingeführten mehrwertigen Logik liegen die zusätzlichen Werte *zwischen* 0 und 1 – das ist ein absolut monokontexturaler Ansatz, von dem sich Günther, der das alles kannte, ausdrücklich und deutlich mehrfach abgesetzt hat. Auch die Fuzzy-Logik, die aus dem Lukasiewicz'schen Ansatz folgt, ist strikt monokontextural.

^{A9} Für die Übergänge zwischen den Kontexturen ist das Transitivitätsgesetz nicht mehr anwendbar(!) – d.h. diese Übergänge sind non-transitiv. Diese Nicht-Transitivität bildet die Basis für den Begriff der Heterarchie, d.h. diese Übergänge repräsentieren den heterarchisch strukturierten Aspekt polykontexturaler Prozesse und damit u.a. auch die formal-theoretische Grundlage für die Modellierung von Entscheidungsprozessen und deren Implementation.

Polykontexturale Prozesse sind immer ein Wechselspiel heterarchisch-hierarchischer Prozessanteile. Anzumerken bleibt, dass es reine heterarchische Prozesse nicht gibt und nicht geben kann. Es ist dieser heterarchische (non-transitive) Aspekt, weswegen kognitive Prozesse weder unmittelbar noch mittelbar beobachtet oder gemessen werden können. Auf der anderen Seite setzt aber jede Messung – jede Handlung – die Gültigkeit des Transitivitätsgesetzes hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs der Handlung oder der Messung voraus:

Transitivität: "Wenn t_1 ein Zeitpunkt ist, der vor t_2 liegt UND t_2 ein Zeitpunkt ist, der vor t_3 liegt, DANN folgt daraus, dass t_1 ein Zeitpunkt ist, der vor t_3 liegt."

Kognitive Prozesse "erkennt" man nur indirekt durch die daraus folgenden Handlungen – also beispielsweise durch die Lautäußerungen im Rahmen eines Gesprächs über die gemachten kognitiven Erfahrungen. Kognitive Prozesse kommen nie isoliert vor, sondern sind immer verwoben mit volitiven Prozessanteilen – Cognition and Volition / Erkennen und Wollen! – daher handelt es sich bei polykontexturalen Prozessen immer um ein heterarchisch-hierarchisches Wechselspiel. Die kognitiven Komponenten eines kognitiv-volitiven Prozesses manifestieren sich in den heterarchisch strukturierten (non-transitiven) inter-kontextualen Übergängen zwischen den Kontexturen und die volitiven Komponenten in den hierarchisch strukturierten inter-kontexturalen Prozessanteilen. Der Prozess der Handlung ist ein intra-kontexturaler Prozess – also hierarchisch (sequentiell darstellbar, wie die Sprache(!) oder das Schreiben) und monokontextural.

das Thema "Beere", in S_2 das Thema "Nicht-Beere" und in S_3 das Verhältnis "Beere/Nicht-Beere" thematisiert wird, dann bedarf es einer weiteren, einer vierten Kontextur, um das gesamte Thema "Beere" rejeztieren zu können, um sich einem ganz anderen Thema zuwenden zu können. Das verbirgt sich hinter der Feststellung, dass eine Ortswertlogik mit der Vier und nicht mit der Drei beginnt (cf. Ref. 17 und Ref. 21 [^{A10}]).

In der Abb. 2 wurden drei wechselseitig vermittelte logische Orte $O1$, $O2$, $O3$ abgebildet, die durch jeweils drei Kontexturen wie in der Abb. 1 repräsentiert werden – allerdings jetzt unter Verwendung der verallgemeinerten Darstellung der Abb. 1b.^[A11] Nehmen wir einmal an, dass an den drei logischen Orten $O1$ bis $O3$ die Themen "Farbe", "Reifegrad" und "Beere" (simultan parallel) thematisiert werden, so wird aus dem oben Dargelegten klar, dass unser Robby komplexer strukturiert, d.h. über mehr als diese neun Kontexturen verfügen muss, denn bei einer Textinterpretation wird es neben diesen drei Themen mit Sicherheit noch weitere Themen geben, die unter Umständen mit den drei genannten Themen zusammenhängen. Das würde aus struktureller Sicht jedoch nichts grundlegend Neues erbringen und daher mag diese Struktur mit den neun Kontexturen erst einmal genügen. Wie viele Kontexturen in der Realität auch immer benötigt werden, ihre Anzahl ist grundsätzlich endlich(!), gleichgültig wie "groß", wie komplex das zu bearbeitende Problem auch ist. Jede der Kontexturen benötigt allerdings einen Namen, d.h. eine Nummer, eine Zahl – einen Index – damit man sie auch eindeutig erreichen kann und der Sprung aus einer Kontextur nicht irgendwo im Nirgendwo landet. In dem vorliegenden relativ einfachen Beispiel ist dieser Sprung aus technischer Sicht nichts anderes als ein wechselseitiger Austausch und die Veränderung von Daten/Resultaten – ein Prozess, der nicht monochron, sondern polychron vonstatten geht.^[A12]

Legt man den Fokus nur auf das hier angeführte Beispiel, dann würde man vermutlich damit beginnen die Kontexturen mit den Ziffern 1 bis 9 durchzunummerieren. Das wäre aber viel zu kurz gesprungen. Um das einzusehen gehen wir bei dem Beispiel einer Textinterpretation eine Ebene tiefer und fragen nach dem Aufbau einer Brückensprache für eine sprachbarrierefreie Kommunikation im Internet, wie sie an anderer Stelle^[A13] besprochen und als UniversalSCHRIFTSprache bezeichnet wurde. Für ein derartiges Projekt benötigt man eine Sprache mit einer möglichst klar aufgebauten Grammatik, wenn man von einer alphabetischen, einer Buchstabenschrift ausgeht und/oder eine relativ einfache Grammatik wie in einer Zeichen- oder Begriffsschrift, die in aller Regel eine komplexe Syntax besitzen, wie das Chinesische. Letzteres ist aber unwesentlich, weil eine Brückensprache für den Computer mit Zahlen arbeitet, d.h. die einzelnen Begriffe werden durchnummeriert und in einem digitalen (Begriffs-)Wörterbuch hinterlegt. Würde man hier die natürlichen Zahlen verwenden, dann wird das ein sehr karges und wenig flexibles Wörterbuch, denn man hätte nur gerade, ungerade Zahlen und Primzahlen und dergleichen mehr. Hier bieten sich die nebengeordneten Zahlen, in denen die natürlichen Zahlen ja enthalten sind, geradezu an, um einen möglichst flexi-

^{A10} Auch wenn Vergleiche immer etwas hinken, sei hier einmal an Strafgerichtsverfahren erinnert: Da gibt es einen Ankläger, einen Angeklagten, einen Anwalt und einen Richter.

Was die VIER angeht, sei auf die DIAMOND-Theorie und die DIAMOND-Strategien von Rudolf Kaehr hingewiesen:

<http://works.bepress.com/thinkartlab/>

^{A11} Siehe dazu "Contextural Programming":

a) Rudolf Kaehr, *ConTeXtures–Programming Dynamic Complexity*, 2005.

Available at: <http://works.bepress.com/thinkartlab/20>

b) Rudolf Kaehr, *PolyLogics–Towards a Formalization of Polycontextural Logics*, 2005

Available at: <http://works.bepress.com/thinkartlab/25>

c) Rudolf Kaehr, *From Ruby to Rudy*, 2006.

Available at: <http://works.bepress.com/thinkartlab/18>

^{A12} Sehr viel komplexer wäre eine Beschreibung/Realisierung des Austauschs und der Veränderung von Programm und Daten. Da kommt dann auch die Hardware und deren Veränderungen mit ins Spiel – eine gedankliche (und reale!) Trennung von Software und Hardware ist dann allerdings kaum mehr möglich. In diesem Zusammenhang sei auf die Arbeiten von Rudolf Kaehr seit ca. 2010 verwiesen, die unter dem Etikett "Memristics" zu finden sind:

<http://works.bepress.com/thinkartlab/> sowie <http://www.thinkartlab.com/>

Das sind Ansätze, die beispielsweise für die gesamte Molekularbiologie von zentraler Bedeutung sind – allerdings ist das ein ganz anderes, ein eigenes Thema, bei dem es auch um die Frage nach den Mechanismen evolutiv-emanativer Prozesse geht – Prozesse, deren Funktionalität eben nicht auf dem Prinzip "Zufall" beruhen. Letztere ist eine intellektuell naive und aus wissenschaftlicher Sicht eine geradezu archaische Vorstellung.

^{A13} Siehe: "[Leibniz reloaded ...](#)", in: www.vordenker.de

beim Aufbau eines derartigen Wörterbuchs zu garantieren. Betrachtet man einmal die natürliche Zahl der Kardinalität (Mächtigkeit) $n = 9$, dann ergeben sich für die Tritozahlen (cf. Folie_10-2) bereits 21.147 (in Worten: ein-und-zwanzig-tausend-ein-hundert-und-sieben-und-vierzig) verschiedene nebengeordnete Zahlen, die alle zur Kategorie $n = 9$ gehören.^[A14] Für $n = 10$ sind es dann schon 115.969 und es werden immer mehr und dazu kommen dann noch die Deutero- und Proto-Zahlen – also eine Fülle von Möglichkeiten, um eine intelligent strukturierte para- und hypotaktische Lexik für eine derartige Brückensprache zu entwerfen und schließlich zu komputieren.

Es gibt aber noch einen weitem noch viel bedeutsamen Aspekt, weswegen die Verwendung der inhärent hierarchischen natürlichen Zahlen ungeeignet ist für ein polykontextuales Komputieren und das sollten die Hegelianer auch einmal zur Kenntnis nehmen: Die oben bereits zitierte Hegelsche Kategorie "Werden" wurde bisher "nur" als Übergang von einer Seinsbestimmtheit zu einer anderen, also als Übergang von einer Qualität zu einer anderen – kurz: als Prozess^[A15] – thematisiert. Aber zur Kategorie "Werden" gehört natürlich auch das Entstehen von Neuem – ohne eine Berücksichtigung dieses Aspekts wäre es sinnlos über Evolution oder ganz generell über eine Theorie des Lebens sprechen zu wollen, es sei denn, man glaubt immer noch an das Prinzip des Zufalls als *die* antreibende Kraft der Evolution^[A16] – unter nachdenklichen Biologen ist diese primitiv-archaische Vorstellung allerdings längst obsolet geworden.^[A17]

Wirkliches Lernen setzt kognitiv-volitve Fähigkeiten eines natürlichen oder technischen Systems notwendig voraus.^[A18] Aus technischer Sicht bedeutet dies, dass nicht nur die Daten sondern auch das Programm (bei einem lebenden System würde man vom Verhalten sprechen) sich durch den Lernprozess verändern können. Oder anders gewendet, das kognitiv-volitve System muss in der Lage sein, sich aufgrund des Erlernten zu entscheiden, ob es sein Verhalten verändern will oder nicht. Nehmen wir an, dass es sich dafür entschieden hat, sein Verhalten zu verändern, dann muss ein technisches System in der Lage sein – aus eigener Leistung(!) – sein Programm zu verändern. Aus monokontexturaler Sicht ist diese Forderung schierer Unsinn^[A19] – anders sieht es für das

A14 Bei den nebengeordneten Zahlen ist das Muster – also eine Qualität – von primärer Bedeutung. Man kann diesen Zahlen auch Werte zuordnen, die dabei aber immer von sekundärer Bedeutung sind. Wie man der Abbildung auf der Folie_010-2 entnehmen kann, sind sowohl in den Trito- als auch in den Deutero- und Proto-Zahlen die natürlichen Zahlen immer enthalten (jeweils der äußerste linke Ast und wie man dort sehen kann, sind diese Zahlen musterlos – also "gesichtslos"). Allein schon aus diesem Sachverhalt wird klar, dass man eine Theorie der Qualitäten allein auf der Grundlage der monokontexturalen Zahlen der heutigen Mathematik ebenso wenig entwickeln kann wie eine Theorie zur Beschreibung der (qualitativen) Vielfalt des Lebens.

A15 Hier muss angemerkt werden, dass es aus monokontexturaler Sicht keine wirklichen Prozesse gibt, denn ein monokontexturaler "Prozess" ist immer ein sequentiell darstellbarer Übergang zwischen einem Anfangs- und einem Endzustand – man denke hier nur an die Differential- oder Integralrechnung, die ja nicht von ungefähr mit der Physik in die Wissenschaft eingeführt wurden. Polykontextural können solche Übergänge nur intra-kontextural – also innerhalb einer Kontextur – mit Hilfe der Differential- und Integralrechnung modelliert werden, für die inter-kontexturalen Übergänge sind derartige Betrachtungen sinnlos. Bei polykontexturalen Prozessen können infolge der hohen intrinsischen Parallelität Teilaspekte verenden ohne dass der gesamte Prozess zum Erliegen kommt.

A16 Der Glaube an das Prinzip des Zufalls, welches heute noch in den Lehrbüchern der Evolutionsbiologie zu finden ist, ist eine Folge des strikt monokontexturalen Denkens, das unser heutiges Wissenschaftsverständnis und damit auch unser gesamtes Weltbild prägt. In einer derartigen Wissenschaft kann es eben keine (formale) Theorie der Qualitäten und damit auch keine (formale) Theorie des Lebens geben. Auch der Begriff der Emergenz, der häufig an die Stelle des Zufalls tritt, bietet keinen wirklichen Ansatzpunkt für eine formale Theorie des Lebens, denn er ist und bleibt ein nebelhafter Begriff – sein intellektuelles Analogon hat der Begriff "Emergenz" in der Homunkulus-Idee (siehe dazu: Gotthard Günther, *Homunkulus und der Robot*, in: Gotthard Günther, "Das Bewusstsein der Maschinen", Agis Verlag, Baden-Baden, 32002, S. 195-200).

A17 Diese kritischen Biologen bleiben aber eine Antwort schuldig, wenn es um die Frage geht, wie der Mechanismus der Evolution formal zu beschreiben sei. Die häufig zitierten so genannten evolutionären Algorithmen können es ja wohl nicht sein, denn sie benutzen nicht nur das Zufallsprinzip, sondern auch noch den intelligenten Designer, den Programmierer, der eine Zielfunktion vorgeben muss – diese Algorithmen sind strikt monokontextural und nützlich für die Technik, aber nicht für die Biologie.

A18 Die heutigen Modelle der künstlichen neuronalen Netze sind alle non-kognitiv, d.h. sie verfügen nicht über kognitiv-volitve Fähigkeiten. Ein kognitives System muss mindestens über die Fähigkeit verfügen zwischen sich und der Umgebung (aus eigener Leistung!) eine Unterscheidung treffen zu können. Ein kognitives System hat also von Standpunkt des Systems aus betrachtet eine Umgebung. Ein Roboter, wie er heute an beispielsweise in einer Automobilfabrik verwendet wird, hat von seinem Standpunkt aus gesehen keine Umgebung – da ist alles, was für ihn außerhalb seiner Blechhülle von Bedeutung ist, penibel einprogrammiert. Eine Umgebung hat er nur vom Standpunkt des Beobachters für den Beobachter dieses Robots.

A19 Dazu müsste sich die monokontexturale Maschine (das ist immer eine Turingmaschine, siehe Folie_005), die sich abstellen müsste, um ihr Programm umzuschreiben – nach dem Motto: Wegen Umbau geschlossen ... :-)

polykontexturale Komputieren aus: Dort kann und wird man es erreichen – es ist sozusagen das erklärte Ziel und der Weg dahin führt nur über eine polykontexturale Theorie.

Eine Veränderung des Programms bedeutet aus technischer Sicht im weitesten Sinne nichts anderes als die Entstehung von etwas Neuem aus etwas bereits Vorhandenem. Dazu muss entweder ein Teil des Alten "überschrieben" und/oder eine/mehrere neue Kontextur(en) durch den Prozess des polykontexturalen Komputierens "entstehen". Ein technisches System muss dafür, wie schon erwähnt, nicht nur über kognitiv-volitiven Fähigkeiten verfügen (cf. Ref. A18), sondern auch in der Lage sein Programm und Daten zwischen verschiedenen Kontexturen auszutauschen. Ob das mit Hilfe der Memristoren möglich ist, das wird die Zukunft zeigen.[^{A20}]

Was aber ebenso notwendig ist, das ist die Indizierung und da kommt die "strukturierte Leere" [^{A21}], die Kenogramme ins Spiel, die eine Struktur vorgeben, in die etwas eingeschrieben werden kann und der sonst keinerlei Bedeutung anhaften – letztere, d.h. die Bedeutung entsteht erst durch den Prozess des Einschreibens, also durch das Indizieren einer neuen Kontextur.[^{A22}] Würde man hier anstelle der Kenogramme den "leeren Raum" der natürlich Zahlen verwenden, dann hätte eine neue Kontextur schon von vornherein eine Bedeutung, nämlich Vorgänger und Nachfolger des erhaltenen Wertes der Indizes zu sein. Auch eine mehrdimensionale Matrix als strukturierte Leere hilft hier nicht weiter, denn diese Struktur hat von vornherein eine Bedeutung, nämlich beispielsweise die eines Tensors [^{A23}]; – in beiden Fällen hat man dann nur Indizes, die sich ausschließlich auf Quantitäten und noch dazu auf nur zwei Grundwerte reduzieren lassen, nämlich auf die Eins und die Zwei oder alternativ, die Null und die Eins. Die Antike kannte die Null noch nicht und deshalb waren es bei Platon "das absolute Eine" und die "unbestimmte Zwei". – Reichen aber zwei Werte zur Beschreibung des Lebens wirklich aus? – Auf dieser Basis zweier Werte gelangt man immer zu einem Summum bonum – da können die Brights, die modernen Jünger von Giordano Bruno noch so oft behaupten, sie hätten Gott vom Sockel gestürzt – der Sockel ist eben noch da, in Form 2-wertiger, monokontexturaler Denkwerkzeuge mit ihren intrinsischen Denkwängen. Man kann die signifikanten Probleme nicht auf der gleichen Ebene des Denkens lösen, auf der sie geschaffen wurden. Dieses Zitat, das Albert Einstein zugeschrieben wird, wird zwar von vielen sehr häufig vorgebracht, aber die Konsequenzen – außer der vollmundigen Behauptung, man habe nun Gott vom Sockel gestürzt – wurden von den wenigsten bisher überhaupt wahrgenommen.

zurück zum Haupttext

^{A20} Die neueren Arbeiten von Rudolf Kaehr, die er unter dem Begriff "Memristics" zusammengefasst hat, beschäftigen sich mit dem Thema der Veränderung des Programms und der Daten durch die Maschine. Eine Unterscheidung von Soft- und Hardware wird dann obsolet. Prinzipiell ist das auf der Basis der Polykontextualitätstheorie ein lösbares Problem, die Frage ist nur, welche physikalisch-chemischen Eigenschaften die Hardware (als Materie) haben muss, um dies zu bewerkstelligen. Erste Anzeichen deuten darauf hin, dass dies auf der Basis der so genannten Memristoren möglich sein könnte. Hier sei auf die jüngsten Arbeiten von Rudolf Kaehr verwiesen (Kaehr 2010-2012). – Mit diesen Arbeiten bemüht sich RK um die Kreation eines Körper des bisher körperlosen Robby ... :-)

Zitat: »Die Materie denkt, nicht der rechnende Weltgeist«: Die Memristik ist nicht eine Einschreibungsmethode des Geistes in die Materie, sondern die Entdeckung des Geistes in der Materie durch die Materie und den Geist der Materie. Der leitende Mechanismus ist nicht die Geist/Materie-Dichotomie noch eine Negation oder Verwerfung der Dichotomie und/oder der Negation." (Kaehr 2010)

Rudolf Kaehr (2010), *Memristik: Zur Technologie des Posthumanen?*, Philosophische Tagung zu "Kognition und Psyche im Posthumanen Zeitalter", 16.-18. Juli 2010, HfG Karlsruhe – im Web:

< <http://transhumanism.memristics.com/Posthuman.ppt.htm> >

^{A21} Bei der "strukturierten Leere" handelt es sich **nicht** um einen "leeren Raum", also weder um einen physikalischen noch um einen mathematischen oder philosophischen Raum. Alles diese Räume haben nämlich immer irgendwelche Eigenschaften, die durch Objekte gegeben sind – die "strukturierte Leere" hat diese Eigenschaften nicht und ist auch nicht metrisch – auch der "Raum", der rechnenden Kontexturen ist nicht metrisch, d.h. es gilt weder die [Dreiecksungleichung](#) noch Prinzip der [Ultrametrisität](#)!

^{A22} Durch den Prozess des Einschreibens werden die jeweiligen Kenogramme zu Morphogrammen, die ein Bedeutung haben. Durch die ihnen anhaftende Bedeutung unterscheiden sich diese Strukturen der Morphogramme von denen der Kenogramme.

^{A23} Siehe dazu "[Anmerkungen zu Gotthard Günthers](#) ›Dreiwertige Logik und die Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation«" in: www.vordenker.de