

Eberhard von Goldammer

... anmerkungen zu *Gotthard Günther*:

Das Bewusstsein der Maschinen

Eine Metaphysik der Kybernetik

»Number and Logos – Zahl und Begriff«

— *The Chinese Challenge* —

Abstract

It is well known that our computers function exclusively on the basis of logic and numbers – that is, with a logic in the sense of the Boolean algebra which "knows" only zero and one, as well as with (integers, natural, rational or real) numbers, which all can be represented in binary form, i.e. by zero and one. Since the computer works only with (naked) numbers and not with physical units or other terms, the meaning of the numbers – for example in physical formulas – has to be attached by a meta-language to the respective numbers at the end of any arithmetic operation. In other words: terms function at best as data and are thus passive, i.e. the data are accessed – one accesses them. Technical artefacts with a real capability of learning cannot arise in this way, because how should a concept (a term) be created as a result of a learning process by a technical system? This is just as inconceivable for our modern computers (which can all be represented by the mechanical model of the Turing machine) as a change in the behavior of such a technical artefact due to a learning process. Because this would – from a technical point of view – mean that this system reprograms its program, by which it is controlled, from its own performance.

Even for machine translations of languages the processing of the context dependency of terms, whole sentences or texts with today's (mono-contextural) computers is still an unsolved problem. This becomes evident, for example, in the self-driving cars, which can register objects and then create an allocation by means of a comparison with stored data/patterns/images. This, however, is not a genuine interpretation, i.e. an assignment of the registered object within the context of the respective driving situation. In order to work with context dependency on a machine, it is necessary to process a topic simultaneously both as a datum and a dator (in the sense of operand and operator). However, this is in principle impossible on a Turing machine – the mono-contextural model of all today's computers. The path to technical artefacts, in which the intelligence is not only located *in front* of the artefacts, but also *within* the artefacts, leads only on the path of a poly-contextural scientific rationality.

The question is not what life, consciousness, or self-reflection ultimately is, but: can we repeat in machines the behavioral traits of all those self-reflective systems that our universe has produced in its natural evolution? It is not impossible that the computer theorist might succeed completely. But even then, consciousness in a machine and consciousness in a human body would only be phenomenally identical. Ontologically speaking they would be as far apart as any two things can be. The reason is obvious: the natural product originated in a cosmic evolution lasting several billions of years and, unless we assume a divine spirit in the beginning no personal self-consciousness directed the production. The cybernetic system, however, would be produced in a radically abbreviated time scale and the development would be guided by other systems (humans) with a highly developed self-awareness. And finally the physical resources, as well as the methods of manufacture, would hardly bear any resemblance to the conditions under which Nature did its work.

Thus, even if there existed an absolute behavioral equivalence between the manifestations of self-awareness in a human body and in some other physical system designed by the methods of cybernetics, we would not know in the least what a human (or animal) personal ego actually is. In other words: the metaphysical concept of a "soul" does not enter into the theory of automata at all. *Ergo*, this novel undertaking is not hampered by any sort of metaphysical restriction. *It nowhere competes with metaphysics.*

Notes on the *Theory of Polycontextuality*

The Theory of Polycontextuality [¹] was introduced into science by the logician and philosopher [Gotthard Günther](#) (1900-1984).^[2]

This theory includes the following areas [³]:

- 1) Heterarchical numbers also called dialectical or qualitative numbers.
- 2) Keno- and Morphogramatics
- 3) Polycontextural Logic

#_1) **Heterarchical Numbers** [⁴]

These are two-dimensional numbers which represent an extension of the natural numbers and allow the formal distinction between equality and the sameness^[5]. For these numbers it is not the value but the pattern that is of primary importance. There are three different categories of the heterarchical numbers: Proto-, Deutero- and Trito-numbers, between which a formal relationship exists.^[6]

#_2) **Keno- and Morphogramatics**

The heterarchical numbers are morphograms^[7] and the arithmetic of the morphograms is represented by the morphogramatics. A morphogram is a sequence of kenograms, whereby a single kenogram (as an isolated symbol without any meaning) may occur once or several times in a morphogram. Morphograms represent a pre-logical theory, so that logical contradictions can be addressed computationally with the help of the morphograms, since logical contradictions are always contradictions in values and not in patterns.^[8]

The kenogramatics as a pre-semiotic theory of the keno-"universe"^[9] is an empty structure (without any meaning) into which a term can be inscribed. A process which creates a morphogram that can be tacked as a qualitative number with a conceptual meaning for indexing a contexture or a compound-contexture – Number and Logos!

#_3) **Polycontextural Logic**

A contexture is a logical domain, in which all rules of classical logic and mathematics strictly hold. From a technical point of view, a contexture can always be understood and realized as a computing unit in the sense of a Turing machine (TM). Our modern computers can all be interpreted and mapped in the sense of a single contexture and therefore represented as a mechanical(!) model – the Turing machine. If one speaks of "parallel processing", then always parallel working Turing machines are envisaged – their totality is again a TM, because the process, which is distributed on different TMs, can also be processed sequentially. Sequencing of a process on a TM results in a quantitative change, in the sense of longer computation (processing) times. In other words, these are always processes which can be mapped

¹ In view of the complexity of this theory, it is helpful to load the file "Leibniz reloaded ..." (both files, [_a](#) and [_b](#)) into a folder. In the [_b](#) file are slides with illustrations that facilitate access to this theory. If you click on the number of the slide, the [_a-file](#) opens at the place with the "legend" to the illustration – there is blue marked a URL, which leads by clicking again to the picture on the [_b-foil](#). For this reason, the following is always referred to in pictures (slide_00x), which are located in the [_b](#) file.

² Biography in: http://www.vordenker.de/ggphilosophy/dbdm_einfuehrung.pdf

³ The [slide_009](#) contains a chronologically ordered overview of the development of the theory.

⁴ See also [slide_010-1](#) & [2](#)

⁵ See note on [slide_010-2](#)

⁶ The relationship between the three categories is as follows:

In the trito-structure the position of the individual characters plays an essential role. In the deutero-structure, only the number of different and the number of the same symbols are considered. In the proto-structure only the number of different symbols are considered. The relationship between proto, deutero, and trito numbers corresponds, in biological terminology, to the relationship between genus, species, and individual.

⁷ From the Greek: morphé, "Gestalt", "form"; Grámma, "writing", "representation".

⁸ See Fig. 5 on the [slide_008](#)

⁹ From the Greek: kenós "empty"

sequentially and which are always mono-contextural whose parallel processing results in a quantitative but not a qualitative change.

For polycontextural structured processes this is completely different: They can never be mapped sequentially and certainly not implemented sequentially. This includes all so-called mental processes such as learning, perception processes, communication processes and also metabolic processes in (living) organisms, above all in combination with mental processes. The dichotomy of mind and matter – of mental and material processes – can be modelled formally within the polycontextural theory. However, observing and measuring are always sequential processes and therefore moncontextural processes. In other words, all our actions (including the content of thought) are without exception sequential processes and therefore can be modeled monocontexturally^[10a] – but this does not hold, for example, for the *process* of thinking where the *content* of thinking is created: The *process* of thinking is a totally polycontextural processuality where the law of transitivity doesn't hold^[10b].

The smallest polycontextural (intrinsically parallel) unit represents the interconnection of three contextures, the so-called 'proemial relation', whose relational mediation is based on the polycontextural logic, as for example, the place-value logic.^[11] Thus the proemial relation is the smallest (real!) intrinsic parallel computing unit, which as a whole is no longer a Turing machine! In other words, the process, which can be realized on a polycontextural machine, can no longer be implemented sequentially. The three relational-mediated contextures of the proemial relation allow to computerize (parallel simultaneously) a topic, its negation (counter-theme) as well as the mediation of the topic and its negation. This corresponds logically to the triad of "thesis – anti-thesis – both ... and". Here, from a logical and dialectical point of view, the "neither ...nor" is missing in order to reach the tetrade with which a multi-placed logic begins. A multi-placed logic begins with four, which corresponds to a compound of four contextures, since a negation of the triple complex must be possible in order to arrive at another topic – another compound contexture! ^[12]

If today we speak of "massively parallel processing (MPP)", this still occurs in the notion of monocontextural and therefore Turing processes; i.e., the entire (massively parallel) processuality can be depicted and realized on a single Turing machine – an example of this are the models of neuroinformatics. Basically, the term MPP is only meaningful within a polycontextural context and thus still a desideratum which has not yet been realized.

Conclusion

The polycontextuality theory is above all also the basis for a formal theory for the fusion of number and concept. This theory, as the name implies, is an extension of today's dominant logic-mathematical rationality in science – see footnote 12b, c.

¹⁰ a) The transitivity law for the time sequence always applies. See [slide_006](#)

b) Cf. for example: "A Hierarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets"

¹¹ See [slide_008](#) (Figures 2 and 3a) and [slide_012-1 & 2](#) (Figures 1-3).

Note: Gotthard Günther first used the term "Stellenwertlogik (position-value-logic)". In order to avoid confusion with the concept of "Stellenwertlogik" (which has never been formally implemented) used by the sociologists (e.g., Habermas), he later described his formal multi-digit logic as "Ortswertlogik (place-value logic)".

¹² a) See Rudolf Kaehr, *Diamond Theory Collections and Diamond Semiotic Short Studies*

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

b) See the main text "Number and Logos ...": http://www.vordenker.de/vgo/anmerkungen_gg-bdw.pdf and / or

c) „Vom Subjekt zum Projekt oder vom Projekt zur Subjektivität – eine kleine Einführung in die Theorie der Polykontextualität“ (Translated: From the subject to the project or from the project to the subjectivity – a small introduction into the theory of polycontextuality): http://www.vordenker.de/vgo/vgo_subjekt-projekt-subjektivitaet.pdf

Zusammenfassung

Bekanntlich funktionieren unsere Computer ausschließlich auf der Grundlage von Logik und Zahlen – also mit einer Logik im Sinne der Booleschen Algebra, die nur Null und Eins „kennt“ sowie den (ganzen, natürlichen, rationalen und reellen) Zahlen, die sich wiederum alle binär – also durch Null und Eins – darstellen lassen. Da der Computer nur mit (nackten) Zahlen und nicht mit physikalischen oder anderen Begriffen arbeitet, muss die Bedeutung/der Begriff den Zahlen – also beispielsweise in physikalischen Formeln – durch eine Metasprache am Ende einer Rechenoperation jeweils wieder angeheftet werden. Oder anders gewendet: Begriffe fungieren bestenfalls als Daten und sind damit passiv, d.h. es wird auf sie zugegriffen (beispielsweise in einer Datenbank). Wirklich lernfähige (technische) Artefakte können auf diese Weise nicht entstehen, denn wie soll – als Resultat eines Lernprozesses – jemals ein Begriff von einem wirklich lernfähigen technischen System kreiert werden? Das ist für unsere heutigen Computer, die sich alle durch das mechanische Modell der Turing Maschine darstellen lassen, ebenso wenig vorstellbar wie eine Verhaltensänderung eines derartig technischen Artefakts aufgrund eines Lernprozesses; denn das würde (aus technischer Sicht) bedeuten, dass dieses System sein Programm, durch das es gesteuert wird, aus eigener Leistung(!) umprogrammiert.

Selbst für maschinelle Übersetzungen von Sprachen ist die Bearbeitung der Kontextabhängigkeit von Begriffen, ganzen Sätzen oder Texten mit Hilfe der heutigen (monokontexturalen) Computer immer noch ein nicht gelöstes Problem. Das macht sich beispielsweise bei den selbstfahrenden Automobilen bemerkbar, die zwar Objekte registrieren können und dann über einen Vergleich mit abgespeicherten Daten/Mustern/Abbildungen eine Zuordnung erstellen – eine wirkliche Interpretation, also eine Zuordnung des registrierten Objekts – im Kontext der jeweiligen Fahrsituation(!) – ist das jedoch nicht. Um Kontextabhängigkeit maschinell wirklich bearbeiten zu können, müsste es möglich sein, einen Begriff/ein Muster sowohl als Datum wie auch als Dator (im Sinne von Relatum und Relator oder Operand und Operator) parallel simultan bearbeiten zu können – das ist auf einer Turing Maschine, dem monokontexturalen Modell aller heutigen Computer, prinzipiell nicht möglich. Der Weg zu technischen Artefakten, bei denen die Intelligenz nicht ausschließlich nur *vor* den Artefakten lokalisiert, sondern auch *in* die Artefakte implementiert ist, führt *nur* über den Weg einer polykontexturalen wissenschaftlichen Rationalität.

"Der klassische Mechanismus ist eine getreue Nachbildung und Wirklichkeitsprojektion der Denkgesetze wie sie sich im rationalen Bewusstseinsraum des Menschen abspielen. Diese Denkgesetze befassen sich nur mit Dingen und ihren Verhaltensweisen. Im transklassischen Mechanismus aber zielt die Ingenieur Tätigkeit auf eine vom Menschen bewirkte Wiederholung der Grundgesetze alles gegenständlichen Daseins. Also eines, das auch Subjektivität einschließt! Man will sozusagen den Kode des Universums entdecken."

Gotthard Günther, in: [Maschine, Seele und Weltgeschichte](#)

Anmerkungen zur *Polykontextualitätstheorie*

Siehe: Anhang/Prolog: Anmerkungen zur Polykontextualitätstheorie (PKT)

— Das ist eine kurze Einführung für alle diejenigen, die mit den Begriffen der PKT nicht vertraut sind. —

Alternativ: siehe oben (Englische Version)

Eberhard von Goldammer

... anmerkungen zu *Gotthard Günther*:

Das Bewusstsein der Maschinen

Eine Metaphysik der Kybernetik

»Number and Logos – Zahl und Begriff«

— *The Chinese Challenge* —

Der Blinde Fleck in der Physik ...

Kontextur und Kontext im Kontext der Physik

Ein komplett subjektloser Wissenschaftsansatz – eine Wissenschaft der toten Materie

Ein wissenschaftslogisch unstimmgiger Ansatz

Wie kann man das „Wegdenken“, die „Neubildung“ sowie das „Hinzufügen“ der neuen physikalischen Einheiten formal beschreiben?

Warum kann man die Alltagsphysik monokontextural beschreiben?

The Dead-End Street of "Artificial Intelligence"

Künstliche Intelligenz: Das begriffslose Begriffs*Chaos*

De-Kontexturalisierung und Begriffslosigkeit oder Dichotomie von Programm und Daten

Begriffs- und Sprachbildung

Begriffsinterpretation im Rahmen von Spracherkennungs- oder Übersetzungsprogrammen

Erste Gehversuche in Richtung Polykontexturalität ... ein sprachunabhängiges Web

Ein Kulturvergleich

Rudolf Kaehr: The Chinese Challenge – Hallucinations for Other Futures

Sprachunabhängiges Web – Brückensprache(n)

Endnoten

Anhang: Keno-Universum / Kenogrammatik – „Meontische Funktion“

Anhang: Pragmatismus

Anhang: Industriezeitalter – Industriegesellschaft

Anhang: Kapitalismus im Industriezeitalter

Anhang/Prolog: Anmerkungen zur Polykontexturalitätstheorie (PKT)

— Das ist eine kurze Einführung für alle diejenigen, die mit den Begriffen der PKT nicht vertraut sind. —

Lese-Hinweis: Fast alle Verknüpfungen (Links) sind bidirektional verknüpft. Bei den Fuß- und Endnoten jeweils auf die Nummer klicken (Fußnoten: hochgestellte Zahlen; Endnoten: nicht-hochgestellt). Auch die verschiedenen Anhänge sind durch Klicken erreichbar – zurück geht es dann auf die Seitenzahl von der aus man sich in den Anhang geklickt hat. Im Text werden auf Abbildungen verwiesen, die sich in dem Text „Leibniz reloaded ...“ in der _b-Datei befinden – Näheres siehe Fußnote 6 (Seite 3) im vorliegenden Text.

Der Blinde Fleck in der Physik ...

In early times, the primary driving forces for the development and application of new mathematics were cartography and navigation, astronomy and architecture. From around the 16th century, the main drivers were physics and physics-based engineering. **In the twenty-first century, biology and the human sciences will become the primary driving forces for the development and application of new mathematics.** So far, we have seen some applications of mathematics in these fields, some quite substantial. But that has involved old mathematics, developed for other purposes. What we have not yet seen to any great extent are new mathematics and new branches of mathematics developed specifically in response to the needs of those disciplines. In my view, that is where we will see much of the mathematical action in the coming decades. I suspect that some of that new mathematics will look quite different from most of today's mathematics. But I really don't have much idea what it will look like.

Keith Devlin (in: [spiked](#) | [Enlightening the Future 2024](#))

Bekanntlich funktionieren unsere Computer ausschließlich auf der Grundlage von Logik und Zahlen – also mit einer Logik im Sinne der Booleschen Algebra, die nur Null und Eins „kennt“ sowie den (ganzen, natürlichen oder reellen) Zahlen, die sich wiederum alle binär – also durch Null und Eins – darstellen lassen. Da der Computer nur mit (nackten) Zahlen und nicht mit physikalischen oder anderen Begriffen arbeitet, muss die Bedeutung/der Begriff der Zahlen – also beispielsweise in physikalischen Formeln – durch eine Metasprache den jeweiligen Zahlen (aber auch einzelnen Buchstaben oder sonstigen Zeichen) am Ende einer Rechenoperation jeweils wieder angeheftet werden. Zwei einfache Beispiele aus der Physik sollen das verdeutlichen:

- Beispiel_1:

Kinematische Geschwindigkeit: $v = \frac{10\text{m}}{2\text{s}}$

Jeder lernt in der Schule, dass man von/zu 10 Metern nicht 2 Sekunden subtrahieren oder addieren kann, also „10m minus oder plus 2s“ würde jeder (auch schon im Kindesalter) als unsinnig erkennen. Warum kann man aber 10m durch 2s dividieren, wie es die Formel suggeriert? Hier steht man vor dem Problem, dass eine Division sich immer durch eine Subtraktion ergibt, also „10Meter durch 2 Sekunden“ bedeutet nichts anderes als „Nimm von 10 Meter solange 2 Sekunde weg bis der Rest kleiner als 2 Sekunden ist“. Das ist natürlich wiederum unsinnig und jeder, der schon einmal physikalische Formeln in einem Computerprogramm verwendet hat, weiß, dass man erst mit den „nackten“ Zahlen rechnet und dann die physikalischen Dimensionen am Ende der Rechenoperationen an das Ergebnis anfügen muss.^[1]

- Beispiel_2:

$F = m \cdot g$ mit der Bedeutung: „Kraft gleich Masse mal Erdbeschleunigung“ oder wie man das in der Physik zu schreiben pflegt: $[Kraft] = [Masse] \cdot [Erdbeschleunigung] = [F] = [m] \cdot [g] = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

An dem Beispiel_1 wird deutlich, dass die Physik kein wirkliches wissenschaftslogisches Fundament zu besitzen scheint, denn die (physikalische) Bedeutung der Zahlen muss für das Rechnen mit den Zahlen ganz offensichtlich ausgeblendet werden.

Aus Beispiel_2 kann man etwas über die kulturellen Unterschiede zwischen Asien (speziell China) und dem Abendland lernen, denn in chinesischer SCHRIFTsprache erhält man für die Newton'sche Aussage „Kraft ist Masse mal Erdbeschleunigung“:

¹ Lässt man die physikalischen Einheiten weg, dann lautet die Anweisung: „Nimm von 10 Elementen solange 2 Element weg bis der Rest kleiner ist als 2 Elemente ist“ – was gegebenenfalls mit dem "Rest" geschieht oder wie man diesen weiter behandelt, das sei hier der Einfachheit halber beiseite gelassen.

力 是 質 量 次 重 力 加 速 度

li sche tsch liang ts dschung li dsia su du

Kraft ist Masse mal Erdbeschleunigung

(die unterschiedlich großen Abstände zwischen den Zeichen sind nur der besseren Übersicht halber eingeführt worden)

Oder anstelle des „Zeichenwirrwarrs“ in cartesianischer Klarheit und Einfachheit: $F = m \cdot g$

(1)

Beispiel: „Zeichenwirrwarr“

Hier wird *ein* (nicht *der*) möglicher Grund ersichtlich, warum in China keine Naturwissenschaften – so wie wir sie kennen – entwickelt wurden oder anders gewendet: Warum China, dessen kulturelles Niveau im 15./16./17. Jdt. der abendländischen Kultur durchaus vergleichbar oder sogar weiter entwickelt war als das des Abendlandes^[2], in der Folgezeit zurückfiel; – und warum sich in China kein Industriezeitalter bzw. Industriegesellschaft und damit auch kein Kapitalismus ausgebildet hat.

Nun aber erst einmal zurück zu den wissenschaftslogischen Aspekten, die sich aus diesen Beispielen ergeben:

Man sieht an dem Vergleich der beiden Darstellungen, nämlich dem „Zeichenwirrwarr“ auf der einen und der cartesianischen Einfachheit auf der anderen Seite, dass im letzteren Fall für jede Formel eine Deutung durch eine Metasprache erforderlich ist. Die Frage, die sich stellt, ist die, ob man die Bedeutung der jeweiligen Zahlen in den Formalismus mit einbauen kann – ja ihn sogar einbauen muss, um damit beispielsweise das oben angedeutete Problem (Beispiel_1) auf ein solides logisch-mathematisches Fundament zu stellen. Möglicherweise wäre das sogar ein Weg zur Verschmelzung der kulturell unterschiedlichen Weltbilder von Orient und Okzident. – Das alles ist kein esoterisches Glasperlenspiel, sondern ein gedanklicher Schritt von enormer wissenschaftlich-kultureller, technischer und sogar wirtschaftlicher Bedeutung.

Kontextur und Kontext im Kontext der Physik

Um im Kontext der beiden Beispielen zu verstehen was eine **Kontextur** ist, sei ein Schritt zurück in das 19. Jdt. gemacht. Im Jahr 1874 wurde das so genannte **CGS-System** als Maß- oder Einheitensystem in die Physik eingeführt. Dabei steht „C“ für Zentimeter (Centimeter), „G“ für Gramm und „S“ für Sekunde. Man glaubte die Welt und das, was sie „im Innersten zusammenhält“, auf der Basis rein mechanischer Begrifflichkeit verstehen zu können.[1] Die Grundlage für dieses Einheitensystem bilden die drei **Kategorien** von Materie, Raum und Zeit, die im Folgenden als **Beschreibungskategorien** angesehen werden sollen, d.h. es geht hier – an dieser Stelle – nicht primär um die Frage „was ist oder was verstehen wir unter Materie, Raum oder Zeit?“^[3], sondern darum den Begriff der „Kontextur“ im Kontext der beiden (oben vorgestellten Beispiele) zu thematisieren. Aus der Sicht der Polykontextualitätstheorie handelt es sich hier um drei **Universalkontexturen**. Gotthard Günther (1900-1984 – im Folgenden auch mit GG abgekürzt) – der den Begriff der „Kontextur“ in die Wissenschaft eingeführt hat, schreibt in *Natürliche Zahl und Dialektik*:

Unter dem Terminus 'Universalkontextur' verstehen wir im Gegensatz zu dem, was man im gewöhnlichen Sprachgebrauch einen (inhaltlich sinnhaften) Kontext nennt, einen ontologischen Leerbereich von totaler Allgemeinheit und unbeschränkter Inhaltskapazität, in dem der Satz vom

² Siehe dazu: [Needham's grand question](#): “Why had China and India been overtaken by the West in science and technology, despite their earlier successes?”

³ Der Verfasser dieses Textes geht davon aus, dass „Materie“, „Raum“ und „Zeit“ reine Beschreibungskategorien darstellen, die immer einen Beobachter, also denkende und kommunizierende Subjekte für die Beschreibung der Welt/des Kosmos voraussetzen.

ausgeschlossenen Dritten derart gilt, dass für den Gegensatz von Affirmation und Negation kein übergeordneter materialer Bestimmungsgesichtspunkt mehr angegeben werden kann.

Wenn uns nun gelehrt wurde, dass man Daten, die aus unterschiedlichen Klassen stammen – wobei die Zahl der Klassen unbeschränkt ist – nur als 'etwas überhaupt' zusammenzählen könne, so hieß das nichts anderes, als dass alle formalen Zahlenmanipulationen nur in dem grauen Neutrum einer solchen Universalkontextur stattfinden können, in der die Differenzen der einzelnen kategorialen Individualkontexte ausgelöscht und untergegangen sind. Die klassische Metaphysik behauptet nun, dass alle inhaltlich bestimmten Einzelkontexte, die wir in unserer Welt unterscheiden können, sich letzten Endes in einer Universalkontextur zusammenfassen lassen. Die philosophische Tradition nennt diese individuellen Klassenunterschieden gegenüber neutrale Kontextur Sein-überhaupt. Sie ist unter anderem der logische Ort für alle arithmetischen Operationen.

Z_1

Der erste Teil des Zitats verdeutlicht, dass eine Kontextur verschiedene Inhalte und deshalb die unterschiedlichsten Kontexte aufnehmen/enthalten kann – mit anderen Worten: Der Begriff „Kontextur“ unterscheidet sich signifikant von dem Begriff „Kontext“. Dazu ein einfaches Beispiel:

- Eine Kontextur mit der Bedeutung „Farbe“ – designiert durch eine entsprechende Indizierung, die für die Bedeutung „Farbe“ stehen soll und die weiter unten noch näher erläutert werden wird – stellt eine Universalkontextur dar, denn sie beinhaltet (thematisch) das gesamte uns bekannte **Farbspektrum sowie seine Eigenschaften**. Hingegen ist die Kontextur mit der Bedeutung (und entsprechenden Indizierung) „grün“, die aus der Universalkontextur „Farbe“ gebildet/abgeleitet werden kann, eine Elementarkontextur die Farben betreffend, die nur **Information über die Farbe „grün“** beinhaltet.^[4]

Um nun beispielsweise bei der maschinellen Interpretation eines Textes zu überprüfen, ob das Thema im Kontext „grün als Farbe“ oder „grün in einer der verschiedenen Redewendungen“^[5] zu interpretieren ist, benötigt man verschiedene Standpunkte/logische Orte also mehrere (logisch) relational vermittelte Kontexturen in denen einmal das Thema „grün als Farbe“, seine Negation sowie die Vermittlung des Themas komputierend bearbeitet werden kann und entsprechendes gilt für die möglichen anderen Bedeutungen von „grün“. Über die Bedeutung dieser vermittelnden Kontexturen/Verbundkontexturen, die GG auch als Proemial-Relation in die Wissenschaft eingeführt hat, siehe **Folie_008_&_012**.^[6]

Nun erst einmal zurück zum 2. Teil des Zitats Z_1, der nur im Kontext mit dem ersten Teil zu verstehen ist. Der erste Satz aus dem zweiten Teil des Zitats beschreibt genau das, was sich im obigen Beispiel_1 als Problem herausgestellt hat, nämlich das Ausblenden der physikalischen Einheiten während des Rechenprozesses mit den nackten Zahlen – das soll im Folgenden noch einmal etwas detaillierter untersucht werden:

⁴ Tertium Non Datur (Satz vom ausgeschlossenen Dritten): „Farbe oder nicht-Farbe – ein Drittes ist ausgeschlossen“ bildet eine geschlossene Kontextur und in diesem Fall – in Bezug auf die einzelnen Farben – eine Universalkontextur.

⁵ Redewendungen zu „grün“: „dasselbe in Grün“, „auf keinen grünen Zweig kommen“, „jemandem nicht grün sein“, „vom grünen Tisch“, „über den grünen Klee loben“, „grün hinter den Ohren“, ... „grün als Reifegrad“.

⁶ Wenn man sich die beiden Dateien (_a und _b) von „**Leibniz reloaded ...**“ ohne ihren Namen zu verändern, in einen Ordner abspeichert, dann kann man durch Klicken auf die Folien-Nummer in die _b-Datei zu der Textstelle in der _a-Datei gelangen, wo die entsprechenden Legenden zu den jeweiligen Abbildungen (ab Folie_005) stehen und dort gibt es wieder eine Markierung, die zurück zur jeweiligen Abbildungen führt. Mit dem Adobe-Reader funktioniert das sehr gut. Diese Hilfsmaßnahme ist deshalb notwendig, weil ein entsprechendes, umfangreicheres Glossar als das momentan vorhandene noch nicht fertig ist (Aug./Sept. 2016).

Proemial-Relation, siehe auch: **Anhang_Keno-Universum/Kenogrammatik** und/oder (**Folie_008_&_12**)

a) Ein komplett subjektloser Wissenschaftsansatz – eine Wissenschaft der toten Materie

Die etwas älteren Jahrgänge haben in der Schule die Formeln in der Physik noch etwas anders geschrieben, etwa auf das Beispiel_1 bezogen, sah das dann so aus:

$$v = \frac{10}{2} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$$

Die Einheiten wurden in eckigen Klammern an die Zahlenwerte angefügt, d.h., um wieder auf den zweiten Teil des Zitats Z_1 zurückzukommen: Die »formalen Zahlenmanipulationen« werden »in dem grauen Neutrum einer ... Universalkontextur« – mit Hilfe nackter Zahlen – durchgeführt. Mathematisch-logisch-formal war und ist das korrekt. Erkenntnis- oder wissenschaftstheoretisch ist es aber alles andere als befriedigend, weil, wie GG in Z_1 schreibt, bei all diesen »formalen Zahlenmanipulationen« die »einzelnen kategorialen Individualkontexte ausgelöscht und untergegangen sind.« Oder anders ausgedrückt: Es wird erst mit den nackten Zahlen gerechnet und danach fallen die physikalischen Einheiten, die den nackten Zahlen erst eine inhaltliche Bedeutung zuordnen, einfach so vom Himmel, d.h. der Beobachter wird als „deus ex machina“ komplett außerhalb der zu beschreibenden Welt gedacht – das ist die logisch-strukturelle Bedeutung dessen, was man allgemein als Metasprache bezeichnet, die von einem Beobachter außerhalb des Beobachteten den Zahlen zugeordnet wird. Hier liegt die simple/naive Idee zugrunde »dass alle inhaltlich bestimmten Einzelkontexte [wie Länge, Zeitdauer, Geschwindigkeit, ..., Farbe, Geschmack, Geruch, ...] sich letzten Endes in einer (einzigen) Universalkontextur zusammenfassen lassen.« Die philosophische Tradition nennt diese Kontextur, die gegenüber allen individuellen Klassenunterschieden neutral ist, »Sein überhaupt«.

Kurz: Hier dominiert die Vorstellung einer Welt, die man sich als gegenüberstehend (als Gegenstand) zu denken hat und die man mit rationalen Zahlen und einer Logik messend erfassen und verstehen will; – alles Subjektive, alle Qualitäten wie Geruch, Geschmack, Farbe, usw. sind dabei strikt ausgeschlossen. Es gibt also nur *eine* Welt, *eine* Logik und deshalb auch nur *einen* Standpunkt von dem aus diese Welt beschrieben und erklärt werden soll und damit gibt es auch nur „entweder wahr oder falsch“, schwarz oder weiß, gut oder böse, ... – strikt binär eben! [2]

b) Ein wissenschaftslogisch unstimmiger Ansatz

Sieht man sich die heutige Schreibweise der Formel in Beispiel_1 an:

$$v = \frac{10 \text{ m}}{2 \text{ s}}$$

dann gilt grundsätzlich alles was unter Punkt a) schon gesagt wurde, mit dem Unterschied, dass man sich hier die physikalischen Einheiten für die mathematischen Operationen mit den rationalen Zahlen [3] erst einmal „wegdenken“ muss, um rechnen zu können. Eine wissenschaftstheoretisch fundierte Erklärung für das Weglassen der eckigen Klammern hat der Verfasser des vorliegenden Textes nicht finden können. Das „Wegdenken“ der physikalischen Einheiten und die „Neubildung“ sowie das „Hinzufügen der neuen Einheit“ an das Ergebnis, dies alles läuft mehr oder weniger im Kopf und über die Handlungen des Beobachters ab. Die Frage, die sich stellt, ist, kann man das „Wegdenken“, die „Neubildung“ sowie das „Hinzufügen“ der neuen physikalischen Einheiten formal begründen/beschreiben? Und wenn ja, wie?

c) Wie kann man das „Wegdenken“, die „Neubildung“ sowie das „Hinzufügen“ der neuen physikalischen Einheiten formal beschreiben?

Wie weiter oben schon erwähnt, beinhaltet die Universalkontextur „Materie“ sehr viele Kontexte/Aspekte von Materie. Ein sehr elementarer davon ist der Aspekt der Masse – gemessen in

Gramm, Kilogramm usw. Damit hat man die Universalkontextur „Materie“ auf eine Elementarkontextur, die wir mit M_M kennzeichnen wollen, herunter gebrochen. Entsprechendes lässt sich auch für die Universalkontextur "Raum" durchführen. Man kann sich hier als Elementarkontextur S_E beispielsweise den euklidischen Raum (gemessen in Meter, Zentimeter etc.) vorstellen. Schlussendlich ist da noch die Universalkontextur "Zeit". Obwohl die Physiker eine sehr merkwürdige, eine schon fast naive Vorstellung vom Begriff der „Zeit“ haben, schließen wir uns im Folgenden erst einmal dieser etwas naiven Modellvorstellung an und bezeichnen die Elementarkontextur für die physikalische Zeit mit T_D (gemessen in Sekunden, Minuten, usw.).

Die Antwort auf die oben gestellte Frage ist aus polykontexturaler Sicht relativ „einfach“ zu beantworten: Jede dieser (Elementar-)Kontexturen muss, damit man sie von anderen unterscheiden kann, einen Index angeheftet bekommen. Hierfür verwendet man die nebengeordneten Zahlen/Morphogramme (s. [Folie_010-1](#)) – wir wählen hier beispielhaft einfach einmal die Deutero-Zahlen der Kardinalität 4 (siehe auch [Fn_7](#)):

für M_M sei der Index: a a a b oder &&&\$ oder 1 1 1 2 mit der Bedeutung: kg
 für S_E sei der Index: a a b b oder &&\$ \$ oder 1 1 2 2 mit der Bedeutung: m (2)
 für T_D sei der Index: a a b c oder &&\$ § oder 1 1 2 3 mit der Bedeutung: s

Um das Verhältnis aus Wegstrecke und Zeitdauer aus dem [Beispiel_1](#), also die so genannte kinematische Geschwindigkeit $v = 10\text{m}/2\text{s}$ (logisch) korrekt zu berechnen, fängt man in der Kontextur S_E an zu zählen (im Beispiel von 1 bis 10) und wechselt dann in die Kontextur T_D und zählt dort von 1 bis 2. Das Verhältnis – der Quotient – beider Zahlen lässt sich berechnen, denn es sind natürliche (oder rationale) Zahlen, die ohne Problem subtrahiert/addiert und damit auch dividiert/multipliziert werden können. Das Ergebnis der Division wird mit dem Verhältnis der Indizes versehen – das sind keine natürlichen oder reellen Zahlen, sondern nebengeordnete (flächige) Zahlen/Morphogramme, bei denen das Muster und dessen jeweilige Bedeutung primär von Interesse ist. Wie oben angedeutet ergibt sich auf diese Weise – ohne logische Probleme – das Verhältnis von Meter/Sekunde (= m/s). Mit dieser Operation wurde zugleich auch eine neue weitere Elementarkontextur, die wir V_{KIN} nennen wollen, erzeugt und die nun ihrerseits mit einem Index – also der Bedeutung "Meter pro Sekunde" – versehen ist, der für die kinematische Geschwindigkeit steht, also beispielsweise:

für V_{KIN} sei der Index: aaabc oder &&&\$ § oder 1 1 1 2 3 mit der Bedeutung: m/s (3)

Mit anderen Worten: Auch die Alltagsphysik ist – wenn auch getarnt – eigentlich nur polykontextural zu verstehen. Durch die Messung wird dies jedoch verdeckt und was im Kopf des Experimentators vor sich geht, nämlich die Übergänge zwischen verschiedenen Kontexturen oder deren Verschmelzungen sowie die Bildung neuer Kontexturen, das alles bleibt un-analysiert, weil jede Mes-

⁷ Siehe dazu: Engelbert Kronthaler, *Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten*, Verlag Peter Lang, 1986.
 Engelbert Kronthaler, *ZAHL - ZEICHEN – BEGRIFF - metamorphosen und vermittlungen*
 Engelbert Kronthaler, *Gänsemarsch und Seitensprünge oder: Die Addition von Kirchen und Krokodilen*
 Rudolf Kaehr & Thomas Mahler, *Morphogrammatik—Eine Einführung in die Theorie der Form*, Klagenfurter Beiträge zur Technikdiskussion, [Heft 65](#), Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung—IFF-Klagenfurt.
 Anmerkung_vgo: An dieser Stelle wird deutlich, dass es völlig unsinnig wäre für die Indizierung der Kontexturen natürliche Zahlen zu verwenden, da aus polykontexturaler Sicht den Kontexturen jeweils über den Index eine Bedeutung/ein Begriff zukommt und man auf diese Weise dem Problem der Selbstrückbezüglichkeit (Selbstreferenzialität) Tür und Tor öffnen würde, was zu den bekannten logischen – den teuflischen – Zirkeln führt. Um deutlich zu machen, dass es nur auf das Muster ankommt und nicht auf die Symbole, die benutzt werden müssen, um das Muster/Struktur der Morphogramme/flächige(n)Zahlen darzustellen, wurden exemplarisch Buchstaben oder Sonderzeichen oder natürlich Zahlen in (2) verwendet. – Siehe auch: [Anhang_Keno-Universum/Kenogrammatik – meontische Funktion](#)

sung notwendigerweise eine monokontextural beschreibbare Aktion/Handlung darstellt, in der das beobachtende/denkende und kommunizierende Subjekt nicht vorkommen kann/darf und – geprägt durch eine 2000 Jahre alte Kultur, die man mit Fug und Recht als eine Identitätsontologie ([Zenon lässt grüßen!](#)) bezeichnen muss – im Formalismus(!) nicht vorkommen kann/darf.^[8] Das ist der offensichtliche Grund, warum die *Theorie der Polykontexturalität* bis heute weder in den Lebenswissenschaften noch in der Physik zur Kenntnis genommen wurde.

d) Warum kann man die Alltagsphysik monokontextural beschreiben?

So brauchbar und praktisch die kinematische Geschwindigkeit für die „Alltagsphysik“ auch sein mag, so stellt sie – aus konzeptioneller Sicht – eine „physikalische Schimäre“ dar, denn was sich bewegt, ist allenfalls ein geometrischer Punkt, wenn man diese Formel isoliert, d.h. für sich betrachtet. Mit anderen Worten: Es muss etwas Materielles (wie Masse, Energie und Impuls, etc.) transportiert werden, damit der Begriff „Geschwindigkeit“ auch eine echte physikalische Größe darstellt.^[4] In der Alltagsphysik, d.h. im [Mesokosmos](#), also dem Gegenstandsbereich in dem die Objekte für den Menschen anschaulich fassbar erscheinen – ein Bereich, der zwischen [Mikro-](#) und [Makrokosmos](#) angesiedelt ist – in diesem Bereich der Newton'schen Physik wird die Beschreibungskategorie „Raum“ immer zum „Handlungsraum“ (es wird experimentiert, also gehandelt) ohne auf hartnäckige konzeptionelle Schwierigkeiten zu stoßen – wenn man von den eingangs diskutierten Problemen mit den physikalischen Dimensionen einmal absieht. Die Physik und deren Experimente lassen sich ganz offensichtlich monokontextural beschreiben. Was beschrieben wird, ist nicht die Innenansicht also das, was sich im Kopf des Experimentators abspielt, um die zugrunde liegenden Denk-, Entscheidungs- und Handlungsprozesse zu analysieren, sondern es ist die schlichte Beschreibung (im Sinne einer Sicht von außen) der Gegenstände – also von Objekten, die einem als Bona-fide-Objekte *gegenüberstehen* und mit denen man experimentiert.^[9a] An anderer Stelle wurde bereits auf die wissenschaftslogischen Probleme, die im Mikrokosmos – also in der so genannten Quantenmechanik – auftreten, hingewiesen ^[9b]. Und wie nicht anders zu erwarten, treten auch im Makrokosmos logische Probleme auf, die in aller Regel von den Protagonisten noch nicht einmal erkannt werden – aber das ist ein eigenes Thema, das an dieser Stelle nicht vertieft werden kann.

Es sind in der Regel Objekte der toten Materie, bei deren Beschreibung/Beobachtung der Beobachter aus konzeptioneller Sicht nicht Teil des Objektbereiches ist – oder anders gewendet: Auch lebende Systeme werden von der Physik oder Chemie wie tote Objekte/Materie behandelt, denn Eigenschaften, die für lebende Systeme geradezu systeminhärent sind, wie die kognitiv-volitiven Fähigkeiten, gehören nicht zum wissenschaftlich-experimentellen Repertoire der Physiker oder Chemiker.

Fazit: Man betrachtet die Materie im Raum wie in einem Container eingebettet mit einer kontinuierlich dahinfließenden Zeit – das war und ist das Newton'sche Bild der Welt, das in viele Köpfen immer

⁸ Hier muss den Abendländern erst jemand aus einer anderen Kultur einen Spiegel vor die Nase halten, damit sie das vielleicht (?) einmal verstehen, denn GG's Argumente zählten bisher bei ihnen kaum – siehe: [Chang Tung-sun: A Chinese Philosopher's Theory of Knowledge](#) / kurz vorgestellt in: [Leibniz reloaded](#), p. 24ff. – siehe unten S. 12ff.

⁹ a) Jede wahr/falsch-Entscheidung setzt einen logischen Ort außerhalb der jeweiligen logischen Domäne voraus, von dem aus die Entscheidung getroffen werden muss. Das ist so lange kein Problem als man es mit Objekten – also mit Gegenständen – zu tun hat, seien sie nun konkret oder abstrakt wie in der Mathematik. – Und genau in dieser eindeutigen Trennung von Subjekt (das entscheidet) und Objekt (über das entschieden wird) liegt der große Erfolg der abendländischen Kultur, nämlich die Entwicklung dessen, was wir heute als Naturwissenschaften kennen. – Etwas ist oder es ist nicht – ein Drittes ist ausgeschlossen!

b) [Anmerkungen zu Gotthard Günther - Dreiwertige Logik und die Heisenberg'sche Unbestimmtheitsrelation](#)

noch herumschwirrt, obwohl es den „leeren Raum“ in der Physik nicht gibt bzw. prinzipiell nicht geben kann und physikalische Veränderungen ZEIT-los aber nicht zeit-los sind.[5] Diese Sicht der Welt ist aber auch in der Physik zumindest etwas ins Wanken geraten, als man sich mit der Materie und deren Eigenschaften des Mikro- und Makrokosmos zu beschäftigen begann. Raum und Zeit sind Beschreibungskategorien und keine Gegenstände/Objekte – allerdings hat sich das so in der Physik ganz offensichtlich noch nicht allgemein herumgesprochen, weil es im Mesokosmos eben keine konzeptionellen Probleme gibt: Sowohl „Raum“ (im Sinne von Abständen) als auch „Zeit“ (im Sinne von Dauer) lassen sich nun einmal mit Hilfe von Materie (konzeptionell) immer problemlos bestimmen. Das konzeptionelle Problem wird erst im Mikro- und Makrokosmos deutlich.[6] Wenn wir im alltäglichen Leben von Geschwindigkeit reden, dann haben wir immer konkrete Objekte im Auge und wir wissen, dass wir Zeitdauern und Längen immer mit Hilfe von Materie (Uhren, Metermaße und dgl.) messen können – Messungen sind Handlungen und damit grundsätzlich monokontextural beschreibbare Prozesse oder anders gewendet: Handlungen können *nur* monokontextural beschrieben werden, weil sie streng sequentiell erfolgen.

Die Physik – also der ganze Stolz der abendländischen Wissenschaften – benötigt immer eine Metasprache, um die Bedeutung der Symbole und Formeln zu vermitteln. Dabei sind die Dimensionen – also die physikalischen Einheiten – im Formalismus dieses monokontexturalen Theoriengebäudes ohne ein wirklich logisches Fundament. Es wird hier nur der Eindruck erweckt, als seien die Ergebnisse und Beschreibungen der Natur unabhängig vom Beobachter. Im Grunde genommen ist das Theoriengebäude der Physik, aus logischer Sicht, polykontextural fundiert und damit eben nicht unabhängig vom Beobachter. Das nicht wahrzunehmen, ist der „Blinde Fleck“ der Physiker.

*

Ob Asien – im Gegensatz zum Westen – erkennt, dass mit der Polykontexturalitätstheorie die Grundlagen einer formalen Theorie entwickelt wurden, die eine Verschmelzung von Zahl und Begriff ermöglicht – das ist und wird eine spannende Frage und zwar nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht ...

Imagine yourself suddenly transported back in time to the Iron Age. You meet a local ironsmith and you ask him "What is iron?" How will he answer? Most likely, he will show you various implements he has made and tell you that each of those was iron. But this isn't the answer you want. What you want to know, you say, is just what it is that makes iron *iron*, and not some other substance. What does your Iron-Age man say in response to this question? For all his talent as a first-class ironsmith, he cannot provide you with the kind of answer you are seeking. The reason is that he has no frame of reference within which he can even understand your question, let alone give an answer. To provide the kind of answer that would satisfy you, he would need to know about the atomic structure of matter-for surely the only way to give a precise definition of iron is to specify its atomic structure.

Information-Age folk – us – trying to understand information are in the same position as the Iron-Age man trying to understand iron. There is this stuff called information, and we have become extremely skilled at acquiring and processing it. But we are unable to say exactly what it is because we don't have an underlying theory upon which to base an acceptable definition.

Keith Devlin, in: *Goodbye, Descartes — The End of Logic and the Search for a New Cosmology of the Mind*, Chapter 10, John Wiley & Sons, Inc., 1997.

... *the Dead-End Street of “Artificial Intelligence”*

Künstliche Intelligenz: *Das begriffslose BegriffsCHAOS*

Es ist schon erstaunlich wie naiv heute in der so genannten Künstlichen-Intelligenz-Forschung mitunter argumentiert, ja sogar gelehrt und geforscht und infolgedessen auch in den Medien entsprechend berichtet wird. Mitunter nimmt es sogar leicht tragisch-komische Züge an, wenn man an den jüngsten [¹⁰] Unfall eines „autonomen“ elektrisch betriebenen Automobils (Tesla) denkt, bei dem der „intelligente“ Autopilot einen die Fahrbahn überquerenden Lkw mit einem „hochhängenden Schild verwechselte“ und das Auto ungebremst unter der Ladefläche des Lkw hindurchraste, wobei der Insasse/Fahrer dieses „selbst“-fahrenden Autos ums Leben kam.

Man spricht heute ganz locker von autonomen Fahrzeugen, Robotern oder Software-Agenten [¹¹], die über kognitive Fähigkeiten verfügen sollen und darüber hinaus lernen und kommunizieren können. Das alles ist natürlich schlichter Humbug, der ganz offensichtlich auf der Unkenntnis der forschenden Scientific-Community beruht, die diese ihre Unkenntnis in aller Regel auch noch an ihre Studenten weitergibt. Schon dem Eintrag bei Wikipedia kann man entnehmen, dass beispielsweise „Autonomie“ – aus Sicht der Regelungstechnik – „Regelung der Regelung“ bedeutet, d.h. ein autonomes (technisches oder lebendes) System muss in der Lage sein, seine Regelung eigenständig (aus eigener Leistung) zu regeln. Technisch bedeutet dies, dass dieses System in der Lage sein muss, sein Programm (aus eigener Leistung) zu verändern und zwar nicht nur die Daten, sondern die Daten *und* die Anweisungen. Dies gilt auch im besonderem Maße für die Eigenschaft der Lernfähigkeit – auch hier muss ein System in der Lage sein, aufgrund der Wahrnehmungen aus seiner Umgebung sowie aufgrund seiner Autonomie sich zu entscheiden, ob es sein Verhalten verändert oder eben nicht. Eine Verhaltensänderung ist technisch gesehen wiederum nichts anderes als ein Umprogrammieren des vorhandenen Programms (Anweisungen & Daten) und zwar wiederum aus eigener Leistung. Heute gibt es weder autonome, noch kognitive und/oder entscheidungsfähige technische Artefakte und kommunizieren können sie auch nicht; – was sie können und was ihre Entwickler für „Kommunikation“ halten, das ist das Austauschen von Daten. Letzteres ist aber noch nicht einmal eine notwendige Bedingung für einen Kommunikationsprozess. Wäre es anders, dann wäre der Stoß zweier Billardkugeln – aus struktureller Sicht – auch schon ein Kommunikationsprozess, denn beim Stoß tauschen diese Kugeln Energie und Impuls aus, das sind jeweils mengenartige (physikalische) Größen. Aus formaler Sicht ist es gehüpft wie gesprungen ob nun Energie/Impuls oder die mengenartige Größe „Daten“ ausgetauscht wird, auch wenn ein Datum keine „physikalische Größe“ ist; – „Daten“ sind auch keine „Information“ und „Information“ lässt sich nicht austauschen – „Information“ ist auch keine mengenartige Größe; – Information entsteht erst im (Kopf des) Empfänger(s) aus den empfangenen Daten oder Signalen. Information entsteht jedoch nicht in einem der heutigen (monokontexturalen) Computer„gehirnen“, diese sind prinzipiell nicht in der Lage, empfangene Daten oder Signale als Information zu deuten, d.h. Daten oder Signale in einem entsprechenden Kontext zu interpretieren.[⁷]

Wenn die Voraussetzungen für die Verwendung von Begriffen wie „Autonomie“, „Lernen“, „Kommunikation“ usw. für technische Systeme heute (noch) nicht erfüllt sind, welche Begriffe wären dann an ihrer Stelle korrekt? Die Antwort ist einfach: Für „Autonomie“ → „Heteronomie“, für „Lernen“ → „Adaption“, für „Kommunikation“ → „Datenaustausch“, usw. – also schlicht: „Elektronische-Daten-

¹⁰ Tödlicher Unfall mit Teslas Autopilot (01. Juli 2016)

¹¹ Ein Beispiel: Reinhard Jellen, *Digitaler Methoden-Kanon — Rainer Hegselmann über Philosophie und Computersimulation*, Telepolis, 10.07.2016.

Verarbeitung“ – EDV eben! Es ist dieser Begriffswirrwarr, diese Schludrigkeit, die heute jede Art von wirklich technischem Fortschritt von vornherein blockiert. Saubere Begrifflichkeit ist jedoch eine wesentliche, eine unabdingbare Voraussetzung für jede Art von Wissenschaft.

Der Grund für das Dilemma ist einfach: Man will und kann nicht wahrhaben, dass alle diese Eigenschaften, die „Leben als Prozess“ auszeichnen, auf der Grundlage unserer heutigen (monokontexturalen) logisch-mathematischen Rationalität prinzipiell nicht formalisierbar und deshalb technisch nicht realisierbar sind. Die Turing Maschine ist das mechanische Modell unserer heutigen Computer und somit die Widerspiegelung der monokontexturalen logisch-mathematischen Rationalität, die sich nicht nur in Logik und Zahlen durch ihre strikte Zweiwertigkeit/Binarität, sondern vor allem durch die Sequentialität aller mit ihrer Hilfe beschreibbaren Prozesse auszeichnet – Parallelität ist hier nur scheinbar gegeben, da sie sich immer sequenzialisieren lässt – Gänsemarsch eben! – und das Computieren ist aus konzeptioneller Sicht(!) seit Leibniz (1646-1716) im Grunde immer noch mechanisch abbildbar – Zahn oder Lücke, Null oder Eins ... das Resultat für die Robotik: ein *Homunkulus*. [8]

De-Kontextualisierung und Begriffslosigkeit oder Dichotomie von Programm und Daten

Um wirklich autonome – also kognitiv-volitiv – und damit lernfähige technische Artefakte im obigen Sinne zu konstruieren, ist nicht nur eine intrinsische – also nicht auflösbare, eine systemimmanente – Parallelität, sondern auch eine **Kontextualisierung** des Computierens erforderlich, also die Einbeziehung von Begriffen in den Prozess des Computierens – eine Forderung, die nichts anderes bedeutet als die Aufhebung der Dichotomie von Programm und Daten und das gilt auch umgekehrt: Eine Kontextualisierung des Computierens erfordert wiederum eine intrinsische Parallelität des Computierens. [9] Vom Standpunkt des monokontexturalen Computierens aus betrachtet, wie es heute betrieben wird, stellen die Daten etwas Passives und die Anweisungen des Programms, mit denen auf die Daten zugegriffen wird, etwas Aktives dar, etwa im Sinne von Datum/Operand/Relatum auf der einen und Dator/Operator/Relator auf der andern Seite. Mit anderen Worten: Die Aufhebung der Dichotomie von Programm und Daten kann ja nur bedeuten, dass ein Datum von einem logischen-Ort/Standpunkt aus gesehen Datum/Operand/Relatum und zugleich von einem anderen logischen-Ort/Standpunkt aus gesehen als Dator/Operator/Relator anzusehen sind und die entsprechenden Anweisungen (Dator/Operator/Relator) zu Daten (Datum/Operanden/Relatum) werden. [12]

Im Folgenden ist es aus historischen Gründen angebracht zu unterscheiden zwischen Begriffs- oder Sprachbildung (**Sprachproduktion**) auf der einen und der Interpretation von Sprache im Rahmen von Übersetzungsprogrammen auf der anderen Seite, da es letztere – wie gut auch immer sie sind – heute bereits gibt, während Begriffsbildung bzw. Sprachproduktion sich immer noch weitgehend als eine wissenschaftliche Tabula rasa darstellt; – wir wissen relativ wenig darüber, wie Begriffe und Sprache in unseren Köpfen entstehen.

a) Begriffs- oder Sprachbildung (Sprachproduktion)

Es müsste eigentlich schon jedem Laien einleuchten, dass für die Begriffsbildung – also die Entstehung eines neuen Begriffs als Resultat der kognitiv-volitiven Leistungen eines lebenden oder technischen Systems – eine strikte Trennung von Programm und Daten, beispielsweise in Form einer Datenbank der Begriffe, schon aus logischer Sicht widersinnig ist, denn man könnte die neuen Begriffe allenfalls dort einschreiben aber nicht von dort entnehmen; man wird auch lange im Gehirn suchen müssen, um dort eine Begriffsdatenbank zu finden – die gibt es nicht. Der Philosoph Georg Wilhelm

¹² Siehe dazu auch Proemial-Relation: [Anhang_Keno-Universum/Kenogrammatik](#) und/oder ([Folie_008_&_12](#)) Dator (lat., Geber, Spender), im Schwedischen bedeutet „dator“ Computer.

Friedrich Hegel (1770-1831) benutzte nicht umsonst die Metapher der „Flüssigkeit“ der Begriffe, die er in ihrer Entstehung als „flüssig“ und damit als wandelbar ansah, was sich ja nur auf ihre jeweilige Bedeutung beziehen kann.^[13] Aus monokontexturaler Sicht lässt sich ein solcher Interpretationsprozess eines Begriffs, der von verschiedenen Standpunkten analysiert werden soll, nur sequentiell – also ein Standpunkt nach dem anderen – technisch abarbeiten und der Begriff muss schon existieren, denn etwas Neues, beispielsweise im Rahmen einer gedanklichen Assoziation, kann es dabei nicht geben, das ist aber bei der Begriffsbildung durchaus erforderlich; – das Prinzip des Zufalls, wie es heute häufig verwendet wird, hilft dabei nicht wirklich weiter, wenn Wahrnehmung, Denken und Lernen als Prozess technisch realisiert werden sollen.

b) Begriffsinterpretation im Rahmen von Spracherkennungs- oder Übersetzungsprogrammen

Im Grunde genommen gilt hier alles, was schon unter Punkt a) angedeutet wurde. Da es aber Sprachübersetzungsprogramme auf der Basis monokontextural organisierten Computierens (unter Verwendung von Datenbanken, wie Lexika etc.) längst gibt, die mehr oder weniger gut funktionieren, soll auf diesen Aspekt noch einmal gesondert eingegangen werden. Eines der grundlegenden und bisher nicht gelösten Probleme monokontexturaler Übersetzungsprogramme ist die Bearbeitung der Kontextabhängigkeit von Begriffen oder ganzen Sätzen oder ganzen Texten. Hier ein einfaches Beispiel über die Wandelbarkeit der Bedeutung des Verbs „schlagen“ in verschiedenen Kontexten, also „schlagen“ oder „prügeln“ oder ... (vgl. auch 5b und 5c):

- Beispiel_3: Definitionsstruktur von Verben ^[14]

$$[\text{schlagen} \rightarrow \{\text{klopfen, prügeln, pulsieren}\} \rightarrow \{(\text{schlagen, prügeln, ...}) (\text{hauen, dreschen, kämpfen, ringen, meistern, züchtigen, vergelten, ... , balzen}) (\text{klopfen, pulsieren, schwingen, stampfen, schütteln, stoßen, ...})\} \rightarrow \text{etc.}] \quad (4)$$

Dies lässt sich nicht mehr im Modell einer meta-sprachlichen Hierarchie einer Begriffspyramide modellieren, etwa im Sinne von:

$$R(x) = R^{(1)} [R^{(2)} [R^{(3)} [R^{(4)} [R^{(5)} [\dots [R^{(n)} (x)]]]]] \dots], \quad (5a)$$

denn wie das Beispiel zeigt, ist hier noch nicht einmal die Reihenfolgen der einzelnen Relationen eindeutig bestimmbar, d.h. auch

$$R^{(1)} [R^{(2)} [R^{(5)} [R^{(3)} [R^{(4)} [R^{(1)} [\dots [R^{(n)}(x)]]]]]] \dots], \quad (5b)$$

oder

$$\dots R^{(1)} [R^{(2)} [R^{(5)} \{R^{(5,1)} (R^{(5,2)} (R^{(5,3)} (\underline{x}^{(1,5)}))\})] [R^{(3)} [R^{(2)} [\dots [R^{(n)}(\underline{x}^{(1)})]]]]] \dots] \dots \quad (5c)$$

würde eine Beschreibung der Definitionsstruktur dieser Verben liefern.

Mit anderen Worten, die Beziehung (4) lässt sich nicht mehr als hierarchische Baum-Struktur abbilden – sie stellt eine Struktur mit Nebenordnungen dar. Dies wird im Allgemeinen durch Abbildungen wie in der Abb. 1 (s. nächste Seite) skizzenhaft dargestellt – eine Darstellung, die allerdings nur bedingt geeignet ist, sich nebengeordnete, d.h. heterarchisch strukturierte Prozesse vorzustellen.^[15]

¹³ Siehe dazu: G.W.F. Hegel, *Phänomenologie des Geistes*, Kap. 4 — N. Hartmann, *Der Aufbau der realen Welt – Grundriss der allgemeinen Kategorienlehre*, p. 426-428. — W. Dilthey, *Gesammelte Schriften – Die Jugendgeschichte Hegels*, p. 233-235.

Gotthard Günther, *Grundzüge einer Neuen Theorie des Denkens in Hegels Logik*, Meiner Verlag ²1978.

¹⁴ H. von Foerster, *Molekular-Ethologie: ein unbescheidener Versuch semantischer Klärung*, in: *Sicht und Einsicht*, Vieweg Verlag, Braunschweig 1985, p. 173-204.

¹⁵ Aus H. von Foerster, *Molekular-Ethologie: ein unbescheidener Versuch semantischer Klärung*, (s. Fn. 14)

Anmerkung: Da das Wechselspiel heterarchisch-hierarchischer Strukturen nur in einer Gesamtprozessualität simultan

Der Grund dafür ist einfach: Bei der Begriffsbildung handelt es sich immer um einen Entscheidungsprozess – die Betonung liegt auf „Prozess“(!) und ein Graph ist immer eine statische Figur. D.h. eine Entscheidung ist noch nicht gefallen; das wäre sozusagen das Ende eines derartigen Prozesses; – ein Ende, das entweder in der Designation einer Kontextur mit dem Index/Bedeutung eines der Möglichkeiten aus G. (4) endet, wenn man das Beispiel einmal zugrunde legt oder den gesamten Prozess – aus welchen Gründen auch immer – als Ganzes rejektiert).[10]

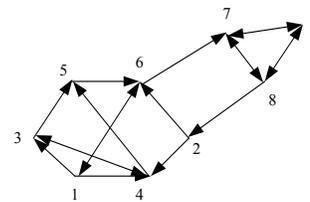


Abb. 1 [14]

Ein einfaches praktisches Beispiel mit einem Online-Übersetzungsprogramm findet sich hier: En_[11].

An dieser Stelle ist ein Hinweis angebracht:

In dem Essay „Die Zweite Maschine“ [16] weist Gotthard Günther in der Fußnote 5 auf die logische Analyse formalisierter Sprachen von Alfred Tarski aus dem Jahr 1931 hin.[17] Aus dieser Analyse geht klar hervor, dass jede natürliche Sprache von einer logischen Komplexität ist, die man mit einer formalen Sprache grundsätzlich nicht erreichen kann – was dabei auch deutlich wird, ist, dass die (monokontexturale) klassische zweiwertige Logik (nebst allen ihrer Nicht-Standard-Varianten) als eine formale Sprache die geringste logische Komplexität besitzen, sie nehmen die unterste Stufe der Tarski'schen Analyse ein und sind somit völlig ungeeignet als Basis für die Konstruktion intelligenter technischer Maschinen. Aus dieser Aussage wird auch deutlich, dass es niemals eine völlig fehlerfreie, rein maschinelle Übersetzung geben kann – siehe En_[12].

*

Erste Gehversuche in Richtung 'Polykontexturalität' ...

... ein SPRACHUNABHÄNGIGES WEB ?

Jede Buchstabenschrift trennt die Völker, nur eine einheitliche Ausdrucksweise, wie sie in einer Zeichen- oder Begriffsschrift wohl gegeben ist, kann die Völker einen.

André Eckardt[18]

Während sich im Abendland eine Buchstabenschrift und damit die unterschiedlichsten schriftSPRACHEN ausgebildet haben, die noch nicht einmal einheitliche Buchstaben verwenden, ist die Entwicklung in China ganz offensichtlich völlig anders verlaufen. Die chinesische **SCHRIFTSPRACHE** wird häufig als eine „Begriffsschrift“ bezeichnet, weil jedem Wort ein besonderes Zeichen zugeordnet ist.[13] Über die Vorzüge dieser chinesischen Schriftzeichen können die Europäer mit den 24 **Amts- und Arbeitssprachen** in ihrer „Union“ nur träumen, denn

paralleler Prozesse auftreten kann, lassen sich heterarchische Prozess-Strukturen niemals wirklich mit „Papier und Bleistift“ darstellen und das gilt auch für den Graphen der Abb. 1 – siehe dazu auch: *Heterarchy-Hierarchie – Zwei komplementäre Beschreibungskategorien*.

¹⁶ Der Text *Die Zweite Maschine* befindet sich in *Das Bewusstsein der Maschinen* als Anhang IV sowie als separater Text in: <http://www.vordenker.de>

¹⁷ Alfred Tarski, *Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen*, Studia Philosophica, Leopoldi 1935, 261-405 (bes. S. 341 – das ist die 81. Seite des Textes von Tarski, auf die GG in der Fußnote verweist).

¹⁸ André Eckardt, *Philosophie der Schrift*, S. 65^{dig}

Zitat (S. 75): „Die Schrift strebt danach, universell zu sein; hier aber liegt die Buchstabenschrift im argen, denn schon der erste Buchstabe unseres Alphabets wird achtmal verschieden ausgesprochen“ – Beispiele siehe S. 75^{dig}.

„es können sich dieser Schrift [gemeint ist die chinesische Begriffsschrift, vgo] Menschen bedienen, die untereinander ganz verschiedene Dialekte, ja Sprachen sprechen, wobei der Lesende jeweils auf seine Weise ausspricht und der Dichter sich die Worte im gleichen Sinne vorstellt, obzwar er sie ganz anders ausspricht.“^[19] [14]

Die Abendländer haben ebenfalls eine – von den unterschiedlichen Sprachen unabhängige – SCHRIFT_{sprache} entwickelt: die Mathematik.[15] Für deren Verwendung in den Naturwissenschaften benötigt man jedoch immer eine Metasprache, um die Schriftzeichen/Formeln deuten zu können (s. Beispiel_1 ff.). D.h. die Schriftzeichen/Formeln sind getrennt von ihrer jeweiligen Bedeutung, so wie der Beobachter als getrennt vom beobachteten Objekt angesehen wird. Mit anderen Worten: Die Welt/die Objekte stehen dem Beobachter (im Geiste und auch real) gegenüber – im Sinne eines Gegenstandes. Anders gewendet, der Beobachter wird nicht zu dem Teil der Welt gezählt, die er beobachtet – schon hier drängt sich der Verdacht auf, dass dies primär nur eine Welt toter Objekte, eine tote Welt, sein kann, die er, der Beobachter, betrachtet und (wissenschaftlich) zu beschreiben versucht – das Leben bleibt sozusagen außen vor.

Es hat sehr lange, nämlich ca. 500 Jahre, gedauert, bis sich diese de-kontextualisierte SCHRIFT_{sprache} entwickeln konnte, denn das dafür notwendige **indisch-arabische Zahlensystem** hat sich im europäischen Raum erst im 16. Jdt. endgültig durchgesetzt.[16] Das wird im deutschsprachigen Raum an dem Namen von **Adam Ries** (1492-1559) und seinen Rechenbüchern deutlich. Vorher dominierten die **römischen Zahlen** – ein System bei dem für jede Zahl ein eigenes Symbol verwendet wird: Der Vorteil, den ein Stellenwertsystem bietet, ist damit nicht gegeben und alle Rechenoperationen werden extrem umständlich.[17] Ohne das Stellenwertsystem, das durch die indisch-arabischen Zahlen gegeben ist, hätten sich weder die Mathematik noch die Naturwissenschaften so entwickeln können, wie wir sie heute kennen – den Computer würde es auf der Basis der römischen Zahlen schlicht und einfach gar nicht erst geben.

*

An dieser Stelle ist ein **Kulturvergleich** sehr hilfreich, denn man kann – ja man muss sich – die Frage stellen: Warum hat die chinesische Kultur keine Naturwissenschaften und damit auch keine Industriegesellschaft nebst dem dazugehörigen Kapitalismus – so wie wir ihn heute kennen – entwickelt? Diese Frage ist in etwas variiertes Form mittlerweile als „**Needhams große Frage**“ ("**Needham's grand question**") in die abendländische Kultur eingegangen.

In China hatte man schon vor unserer Zeitrechnung ein Stellenwertsystem der Zahlen – allerdings ohne die Null; ab dem 8. Jdt. n.Chr. wurde in diesem Stellenwertsystem auch die Null verwendet.^[20] An dem Zahlensystem kann es wohl nicht gelegen haben, dass die Entwicklung anders verlief als im Abendland. Sicherlich war die Schrift – das „Zeichenwirrwarr“ (s. Beispiel_2) – nicht gerade förderlich für die Entwicklung der Naturwissenschaften so wie wir sie heute kennen, aber der alleinige Grund für die „etwas andere“ kulturelle Entwicklung in China war es vermutlich nicht; es steht aber auch nicht im Widerspruch zu dieser „etwas anderen“ Entwicklung – im Gegenteil ^[21].

Der chinesische Philosoph **Chang Tung-sun** (1886-1973) schreibt in seinem ins Englische übersetzten Essay *A Chinese Philosopher's Theory of Knowledge* aus dem Jahr 1938 (p. 6^{dig}):

¹⁹ Marcel Granet, *Das chinesische Denken*, suhrkamp 1985, S. 30.

²⁰ Georges Ifrah, *Universalgeschichte der Zahlen*, Campus Verlag, Frankfurt, 1986, S. 428ff

²¹ Siehe dazu: Engelbert Kronthaler, *Alphabet und Ideogramm – Zum Verhältnis von Lautschrift / Ideeschrift*, Semiosis 19 Heft 3, 1980.

With grammar and sentence-structure comes logic, and in this connection we have to deal for a moment with the nature of logic. Western logicians take it for granted that the object of logic is rules of human reasoning. This assumption, however, is not quite justified. Take Aristotelian logic, for example, which is evidently based on Greek grammar. The differences between Latin, French, English and German grammatical forms do not result in any difference between Aristotelian logic and their respective rules of reasoning, because they belong to the same Indo-European linguistic family. Should this logic be applied to Chinese thought, it will prove inappropriate. This fact shows that Aristotelian logic is based on the structure of the Western system of language. Therefore, we should not follow Western logicians in taking for granted that their logic is the universal rule of human reasoning.[18]

Z_2a

Er fährt dann fort (p. 6^{dig}):

In so far as the object of logic lies in the rules of reasoning implied in language, the expression of reasoning must be implicitly influenced by language structure, and different languages will have more or less different forms of logic. Hence the difference between Chinese logic and Aristotelian logic. In a previous article an obvious example was taken. The traditional type of subject predicate proposition is absent in Chinese logic. ...

Z_2b

Und auf Seite 7^{dig} heißt es schließlich:

... the basis of Aristotelian logic may be seen definitely to lie in the subject-predicate form of language structure. It is seen in the English sentence "it is", which means "it exists". The verb "to be" has the meaning of existence, and Western logic is closely related to the verb "to be" in Western languages. It must have occurred to the readers of Plato that the verb "to be" is quite rich in meaning. Many philosophical problems come from it. Because the verb "to be" has the meaning of existence, the "law of identity" is inherent in Western logic; without it there can be no logical inference. Western logic, therefore, may be called "identity logic".

Z_2c

Betrachtet man zunächst nur die ersten beiden Zitate Z_2a/b, so muss zwischen dem Bildungsprozess von Sprache, bei dem es sich um einen Denkprozess handelt und dem Produkt dieses Prozesses, dem Denkinhalt (Sprache→Schrift, Bilder, ...), strikt unterschieden werden. Der gesprochene oder verschriftlichte Satz, also das Produkt des Denkprozesses, über dessen Bedeutung nicht mehr reflektiert werden muss, unterliegt – was seine Struktur bezüglich grammatikalischer Regeln und deren Analyse anbelangt – immer der aristotelischen Logik. Das gilt aber nicht für den Reflexionsprozess, der für die Interpretation der Bedeutung des Denkinhaltes (Sprache→Schrift, Bilder, ...) sowie für die Entstehung des Denkinhaltes erforderlich ist. Mit anderen Worten: Man muss hier strikt unterscheiden zwischen dem Denkinhalt, dessen Strukturen als Objekt der Analyse immer monokontextual und damit aristotelisch erfassbar sind und dem Denkprozess, der unserer Wahrnehmung allenfalls indirekt, aber niemals direkt zugänglich und damit auch nicht messbar ist – ein Prozess, der nur polykontextual beschrieben werden kann. Die Komplexität des Problems beschreibt Gotthard Günther in „Die Theorie der 'mehrwertigen' Logik“ wie folgt (S. 14^{dig}):

Die Welt als Sein-überhaupt ist einwertig und ihr Bild im Denken ist dann notwendig zweiwertig. Demgegenüber muss heute aufgrund der morphogrammatischen Unvollständigkeit der klassischen Logik festgestellt werden, dass zwar unser theoretisches Denken auch heute noch zweiwertig ist und so (aufgrund der Tatsache, dass der Bewusstseinsraum eines denkenden Subjektes inhaltlich eine Elementarkontextur darstellt) für immer bleiben wird. Die Welt selbst aber, in der dieses Bewusstsein eingebettet ist, stellt ontologisch eine Verbund-Kontextur von einer unauslotbaren Komplexität dar.

Daraus ergibt sich ein eigentümliches Paradox. Zwar ist alles menschliche Denken zweiwertig und es wird, wie wir noch einmal betonen möchten, in alle Ewigkeit so bleiben. Die Welt aber, deren sich dieses Bewusstsein theoretisch zu bemächtigen versucht, ist ontologisch mehrwertig. Eine trans-klassische Logik ist somit vor die vorerst widersinnig erscheinende Aufgabe gestellt, Mehrwertigkeit mit den Mitteln einer zweiwertigen Logik zu denken.

Strikt theoretisch formal denken bedeutet nun, dass ein Ausschnitt aus der Gesamtheit des Wirklichen derart gewählt wird, dass er als eine Elementarkontextur betrachtet werden kann. Die klassische Theorie nahm nun naiverweise an, dass diese Elementarkontextur sich ohne Bruch prinzipiell über das Ganze der Welt ausweiten ließe, selbst wenn dem endlichen menschlichen Bewusstsein dazu praktisch die Kräfte fehlten. Die trans-klassische Theorie bestreitet diese These. Das Ganze der Wirklichkeit ist nach ihr nicht als eine einheitliche Elementarkontextur zu verstehen, sondern als ein unendliches System sich gegenseitig komplementierender und durchdringender Elementarkontexturen, die sich zu höheren strukturellen Einheiten zusammenfassen, die wir Verbund-Kontexturen genannt haben. Die Welt hat unendlich viele ontologische Orte, und in jedem ist sie, wenn derselbe isoliert betrachtet wird, durch ein zweiwertiges System darstellbar. Eine Koexistenz dieser Orte aber kann nur in einem mehrwertigen System beschrieben werden – soweit wir überhaupt beabsichtigen, mit Werten zu arbeiten. Z_3

Vom Standpunkt einer monokontexturalen Sicht der Welt, wie sie heute – also fast 80 Jahre nach dem Erscheinen von „A Chinese Philosopher's Theory of Knowledge“ – im Scientific Mainstream immer noch üblich ist, hat der Philosoph Chang Tung-sun Recht, wenn er schreibt, dass

„Western logicians take it for granted that the object of logic is rules of human reasoning“^[22],

und hierbei die (monokontexturale) aristotelische Logik als Grundlage des Denkens angenommen und von ihm dabei kein Unterschied zwischen Denkinhalt und Denkprozess gemacht wird. Das ist auch heute im Scientific Mainstream immer noch 'State of the Art'. In diesem Kontext ist sein Hinweis auf die Bedeutung des Identitätssatzes in der abendländischen (westlichen) Kultur völlig korrekt. In der westlichen Kultur wurde die Dichotomie von Ruhe und Bewegung, Zustand und Prozess, die sich schon sehr früh in der eleatischen und heraklitischen kulturellen Strömung manifestiert hat, letztendlich zu Gunsten der eleatischen – also der statischen, der monokontexturalen – Sicht auf die Dinge und damit als Grundlage für die Erforschung der Eigenschaften der (toten) Materie gewählt. Das Resultat ist eine Identitätsontologie, welche die abendländisch-westliche Kultur erfolgreich dominiert hat und immer noch dominiert.[19]

Auf Seite 9^{dig} und 10^{dig} des Essays von Chang Tung-sun erfahren wir etwas über die Logik und das Denken in der chinesischen Kultur:

The Chinese system of logic, if we may call it a system, is not based upon the law of identity. [...]

We will have to be content with noticing that Chinese ways of thinking are different from those characterized by the use of the law of identity. Without defining the different terms used, it is impossible to speak intelligibly in the West. But the Chinese language, which is characterized by the use of correlation-logic, has nothing to do with identification. Rather it uses antonyms to make an idea complete. Z_4

Und einige Seiten weiter (S. 16^{dig}):

... we may recapitulate by saying that the law of identity in logic, the subject-predicate proposition in sentence-structure, and the category of substance in philosophy all have religious thought as a background. This is characteristic of Western culture. Correlation-logic, non-exclusive classification, analogical definition, all have political thought as a background. This is characteristic of Chinese culture. [...] Z_5

That Chinese thought always centers on human affairs while neglecting nature may thus be accounted for. It is often alleged that in Chinese philosophy there are disputes between nominalism and realism and the problem of the relation between Man and Nature, thus implying that Chinese philosophy is similar to Western philosophy. In fact, it is not so. The Chinese interest in the prob-

²² Auf Deutsch: „Das Untersuchungsgebiet der Logik sind die Regeln der Vernunft, so das Diktum westlicher Logiker.“

lem of nominalism and realism, as well as in the problem of the relation between Man and Nature, is concerned with socio-political thought and the philosophy of life.

Und in den "supplementary notes" findet sich ein kleiner Hinweis zu dem von ihm benutzten Begriff der "correlation-logic" (S. 22^{dig}):

By correlation logic we mean that kind of logic in which one term waits for its opposite in order to complete its meaning. "Relationism" may be better, had it not been used by Mannheim in his perspectivistic sense. Relativism or relativistic or relativity are also inapplicable because of their respective historical allusions.^[23] Z_6

Ob nun ein unmittelbarer Kausalzusammenhang zwischen Sprache, Grammatik, Schrift und der Logik abgeleitet werden kann, wie man es aus dem Zitat_2c schließen könnte, das kann der Verfasser des vorliegenden Essays nicht wirklich beurteilen.^[24] Fakt jedoch ist, dass eine Buchstabenschrift immer ein umfangreiches grammatikalisches Regelwerk benötigt, um nicht in einem sprachlichen Chaos zu landen – ein Regelwerk, das wie ein sprachlich-grammatikalisches Korsett und damit wie eine strenge Logik wirkt, ob es diese auch impliziert, das sei dahingestellt. Im Chinesischen dagegen gibt es ein derart umfangreiches Regelwerk nicht^[25], denn diese Begriffsschrift kennt keine Flexionsendungen und damit keinerlei Flexion (Person, Numerus, Tempus, Modus, Genus, Kasus). Die Zeichen/Begriffe/Wörter haben alle nur jeweils eine einzige Form. Beispielsweise gibt es im Chinesischen keine grammatikalischen Tempusformen oder Deklination von Substantiven/Adjektiven oder die Konjunktion von Verben. Das Tempus wird, wenn überhaupt, durch simple Adverbien angedeutet und so etwas wie unregelmäßige Verben kennt das Chinesische auch nicht.

In der Einleitung zur deutschen Fassung von Marcel Granets „La pensée Chinoise“ weist der Sinologe **Manfred Porkert** auf die zwei unterschiedlichen Wege zum Erlangen wissenschaftlicher Erkenntnisse hin, nämlich auf den analytischen und den synthetisch-holistischen und betont, dass

„anders als im Abendland im Denken Chinas stets die Synthese – [also das holistische Denken] – dominiert hat.“

Diese Feststellung befindet sich in völligem Einklang nicht nur mit den Ausführungen von Chang Tung-sun, sondern auch mit vielen anderen Autoren, die sich in der Vergangenheit mit den kulturellen Unterschieden westlichen und östlichen Denkens auseinandergesetzt haben. Eine kleine, relativ leicht zugängliche Auswahl an Literatur ist in Fn_^[26] aufgelistet.

²³ Anmerkung (vgo): Sollte man anstelle von „relationism“ vielleicht korrekter „relationalism“ verwenden?

²⁴ Man muss aber davon ausgehen, dass in einem größeren Kontext durchaus ein Zusammenhang zwischen Sprache, Grammatik, Schrift und Logik nachzuweisen ist – allerdings setzt das bereits ein „polykontexturales Denken“, also die Bereitschaft eine Sache unter verschiedenen – möglicherweise auch konträren – Gesichtspunkten nicht nur zu betrachten, sondern sie auch zugleich als Beschreibung zu akzeptieren.

²⁵ Siehe dazu: https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_grammar — Der Eintrag in der englischsprachigen Wikipedia ist wesentlich umfangreicher und auch besser.

²⁶ a) Marcel Granet, *Das chinesische Denken – Inhalt-Form-Charakter*, Suhrkamp, Frankfurt 1985 (Original: *La pensée Chinoise*, Paris 1936).

b) William S. Haas — *Östliches und Westliches Denken*, Rowohlt, 1967 (Original: *The Destiny of the Mind*, London 1956)

c) Friedrich Klemann, *Europäer und Ostasiaten*, München 1957.

d) André Eckardt, *Philosophie der Schrift*, Julius Groos Verlag, Heidelberg 1965.

e) Joseph Needham, *Wissenschaft und Zivilisation in China*, Band 1, Suhrkamp, Frankfurt 1988.

f) Joseph Needham, *Wissenschaftlicher Universalismus*, Suhrkamp, Frankfurt 1993.

g) Joseph Christoph Harbsmeier, *Language and Logic*, in: Needham, *Science and Civilization*, Vol. 7, Part I, Cam-

Betrachtet man die Situation aus der berühmten Vogelperspektive – bei der manche Details, die nicht immer völlig in das Bild des verallgemeinerten Großen und Ganzen passen, etwas unscharf erscheinen – dann lassen sich Östliches und Westliches Denken in gewisser Weise als komplementär zueinander betrachten. In China war es die lebende Materie oder besser „Leben als Prozess“, was ganz offensichtlich stärker im Zentrum des Interesses stand.^[27] Während es im Westen, aufgrund des stark analytisch ausgeprägten Denkens, die unbelebte Natur war, die man bis zu den kleinstmöglichen Objekten hin zu zerlegen und zu analysieren begann, und dies in dem unbeirrtem Glauben tat und immer noch tut, dass – entgegen der [aristotelischen Einsicht](#) – die Summe der Teile die Eigenschaften des Ganzen wiedergeben. Ein Glaube hinter dem sich beispielsweise die utopische Idee einer [Weltformel](#), also eine Theorie von Allem wiederfindet.^[20]

Aus wissenschafts-logischer Sicht hätte China, um auf dem Weg des synthetisch-holistischen Denkens mit dem Abendland mithalten zu können eine formale Theorie, also so etwas wie die Theorie polykontexturaler Systeme entwickeln müssen. Das ist aber prinzipiell unmöglich, solange man nicht eine monokontexturale Logik und Mathematik entwickelt hat, was schon aus dem Begriff „polykontextural“ hervorgeht, der ja (auch inhaltlich!) nur dann Sinn macht, wenn es auch den Begriff „monokontextural“ gibt. Mit anderen Worten: Heute stehen sich beide Kulturen immer noch ziemlich unverstanden – und mittlerweile fast schon feindselig ^[28] – gegenüber, wobei es das westliche Denken ist, welches das eigentliche Problem darstellt.

Eine Annäherung der beiden Kulturen, wie sie im Rahmen des Prozesses der so genannten globalen Entwicklung erforderlich ist, benötigt eine wissenschaftliche Sprache, eine wissenschaftliche Rationalität, die den beiden unterschiedlichen kulturellen Vorstellungen gerecht wird. Dies bedeutet jedoch nichts anderes als den monokontexturalen Formalismus – also die logisch-mathematisch-naturwissenschaftliche Rationalität, die im Westen so erfolgreich war – zu einem polykontexturalen Theorien-Gebäude^[29] zu erweitern. Für das westliche Denken ist das ein Bruch mit der Vergangenheit, denn man war und ist sehr stolz auf die de-kontextualisierte wissenschaftliche SCHRIFT_{sprache} der Mathematik. Für das östliche Denken ist es eine Transformation der alten Kultur. Anders gewendet: Aus formaler Sicht ist es für das östliche Denken eine Verschmelzung ihrer alten Kultur mit der ihm in den letzten Jahrzehnten aufoktroierten, aufgepfropften logisch-mathematisch naturwissenschaftlichen Rationalität und der daraus resultierenden (sinnentleerten) Technik nebst allen anderen Begleiterscheinungen – jetzt aber mit dem Anspruch/Desiderat eine formal-fundierte synthetisch-holistische Wissenschaftlichkeit und Technik zu entwickeln.

bridge University Press 1998.

h) Rolf Elberfeld, *Sprache und Sprachen*, Verlag Karl Alber, Freiburg/München³2014.

²⁷ Es ist auch interessant, sich bewusst zu machen, dass China aufgrund dieses Denkens keine Industriegesellschaft und damit auch keinen Kapitalismus entwickelt hat, denn Industriegesellschaft und Kapitalismus bedingen sich wechselseitig. Siehe auch: [Anhang_Industriegesellschaft](#) und [Anhang_Kapitalismus](#)

Im Kontext des kulturellen Vergleichs zwischen Europa und China ist es auch sehr aufschlussreich sich einmal die [Liste der in der Geschichte geführten Kriege](#) (auch die im [alten China](#)) anzusehen und dann besonders die letzten 2000 Jahre.

²⁸ Siehe Report: “[National Military Strategy of the United States of America 2015](#)” und/oder DIE WELT (vom 02.07.2015): Militär: „[USA fürchten Krieg mit China oder Russland](#)” oder “[Thinking Through the Unthinkable](#)”: [RAND Corporation Lays out Scenarios for US War with China](#)”

²⁹ Die Polykontextualitätstheorie umfasst nicht nur die Polykontexturale Logik, sondern vor allem auch die nebengeordneten Zahlen (Proto-, Deutero- und Trito-Zahlen) sowie die Morpho- und Keno-Grammatik als prä-logische bzw. prä-semantische Theorien.

a) »Rudolf Kaehr: »The Chinese Challenge: Hallucinations for Other Futures««

Chang Tung-sun betont in Z_4 den Unterschied zwischen der Identitäts-Logik der westlichen Kultur und – wie er es nennt – einer „correlation-logic“ bei der Antonyme (Wörter mit gegensätzlicher Bedeutung) benutzt werden, um ein Phänomen zu thematisieren. Das erinnert etwas an Hegel – hat er den gelesen? Wir wissen es nicht. Wir wissen noch nicht einmal, ob es Texte des Philosophen Hegel in chinesischer SCHRIFTsprache gibt und zwar schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts – also in der Zeit als Chang Tung-sun diesen Text verfasst hat. Wie dem auch sei, man kann Folgendes festhalten: Hegels Sätze sind als Denkinhalt grammatikalisch wohl formuliert, sodass man vermuten könnte, dass zumindest einige seiner Arbeiten ins Chinesische transformiert wurden. Allerdings ist es eine andere Frage, ob der Sinn, die Bedeutung einzelner Begriffe bzw. ganzer Sätze und Textpassagen problemlos in die Sprache einer anderen Kultur – und im Falle Chinas ist es eine SCHRIFTsprache – übertragen werden können. Um das einzusehen sei hier beispielhaft auf einige Zitate (s. Folie_002) verwiesen^[30]. Der Philosoph Dieter Henrich schrieb in *Hegel im Kontext*^[31]:

„Wer Hegel verstehen will, war über mehr als ein Jahrhundert mit sich allein. ... Auch heute fällt es noch schwer zu sagen, was eigentlich vorgeht in Hegels Denken, – dem letzten, das es vermochte, Theorie der logischen Formen, der Gesellschaft, des Bewusstseins und der Welt in einem zu sein.“

Mit anderen Worten: Die Texte Hegels oder Heideggers und vieler anderer führen selbst in der jeweils eigenen Kultur auf Interpretations- und Verständnisschwierigkeiten^[32], da es sich bei diesen (philosophischen) Texten immer um die Beschreibung von Lebensprozessen im weitesten Sinne handelt, die positiv-sprachlich ohne Zirkularitäten (Antinomien) und den sich daraus ergebenden Mehrdeutigkeiten (Ambiguitäten) nicht wirklich eindeutig beschreibbar sind. Es handelt sich bei Lebensprozessen eben nicht um Zustände oder *Gegenstände*, die wie es das Wort „Gegenstand“ schon deutlich ausdrückt, *vor einem stehen*, also etwas statisches sind und für die der Identitätssatz (s. Folie_007) daher uneingeschränkt gültig ist, sondern um *Prozesse*, für die der Identitätssatz von vornherein nicht mehr gelten kann. Noch schlimmer, bei diesen (Lebens-)Prozessen handelt es sich grundsätzlich um eine komplexe Prozessualität, d.h. um ein komplexes Wechselspiel von heterarchisch-hierarchischen Prozessstrukturen für deren zeitlichen Verlauf das Transitivitätsgesetz nicht mehr anwendbar ist^[33], d.h. diese Prozessualität lässt sich nicht mehr sequentiell abbilden und damit auch positiv-sprachlich nicht wirklich beschreiben.

In einer Welt, in der sich eine mittlerweile weitgehend sinnenleerte Kultur – basierend auf der (monokontexturalen) logisch-mathematischen Rationalität des Abendlandes – nahezu über den gesamten Globus verbreitet hat, macht es zunächst wenig Sinn, sich Rat bei den Altvorderen zu holen, wenn man nicht bereit ist, deren Gedanken weiter zu entwickeln und sie nicht einfach nur zu iterieren. So bedeutsam wie diese Denker für das Verständnis der Kultur des Abendlandes auch sein mögen, so blockiert ihr Einfluss heute ganz offensichtlich das Denken der Abendländer über völlig andere mögliche Zukünfte in einer sich immer rascher globalisierenden Welt auch nur im Ansatz nachzudenken. Das liegt nun aber nicht an dem Oeuvre der Altvorderen, sondern viel eher an einem geistig-intellektuell ermüdeten Scientific Mainstream. In »The Chinese Challenge: Hallucinations for Other Futures« schreibt Rudolf Kaehr (1942-2016):

³⁰ Siehe auch: Anmerkungen zu *Grundzüge einer neuen Theorie des Denkens in Hegels Logik* von Gotthard Günther

³¹ Dieter Henrich, *Hegel im Kontext*, Suhrkamp, Frankfurt 1971, S. 7.

³² Deshalb gibt es so etwas wie *Hermeneutik*, also die „Kunst des Auslegens und Verstehens von Texten“

³³ Warren S. McCulloch, *A Heterarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets*, Bull. Math. Biophysics, 7 1945, p. 89-93.

European culture, the first hallucination

Modern European science and technology followed Leibniz' ideas and produced binarism and digitalism in technology which is, today, the basic technological and economic force in the Western, but also in the Asian, world. But the development of technology in Europe stayed regulated and constraint by the framework of Old European theology, metaphysics and ethics." Z_7a

Wie verquer die Diskussion in der BRD um den Begriff „Kybernetik“ und die Computerwissenschaften in den 60er und 70er Jahren verlief, das belegen zwei Beispiele, nämlich das Buch *Falsch programmiert*^[34] des „Pioniers der Kybernetik“ in der BRD Karl Steinbuch (1917-2005) und dem Technik-Philosophen Hans Lenk^[35]. Bis heute hat sich daran nicht viel geändert, das kann man an dem oben beschriebenen BegriffsCHAOS erkennen. Man sollte meinen, dass sich heute bei diesem begrifflichen Durcheinander zumindest bei den Kathederphilosophen an den Universitäten die Haare sträuben – das ist aber nicht der Fall. Einige von ihnen haben sich mittlerweile zu Neuro-Philosophen gewandelt – an dem BegriffsCHAOS hat sich dadurch (oder gerade deshalb) nichts geändert, denn diese von ihren metaphysischen Wurzeln amputierten philosophischen Neuro-Usurpatoren sind ganz offensichtlich ein Teil des Problems, denn sie wissen es einfach nicht viel besser, halten sich aber für die Instanz der Letzt-Deutungshoheit auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften. Und der Rest ...? Der Rest – also das philosophische Erbe der Altvorderen – dieser Rest erscheint für sie abgegriffen und mit einer dicken Staubschicht bedeckt; niemand von ihnen kommt auf den Gedanken, dass da noch etwas liegen könnte, was wertvoll genug wäre um es zu heben und weiter zu entwickeln – das ist die Folge geistiger Erschöpfung am Ende einer kulturellen Epoche, die im 16./17. Jdt. ihren Anfang nahm. Und wie sieht es im Land des philosophischen Pragmatismus^[36] aus, der sich von den metaphysischen Wurzeln der Europäer befreit hat?

Und über den “Amerikanischen Traum” lesen wir dann, wiederum in „The Chinese Challenge...“:

The US-American dream

In America, European thinking and technology could get rid of its constraining metaphysical roots. Inventing "*Ubiquitous Computing*", technically realized as Artificial Intelligence, Artificial Live, Cognitive Systems, Robotics, etc., it was able to realize digitalism without frontiers.

Today, the US-American dream is exhausted. In its successful realization it has come to a closure. While Old Europe is still occupied with its Greek roots, US-America, who got rid of these European limitations, now, is missing roots as inspirational resources to design its futures. The necessary decline of America is rooted in its lack of roots. The total detachment from Europe, the lack of own grounds, culminated in digitalism and brought it to its extremes. A more radical technical speculation than the reduction of immortality of the human soul on the base of 1 and 0, as conceived in digital metaphysics, seems not to be accessible. All the following future US-American developments will appear as reiterations of its pragmatistic world-view of digitalism. Z_7b

Thus, the European and US-American dream, based on Greek alphabetism, Indian number theory and Leibniz' hallucination of a European adoption of the Chinese Model of writing has been dreamt out and lost its power to design planetarian futures.

³⁴ Hier einige Kommentare aus den 60ern und danach:
Der Spiegel (1968): [Wissenschaft/Bildungsnotstand-Begrenzt haltbar](#)
DIE ZEIT (1969): [Wir sind die Hinterwelt](#)
DIE ZEIT (1970): [Programm 2000 – falsch programmiert](#)
Computerwoche (1982): „[Falsch programmiert](#)“ – noch aktuell

³⁵ Das Kapitel *Kybernetik – Provokation der Philosophie* aus dem Buch „Philosophie im technologischen Zeitalter“ von Hans Lenk aus dem Jahr 1971 [befindet sich hier](#) und/oder [hier](#).

³⁶ Siehe auch: [Anhang_Pragmatismus](#)

Es sind sicherlich nicht nur die fehlenden metaphysischen Wurzeln, sondern ganz generell das fehlende historisch-kulturelle Gedächtnis einer Einwanderungsgesellschaft wie die der Amerikaner, das viele Vorteile – aber auch viele Nachteile mit sich bringt. Von Wilhelm von Humboldt (1767-1835) stammt das bekannte Zitat: „Nur wer die Vergangenheit kennt, hat eine Zukunft“ und in der negierten Version lautet diese Aussage um den Begriff der Gegenwart erweitert: Wer die Vergangenheit nicht kennt, kann die Gegenwart nicht verstehen und die Zukunft nicht gestalten. Es ist hier nicht der Ort für eine Analyse der gesellschaftspolitischen Folgen dieses Defizits an historisch-kulturellem Gedächtnis – gepaart mit einem „völkerbeglückenden, imperialistischen Missionsfanatismus“ – ihre Demokratie- und kapitalistisch-ökonomischen Handelsvorstellungen allen anderen Kulturen auf dem Globus als Heilsvorstellung (auch mit Gewalt) aufzuoktroyieren.[³⁷]

Auf der Suche nach „zugänglichen Zukunftsformen“ für das 21. Jdt. schreibt der englische Philosoph **Stephen Toulmin** in seinem 1990 erschienen Buch *Kosmopolis* gleich auf Seite 18:[³⁸]

Wir stehen jetzt am Ende eines Zeitalters nicht nur im kalendarischen Sinne – dass tausend Jahre, die mit einer ›1‹ begannen, von tausend Jahren abgelöst werden, die mit einer ›2‹ beginnen –, sondern in einem tieferen, historischen Sinne. Die politische Vormachtstellung Europas ist zu Ende, und auch die Hegemonie der europäischen Ideen geht zu Ende. Zweihundert Jahre lang waren die Menschen in Westeuropa und Nordamerika damit zufrieden, dass ihr Zeitalter das moderne sei: dass ihre Art des Landbaus und der Fabrikation wie auch ihre medizinischen Fähigkeiten die ›modernen‹ seien, dass sie ›moderne‹ wissenschaftliche und philosophische Ideen hätten und in der relativen Sicherheit ›moderner‹ Nationalstaaten lebten. Alle ihre praktischen und theoretischen Probleme griffen sie auf ausgesprochen ›moderne‹ Art an, und auf ein Dutzend Weisen enthielt ihr Leben rationale Prüfmethode für unsere Verfahrensweisen und Institutionen, die den Menschen in den tyrannischen Gesellschaften und abergläubischen Kulturen fehlten, die vor dem ›modernen‹ Zeitalter bestanden. [...]

Z_8a

Heute ist das Programm – ja schon der *Begriff* – der Moderne längst nicht mehr so überzeugend. Wenn heute eine historische Epoche zu Ende geht, dann ist es die Moderne selbst.

Und am Ende seines Buches betont er noch einmal das Ende des „de-kontextualisierten Rationalismus“, also unsere logisch-mathematisch-naturwissenschaftliche Rationalität, deren Beginn er mit dem Namen von René Descartes (1596-1650) in Verbindung bringt, als Voraussetzung auf dem Weg in eine „humanisierte Moderne“:

Die gegenwärtige Aufgabe besteht also darin, Wege zu finden, die von der herkömmlichen Auffassung der Moderne – die die exakten und die Geisteswissenschaften voneinander trennt – zu einer gewandelten Auffassung führen, die Philosophie und Wissenschaft befreit, indem sie sie wieder mit der humanistischen Hälfte der Moderne in Verbindung setzt.

Wie die Dinge stehen, können wir uns weder an die Moderne in ihrer historischen Form klammern noch sie völlig ablehnen – und gewiss nicht verachten. Aufgabe ist vielmehr, unsere ererbte Moderne zu reformieren, ja richtig wiederherzustellen, indem wir sie humanisieren. Das ist keine leere Mahnung.

Z_8b

[...]

In einer humanisierten Moderne ist die Dekontextualisierung der Probleme, die so typisch für die Hochmoderne war, keine ernsthafte Möglichkeit mehr.

³⁷ Das hat an anderer Stelle bereits im Jahr 1927 der welterfahrene, kosmopolitische Intellektuelle **Julius Moritz Bonn** in brillanter Art und Weise getan: Julius Moritz Bonn, *Geld und Geist – Vom Wesen und Werden der amerikanischen Welt*, Berlin ³1927.

³⁸ Original-Titel: *Cosmopolis – The Hidden Agenda of Modernity*, The Free Press, 1990. — Deutsche Übersetzung: *Kosmopolis – Die unerkannten Aufgaben der Moderne*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt 1994.

Diese Sicht auf die westliche Gesellschaft teilt Toulmin nicht nur mit [Oswald Spengler](#) (1880-1936), sondern vor allem auch mit [Gotthard Günther](#)³⁹. In der Analyse sind sich die drei Vordenker einig, nämlich mit der Erkenntnis, dass wir heute das Ende einer kulturellen Epoche, die so genannte Moderne erleben, deren Beginn, wenn ein solcher auch immer fließend und nicht wirklich scharf ist, man in das 16./17. Jdt. legen und mit den Namen von Descartes, Newton, Pascal und Leibniz in Verbindung bringen kann und muss, so wie es vor allem Toulmin herausgearbeitet hat. Spengler sieht ganz offensichtlich keine Fortsetzung der menschlichen Geschichte, wenn er schreibt:

Die faustische, westeuropäische Kultur ist *vielleicht* nicht die letzte, *sicherlich* aber die gewaltigste, leidenschaftlichste, durch ihren inneren Gegensatz zwischen umfassender Durchgeistung und tiefster seelischer Zerrissenheit die tragischste von allen. Es ist möglich, daß noch ein matter Nachzügler kommt, etwa irgendwo in der Ebene zwischen Weichsel und Amur und im nächsten Jahrtausend, hier aber ist der Kampf zwischen der Natur und dem Menschen, der sich durch sein historisches Dasein gegen sie aufgelehnt hat, *praktisch zu Ende geführt worden*. (*Der Mensch und die Technik*, München 1931, S. 63) [⁴⁰] Z_9

Auch der US-amerikanischen Politologe [Francis Fukuyama](#) hat schon einmal „Das Ende der Geschichte“ proklamiert – allerdings auf einem wesentlich niedrigeren intellektuellen Niveau als Oswald Spengler und schon deshalb kann man Fukuyamas Beitrag getrost erst einmal vergessen. Gotthard Günther schreibt in „[Schöpfung, Reflexion und Geschichte](#)“ das obige Spengler'sche Zitat betreffend:

Es ist bezeichnend, dass Spengler glaubt, dass mit der faustischen Kultur, der bestenfalls noch ein "matter Nachzügler" (a.a.O. S.63) folgen kann, die Geschichte des Menschen zu Ende ist. Was Spengler im Auge hat, ist nur die spezifische Gestalt der menschlichen Existenz, wie sie in dem kurzen Zwischenspiel der Hochkulturen von China bis Westeuropa erscheint. Von derselben ist allerdings zu sagen, dass sie keine Zukunft mehr hat. Das besagt aber gar nichts für die Möglichkeit der Geschichte eines neuen "Menschen", dessen Wesen sich zu uns Heutigen etwa so verhält, wie wir zu der animalischen Existenz des – Tiers. Z_10

In „[Maschine, Seele und Weltgeschichte](#)“ führt Günther – ausgehend von den zwei Stufen der kulturellen Entwicklung, wie sie von Spengler diskutiert wurde, nämlich der Frühzeit oder archaischen Stufe auf der einen und den Hochkulturen auf der anderen Seite – eine weitere, eine dritte Stufe ein, die er wie folgt charakterisiert [Fn_39b, S.11^{dig} ff] (Es folgen einige längere Zitate aus einem wirklich lesenswerten philosophischen Studie / Hervorhebungen vgo):

Man kann die **Frühgeschichte des Menschen** in allgemeinsten Form damit kennzeichnen, dass man feststellt, dass ihr ein so genanntes **einwertiges Weltbild** zugrunde liegt. Es gelingt dieser Geschichtsepoche nicht, die beiden kosmischen Grundwerte Subjekt und Objekt deutlich und allgemein verbindlich voneinander zu unterscheiden. Im archaischen Weltbild bleibt die Grenze zwischen Seele und Ding immer fließend. Darauf beruhen die animistischen Vorstellungen und der Glaube an die Magie, vermittels der die objektive Wirklichkeit durch den Ritus und den Zauberspruch beherrscht und verändert werden kann. Z_11

Umgekehrt gehört es zum **Wesen aller Hochkulturen**, dass sie fähig sind, **zwischen Subjekt und**

³⁹ Gotthard Günther, in:

a) *Entdeckung Amerikas (Apokalypse Amerikas)*, Manuskript aus dem Nachlass der Staatsbibliothek zu Berlin (Handschriftenabteilung), Signatur: Nachl. 196 (Gotthard Günther), Mp. 243-245 -- Persönliche Aufzeichnungen von Gernot Brehm.

b) *Maschine, Seele und Weltgeschichte*, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik, 3. Band, Meiner Verlag, Hamburg 1980

c) *Martin Heidegger und die Weltgeschichte des Nichts*, U. Guzzoni (Hrsg.), Nachdenken über Heidegger, Hildesheim 1980

⁴⁰ Siehe auch Wikipedia: *Der Mensch und die Technik*

Objekt eine sich immer schärfer markierende Grenze zu ziehen. D.h., sie sind alle gemäß ihrer **ontologischen Basis zweiwertig** und gegenüber dieser allen gemeinsamen Haltung macht es weniger aus, wenn jede auf andere Weise zu verstehen sucht, was Seele und was Ding ist. Sie wissen aber alle, dass hier irgendwo ein existentieller Abbruch zwischen zwei kosmischen Werten existiert, der nicht ignoriert werden kann. Das Ding ist niemals Seele, und die Seele ist nirgends und in keinem Betracht ein Ding. Mit dieser Zäsur rechnet jede höhere Form der Geschichte, und nur in diesem Sinne kann Schopenhauer behaupten, dass Śamkara, Plato und er dasselbe sagen.

Und er fährt dann fort:

Der ontologische Grund, warum abendländische Technik auf dem ganzen Globus mit geöffneten Armen aufgenommen werden kann, ist das Faktum, dass die **klassische Maschine** nichts anderes darstellt als die elementarste und zugleich überzeugendste **Manifestation der Teilung zwischen Subjekt und Objekt**. Nur dort, wo wir von einem reinen Mechanismus konfrontiert werden, wissen wir mit unbeirrbarer Sicherheit, dass uns in seiner Funktion keine Seele begegnet.

Die Absonderung des Toten und Seelenlosen von Geist und Bewusstsein ist hier vollkommen.

Die Maschine ist also letzte und endgültige Bestätigung des inneren Antriebes aller Hochkulturen, die Primitivkultur dadurch zu liquidieren, dass sie von der Idee der ontologischen Einwertigkeit zum Zweiwertigkeitsprinzip übergehen. In dieser Idee erkennt *jede* Hochkultur ihre eigene Antriebskraft wieder, durch die sie sich von der Frühzeit abgelöst hat.

Die in dem isolierten Seelentum der höher entwickelten Lebensformen temporär schon verlorene Einheit der Weltgeschichte wird so auf dem Weg über die Maschine in dürftigster Gestalt zurück-erobert, denn gegenüber den Forderungen des Mechanismus muss man sich überall auf gleiche Weise verhalten. Aber damit schließt sich eine neue historische Perspektive und die Eigenrolle des faustischen Weltgefühls auf. Es ist ein unbestreitbares Faktum, dass nur die abendländische Kultur die klassische Technik bis zu ihrem natürlichen Ende, d.h. bis zu den auf dieser Geschichtsstufe erreichbaren Grenzen getrieben hat. Damit hat sie den späten Zivilisationsstadien aller anderen regionalen Kulturabläufe wenigstens einen negativen, aber nichtsdestoweniger einen allgemein verbindlichen Begriff davon gegeben, was als Seele oder Subjektivität zu verstehen sei. Seelisch nämlich ist immer das – und nur das was nicht maschinell und nicht mechanisch begriffen werden muss. Nur durch diese privative Definition des Geistes konnte die Maschine ihre allgemein verbindliche Bedeutung für die Abkömmlinge aller regionalen Kulturen erlangen. Implizierte sie eine positive Vorstellung von Geist und Seele, dann wäre sie als metaphysischer Abschluss für keine andere als die abendländische Geschichte verbindlich gewesen; denn das gerade unterscheidet die verschiedenen Kulturen, dass sich in ihnen Seele auf die verschiedenartigste Weise positiv manifestiert, weshalb angesichts zweier beliebiger historischer Gestaltungen, die durch die Umstände zu einer Auseinandersetzung miteinander gezwungen sind, wie z.B. Indien und China in der Gestalt des Buddhismus oder Griechenland und die magische Kultur auf dem Boden des Christentums, wir immer wieder vor nicht ausgeloteten spirituellen Tiefen stehen, ...

Z_12

Und nun kommt Günthers Frage, ob das denn wirklich schon das 'Ende der Geschichte' ist – und seine Antwort darauf ist ein klares NEIN! Seine Begründung greift dabei sehr viel tiefer als alle metaphysisch-amerikanisch-pragmatischen Plattitüden der Protagonisten des amerikanischen Pragmatismus – also der bewussten Oberflächlichkeit – wie sie von Fukuyama oder den neuen europäischen philosophischen Neuro-Deutern ausgeschieden/sekretiert wurden und immer noch abgesondert werden. Günther fährt wie folgt fort (kursive Hervorhebungen original):

Da nun aber alle diese Liquidationsprozesse der menschlichen Frühzeit den Abschluss der primitiven Ära auf ihre eigene, nicht wiederholbare und nicht übertragbare Weise durchgeführt haben und sie selber eben in ihrer unterschiedlichen Individualität als welthistorische Zufälle größter Ordnung erscheinen, ist die folgende Frage nicht mehr zu umgehen: deutet diese vielfältige Differenz in dem positiven Erlebnis von Subjektivität nicht darauf hin, dass die Grenze, die der Mensch in seiner Geschichte zwischen Ich und Welt bisher gezogen hat, nur eine vorläufige ist, und dass

wir das Verhältnis von Seele und Ding noch längst nicht adäquat begriffen haben? Anders formuliert: ist die durch klassische Logik und Maschinentheorie definierte Wert-Dichotomie von Natur und Geist wirklich die einzige und endgültige Trennungslinie zwischen Subjekt und Objekt?

Nun ist es heute möglich, den deutschen Idealismus und speziell die Hegelsche Logik so zu interpretieren, dass diese Frage verneint werden muss. Die Berechtigung einer solchen Verneinung ist aber erst auf dem Boden der kybernetischen Maschinentheorie, so wie dieselbe in Amerika entstanden ist, erwiesen worden. Es ist sehr bezeichnend, dass der Grundgedanke der Kybernetik im Raum des nordamerikanischen Kontinents konzipiert worden ist, d.h. in einer Weltgegend, die von der ganzen Geschichtsepoche der Spenglerschen Hochkulturen wenn überhaupt dann erst am Ende und oberflächlich betroffen war. Der philosophische Grundgedanke, der als letzte geistige Perspektive hinter allen kybernetischen Bemühungen steht, lässt sich nach dem bisher Gesagten etwa auf die folgende Weise zusammenfassen: *In der bisherigen Geschichte der Technik ist das Verhältnis von Subjekt und Objekt insofern irrtümlich beschrieben, als das klassische Denken dem Bereich der Seele noch eine überquellende Fülle von Eigenschaften zuweist, die in Wirklichkeit auf die Dingseite gehören und dort als Mechanismen höherer Ordnung begriffen werden können.*

Z_13

Solches bedeutet, dass die Geschichte der Technik als Auflehnung des Menschen gegen die Natur nicht im Entferntesten zu Ende sein kann. Damit aber ist auch die Geschichte als Kultur- bzw. Seelengeschichte erst recht nicht zu ihrem Erlöschen gekommen, und es kann davon gar keine Rede sein, dass die Technik uns an den Rand einer metaphysischen Kehre gebracht hat, wo die Seele müde und verdrossen in ein geschichtsloses Dasein zurückkehrt. Eine solche Rückkehr ist dem Bewusstsein durch die Erkenntnis versperrt, dass das komplementäre Verstehen des Gegensatzes von Ich und Welt überhaupt erst in seinen dürftigsten Anfängen steht; denn wenn wir heute der Seelenseite noch pseudo-subjektive Daten zurechnen, die sich schließlich als objektive Eigenschaften der Umwelt demaskieren lassen, so bedeutet das, dass an der bisherigen Geistesgeschichte und dem Selbstverständnis des Menschen Erhebliches zu korrigieren ist. *Der Prozess dieser Korrektur ist dasjenige, worum es sich in der nächsten Großepoche der Weltgeschichte handeln wird.*

Sowohl Oswald Spengler als auch Gotthard Günther gehen in ihren Argumenten ganz offensichtlich davon aus, dass Mensch und Technik eine nicht auflösbare Symbiose bilden, d.h. ohne Technik kein Mensch(sein) und umgekehrt, letzteres ist allerdings trivial. Obwohl diese Einsicht heute schon fast banal ist, so wirkt sie mitunter immer noch auf manchen Bildungsbürger eher verstörend. Diese Einsicht ist aber völlig korrekt, wenn man künstlich erschaffene Werkzeuge⁴¹ unter dem Begriff „Technik/Techniken“ subsumiert. Von der Gattung „Homo“, zu der der heutige Mensch gezählt wird, weiß man heute, dass sie sich durch ein breites Formenspektrum von Steinwerkzeugen auszeichnet – Werkzeuge, die mit Hilfe andere Werkzeuge (systematisch) erschaffen wurden⁴² – Technik eben!

Heute, am Ende der Epoche, die wir als das „moderne Zeitalter“ oder „die Moderne“ bezeichnen, hat sich zu der „symbiotischen Verschlingung von Mensch und Technik“ noch die Wissenschaft – dominiert durch eine mathematisch-naturwissenschaftliche Rationalität – hinzugesellt. Ohne diese Wissenschaft hätte es, wie schon weiter oben betont, weder eine Industriegesellschaft noch den zur Industriegesell-

⁴¹ Paul Alsberg, [Das Menschheitsrätsel](#), Sybillen Verlag, Dresden 1922 – neu verlegt 1979 edition schlot.

⁴² Siehe z.B. den Eintrag in Wikipedia: [Stammesgeschichte des Menschen](#)
Dieser Hinweis ist an dieser Stelle insofern notwendig, weil es Bildungsbürger (auch Professoren!) gibt, die bei der Spezies „Mensch“ offensichtlich immer noch an eine Art „Geisteswesen“ glauben und anstelle des Begriffs „Technik“ lieber den griechischen Begriff „Techne“ verwenden würden, mit dem sie sich noch einverstanden erklären könnten, was aber für die Frühgeschichte des Menschen keinen Sinn ergibt und für den modernen Menschen doppelt gemoppelt ist, denn die Beschäftigung mit Kunst ist immer auch eine technische Angelegenheit.

schaft gehörenden Kapitalismus – so wie wir ihn heute kennen – gegeben^[43] und damit auch kein Industriezeitalter.^[44] Sieht man sich weltweit einmal an, was an den Universitäten gelehrt wird, dann sind immer die Naturwissenschaften und die daraus resultierenden Curricula in den jeweiligen technischen Fächern enthalten – das ist selbstverständlich der de-kontextualisierten SCHRIFT_{sprache} – also der Mathematik – geschuldet, die zur Beschreibung physikalischer Phänomene sowie der daraus resultierenden Technik herangezogen werden kann. Kommunikations- oder Sprachprobleme gibt es da nicht.

Wie steht es aber um die so genannten „Geistes-“, Human- oder Kulturwissenschaften?

Eine de-kontextualisierte SCHRIFT_{sprache} hilft da als Kommunikationsmedium ganz offensichtlich nicht weiter, denn es fehlen ihr nicht nur die Begriffe, sondern sie ist auch strikt monokontextural im Sinne einer Universalkontextur – siehe Z_1. In anderen Worten: Was für eine Re-Kontextualisierung der WissenschaftsSCHRIFTsprache von dem Philosophen Stephen Toulmin in Kosmopolis gefordert wird, ist eine **Vereinigung von Zahl und Begriff** (*Number and Logos*) – allerdings in einem, wie es Rudolf Kaehr einmal etwas poetisch ausgedrückt hat, »Gewebe rechnender Räume in denkender Leere« – Polykontexturalität eben!

Von dieser Erkenntnis sind die Vertreter dieser Wissenschaften allerdings immer noch meilenweit entfernt: Einmal weil sie den blinden Fleck nicht erkennen können – das gilt besonders für die Europäer – und zum anderen weil sie ihre eigentlichen kulturellen Wurzeln abgeschnitten und durch einen wanzenflachen Pragmatismus substituiert haben, so dass sie das Problem noch nicht einmal im Ansatz wahrnehmen können. Letzteres verrät schon der Eintrag bei Wikipedia „[Philosophy of Artificial Intelligence](#)“.

Wie will man aber in einer sich globalisierenden Weltgesellschaft miteinander kommunizieren, was ja für einen Kulturaustausch und ein wechselseitiges Verständnis von überlebensnotwendiger Bedeutung ist? – Eine Gesellschaft, die sicherlich noch für längere Zeiten geprägt sein wird durch die Dichotomie von global und lokal, ehe sie, wenn alles friedlich verläuft, sich vielleicht in eine planetarische Gesellschaft transformieren wird. Es scheint ja heute – vor allen Dingen im Westen – so genannte „Vordenker“ zu geben, die meinen, die Weltgemeinschaft mit (Küchen-)Englisch als Lingua franca und mit MacDonald-Kultur sowie US-amerikanischer „Demokratie“-Oligarchie^[45] beglücken und vereinigen zu können. Diese Vorstellung ist sicher einer der Gründe für die vielen Konflikte und wechselseitigen politischen Aggressionen, die heute (2016) die Weltpolitik kennzeichnen.

b) Sprachunabhängiges Web — Brückensprache(n)

Eigentlich müssten die Europäer längst an dem Projekt eines „sprachunabhängigen Web“ arbeiten, d.h. ihren Bürgern die Möglichkeit eröffnen, über das Internet in ihrer jeweiligen Landessprache miteinander zu kommunizieren. In den 80er Jahren gab es ein Projekt „[Distributed Language Translation \(DLT\)](#)“^[46] – allerdings war schon damals die Kontextabhängigkeit ein Problem, welches man heute mit erheblichem Rechenaufwand in den Griff zu bekommen sucht. Man hatte damals die kluge Idee, eine Brückensprache (*intermediate language*) [21] zu verwenden und dafür die Plansprache Esperanto gewählt. Da man aber die Polykontexturalitätstheorie, die für maschinelle (kontextabhängige) Sprach-

⁴³ Siehe [Anhang_Kapitalismus im Industriezeitalter](#).

⁴⁴ Siehe [Anhang_Industriezeitalter-Industriegesellschaft](#) – diese Begriffe müssen unterschieden werden. Siehe auch: *Das unreflektierte Ende des Industriezeitalters*.

⁴⁵ Martin Gilens & Benjamin I. Page, *Testing Theories of American Politics: Elites, Interest Groups, and Average Citizens*, in: *Perspectives on politics: a political science public sphere*, Vol 12, Issue 3, 2014, p. 564-581.

⁴⁶ Ton Witkam, *History and Heritage of the DLT (Distributed Language Translation) project*.

verarbeitung geradezu prädestiniert ist, in Europa nicht zur Kenntnis nehmen will, bedarf es vielleicht eines Anstoßes von außen. In „[The Chinese Challenge: Hallucinations for Other Futures](#)“ schreibt Rudolf Kaehr im Anschluss an die Zitate [_7a_](#) & [_7b](#):

Chinese Model of Writing

China, which didn't develop similar philosophy, science and technology because of the hyper-complexity of its writing, is now adopting the fruits of Western achievements. But China, for the next epoch, has an advantage to the West: it has its scriptural resources not yet exploited. China's writing, which always was the base and guarantee of its culture and politics, is not limited by alphabetic linearism and digitalism. Linearity of Western thinking is easily mapped onto the tabularity of Chinese rationality. The process of mapping linearity onto tabularity is not producing any kind of identity-disturbance for Chinese self-understanding.

The Chinese concept of writing is tabular, multi-dimensional, embodied, open, complex, and based on the experiences of the oldest cultural tradition of mankind. These characteristics of Chinese writing are exactly the criteria for a science, capable to deal with the problems of modern society and opening up new futures.

Z_7c

Hence, the challenge of China today is not its new economic power as the West is fearing and economically exploiting, but lies in the possibility of a re-discovery of its own rationality as the base of a revolutionary technology for the future. Leaving everything American far behind.

The Chinese Challenge to the West is not economical, political or military. It is not the event of a re-awakening economic and technological China which is the Grand Challenge to the West but the possible re-discovery of the operability of its writing system for the design of new rational formal systems, like new mathematics and new programming languages.

Because of its occupation to adapt, at first, to the Western technology and economy, China is not yet, officially, aware about these possibilities of a new main culture for the future.

Maybe, the 19th century was European, the 20th US-American, at least the 21st century will be Chinese.

Und er fährt dann fort mit einer weiteren, einer zweiten Halluzination:

Morphogramatics, the second hallucination

Thus, my thoughts may occur, until now, as a second, post-European hallucination about the paradigm of Chinese writing. What I propose, as a first step, is to study polycontextural logic and morphogramatics as a possible new understanding of notational systems for Chinese rationality and technology emerging beyond exhausted Western paradigms. This, with the knowledge of its risk, is a kind of an experimental hallucination capable of permanent self-deconstruction as a strategy to surpass Western, and Asian, phono-logo-centrism and metaphysical mono-contextualism in thinking and technology.

Z_7d

Morphogramatics and polycontextuality as including and surpassing the Western design of thinking, computation and programming are satisfying the structural criteria of tabularity and complexity needed for the operative rationality of a new epoch.

Hallucination always had been at the beginning of cultural revolutions.

It always has been the job of cultural administration to deny it.

Siehe auch: 翻译 : 韩宪平 (Steve Han) <http://hanxianping.bokee.com/5557607.html>

Dem ist nichts hinzuzufügen!

Endnoten

- ¹ Erst 1960 wurde das heute verwendete [SI-Einheitensystem](#) (*Système international d'unités*) eingeführt. Mit dem CGS-System (und den Varianten MKS, MKSA) konnte man die mechanischen sowie die elektromagnetischen Phänomene der Physik beschreiben, nicht jedoch Stoffumwandlungen. Mit anderen Worten: Die Thermodynamik war bis in die 60er Jahre das Stiefkind der Physik – das ist sicherlich auch *ein* Grund für die Umweltproblematik von heute.
- ² Das ist die Vorstellung *einer* Welt und *einer* Logik sowie einer allgemein erkennbaren und allgemein gültigen Objektivität, die allen beobachtenden Subjekten zugänglich sein sollte. Für tote Objekte/Gegenstände im Mesokosmos mag das zutreffen – aber bereits im Mikrokosmos der Physiker (der Quantenphysik) tauchen Problem auf, die sich auch im Makrokosmos bemerkbar machen – siehe z.B., [hier](#) oder [hier](#).
Neben dem Modell „*eine Welt eine Logik*“ gibt es, wie man leicht einsehen kann, noch drei weitere Kombinationen, die alle einen epistemologischen Hintergrund haben. Das Modell „*eine Welt viele Logiken*“ beschreibt die Situation in der Künstlichen Intelligenz Forschung von heute. Das Modell „*viele Welten eine Logik*“ ist in der Physik als „*Viele-Welten-Modell*“ bekannt und entspricht der Modallogik, wie sie von [Saul Aaron Kripke](#) eingeführt wurde – allerdings erwähnen die Physiker das nie, stattdessen betrachten sie es häufig nicht als Modell, sondern als Realität und sprechen von Parallelwelten. Und dann fehlt nur noch das Modell „*viele Welten viele Logiken*“ – das ist das Modell einer polykontexturalen Beschreibung der Realität von Gotthard Günther.
Zu diesen Weltmodellen siehe auch:
[Rudolf Kaehr, Das Framework der vier Weltmodelle](#) oder [Proömik und Disseminatorik](#) oder [ZUR LOGIK DER 'SECOND ORDER CYBERNETICS' Von den 'Laws of Form' zur Logik der Reflexionsform](#)
- ³ Wir gehen davon aus, dass es sich bei den Zahlenwerten für die Länge und Zeitdauer um gemessene Zahlenwerte handelt. Messungen liefern aber immer rationale und niemals reelle Zahlen – man kann, um ein Beispiel zu nennen, den Umfang eines Kreises zwar messen und erhält eine rationale Zahl – rein rechnerisch ergibt sich der Umfang ganz allgemein betrachtet als eine reelle Zahl, nämlich als $U = 2r \cdot \pi$; ähnliches gilt für die Diagonale eines Quadrates beispielsweise mit der Seitenlänge 1m. In beiden Fällen treten irrationale Zahlen wie π bzw. $\sqrt{2}$ auf. Damit hatten schon die Pythagoreer ein Problem.
- ⁴ Die physikalische Geschwindigkeit für die Bewegung ergibt sich aus dem Verhältnis von transportierter Energie und Impuls, also $v = dE/dp$ — siehe dazu auch: „[Warum das Unendliche im Endlichen und das Endliche im Unendlichen liegt](#)“ und dort Anhang_3.
- ⁵ Die Physik kennt für die Beschreibung lebender Systeme weder eine eigene Zeitlichkeit noch Mehrzeitigkeit. In der Newton'schen Mechanik ist die Zeit lediglich ein Beschreibungsparameter. Die zeitlichen Änderungen physikalischer Systeme, seien es klassisch-mechanische oder quantenmechanische, zeichnen sich dadurch aus, dass die Zeitrichtung in den Bewegungsgleichungen keine Rolle spielt, d.h. es gibt keine „Vergangenheit“ und keine „Zukunft“, da man durch Wechsel des Vorzeichens des Parameters „Zeit“ von der einen in die andere Zeitrichtung wechseln kann, ohne dass die Physik sich dabei ändert. Lediglich bei Stoffumwandlungen oder ganz allgemein mit dem Auftauchen der physikalischen Größe „Entropie“, die ein Maß für die Dissipation von Energie darstellt, erhält die Zeit in der Physik eine Richtung.
Siehe auch: E. von Goldammer, [Betrachtungen über eine bekannte Unbekannte: Die Zeit](#) und E. von Goldammer & K. Tout, [Contemplations on a Known Unknown: Time](#), in: *Cybernetics & Human Knowing*, vol. 12, 2005, p. 30-56.
- ⁶ Beispielsweise werden Raum und Zeit in der modernen Physik quantifiziert – siehe [Schleifenquantengravitation](#) Damit werden Raum und Zeit zu mengenartige Größen erklärt. Ob diese Modelle eine Zukunft haben, das wird sich zeigen, denn Physik lässt sich im Makro- und Mikrokosmos eben nicht mehr monokontextural betreiben – das zeigen die Schwierigkeiten vor allem in der Astrophysi. Für den Teilchen-Wellen-Dualismus wurde das in den [Anmerkungen zu Gotthard Günthers 'Dreiwertige Logik und die Heisenberg'sche Unbestimmtheitsrelation'](#) schon angedeutet.
- ⁷ Anmerkung:
 - a) Aktuelles Beispiel zu Kontextabhängigkeit von Signalen oder Daten: Die so genannten „autonomen“ Fahrzeuge können mit ihren Sensoren/Detektoren zwar Objekte registrieren aber nicht ihre Bedeutung im jeweiligen Kontext – also der momentanen, der aktuellen Fahrsituation – angepasst deuten/interpretieren.
 - b) Für einen wirklichen Kommunikationsprozess muss ein System in der Lage sein, sich in den Standpunkt des Gegen-

übers zu versetzen, d.h. die formale Beschreibung eines Kommunikationsprozesses setzt eine standpunktabhängige Theorie voraus, bei der die verschiedenen Standpunkte sogar parallel-simultan bearbeitet werden können, wenn es mehr sein soll als ein schlichter wechselseitiger Austausch von Daten, Meinungen oder Ansichten ohne auf die Meinung des Gegenüber/Anderen einzugehen. D.h. diese technischen Artefakte müssten, um wirklich zu kommunizieren, in der Lage sein, die Daten, Meinungen oder Ansichten jeweils vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zusammenhänge/Kontexte zu interpretieren, um dann adäquat zu agieren/reagieren. Das alles lässt sich mit unserem strikt monokontextualen Wissenschaftsverständnis und der daraus resultierenden Technik grundsätzlich nicht realisieren.

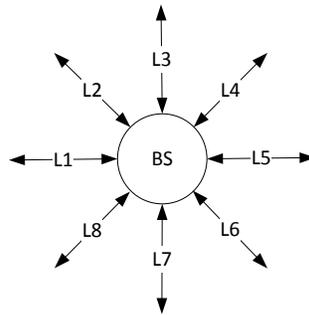
- ⁸ Wer das anzweifelt, sollte sich mit der Funktionalität der Turing-Maschine beschäftigen, die das abstrakte (mechanische!) Modell aller unserer heutigen (monokontextualen) Computer ist. Konzeptionell hat sich seit der Konstruktion einer mechanischen Rechenmaschine durch Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) nichts grundsätzliches verändert – damals waren es Zahn oder Lücke, mit der man binär rechnete und heute ist es „elektrische Spannung_an“ oder „elektrische Spannung_aus“ – beides führt zu „eins oder null“ – man sollte sich daher nicht wundern, dass man die heutigen Rechner alle im Modell einer mechanischen Maschine abbilden kann – also im Modell der Turing Maschine. Für die Robotik bedeutet dies, dass man immer noch ein dem Homunkulus bastelt. Aus philosophischer Sicht – siehe dazu auch: Gotthard Günther, *Homunkulus oder Robot*, in: Gotthard Günther, *Das Bewusstsein der Maschinen – Eine Metaphysik der Kybernetik*, Agis Verlag, Baden-Baden, 3. Auflage, 2002, S. 195-200.
- ⁹ Unerwähnt – aber ebenso wichtig – ist die Aufhebung der Dichotomie von „digital und analog“, auf die hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden kann. Nur soviel sei gesagt: Diese Dichotomie – „entweder digital oder analog, ein Drittes ist ausgeschlossen“ – lässt sich monokontextual noch nicht einmal sinnvoll verbal thematisieren, geschweige denn formal darstellen. Die Altvorderen (z.B. John von Neumann) haben das noch gesehen – heute wird das Problem vom Scientific Mainstream vornehm totgeschwiegen. Wäre es anders, dann hätte man längst erkannt, dass sich hier unter Umständen noch eine weitere Dichotomie verbirgt, die aufgelöst werden muss, nämlich die von Soft- und Hardware ... – hier sei auf die Arbeiten von Rudolf Kaehr über *Memristics* hingewiesen.
- ¹⁰ Zu Beginn eines derartigen Entscheidungsprozesses müssen alle Optionen der Begriffsdeutung gleichrangig sein, d.h. eine Durchnummerierung der verschiedenen Optionen/Standpunkte mit ganzen Zahlen würde zu einer Präferenz einzelner Optionen/Standpunkte führen, was einer vorgezogenen Entscheidung gleich käme – diese soll aber erst gefällt werden – das ist die logische Zwickmühle. Letztere kann nur mit Hilfe der oben bereits erwähnten nebengeordneten Zahlen/Morphogrammen logisch widerspruchsfrei durchgeführt werden oder anders gewendet: Jeder Option entspricht mindestens eine mit einer nebengeordneten Zahl/Morphogramm indizierte Kontextur, wobei die Bedeutung dieser nebengeordneten Zahl/Morphogramm jeweils der Bedeutung des zu analysierenden Begriffs entspricht.
- ¹¹ Das folgende kleine Beispiel soll die Schwierigkeiten des maschinellen „Erkennens“ eines Kontextes verdeutlichen. Es ist der Titel eines sehr lesenswerten Essays (*Number and Logos*) von Gotthard Günther (deutsche Übersetzung: *Zahl und Begriff*):
Die maschinelle Übersetzung des Begriffspaars “Number and Logos” wurden mit dem Online-Übersetzer von PROMT bzw. GOOGLE durchgeführt und die Hin- und Her-Übersetzung von “Zahl und Begriff” (in b) mit GOOGLE.
a) *Number and Logos* → Zahl und Firmenzeichen \ \ *Number and Logos* → Anzahl und Logos
b) *Zahl und Begriff* → number and term → Anzahl und Laufzeit → number and duration → Anzahl und Dauer → number and duration
Um „Number and Logos“ mit „Zahl und Begriff“ zu übersetzen bedarf es der Kenntnis des Kontextes in dem dieser Essays verfasst ist, also z.B. „Philosophie ...“ oder „Kybernetik ...?“ oder Um so etwas maschinell zu erreichen wird dies, wenn es denn eines Tages überhaupt möglich ist, nur polykontextual zu erreichen sein, denn ein einzelner Begriff wie „Philosophie“, der erst einmal gefunden werden muss und den man über eine Suchfunktion im Text finden könnte – wenn man ihn denn schon kennen würde – wird für eine Textanalyse im Allgemeinen kaum ausreichen. Der vollständige Titel des Essays von Gotthard Günther lautet: *Number and Logos - Unforgettable Hours with Warren St. McCulloch* (die Datei enthält auch die deutsche Übersetzung).
- ¹² Fußnote 5 aus Gotthard Günthers „*Die Zweite Maschine*“ (Zitat):
Für denjenigen Leser, der an diesem Grundproblem einer allgemeinen Theorie eines "mechanical brain" näher interessiert ist, seien im folgenden die vier logisch möglichen Sprach- und Ausdruckssysteme mitgeteilt. Man unterscheidet 1. Sprachen, in denen alle Ausdrucksvariablen zu einer und derselben semantischen Kategorie gehören; 2. Sprachen, in denen die Anzahl der die Variablen umfassenden Kategorien größer als 1, aber stets endlich ist; 3. Sprachen, in denen die Variablen zu unendlich vielen semantischen Kategorien gehören, wobei aber die Ordnung dieser Variablen eine im

vornhinein gegebene natürliche Zahl nicht überschreitet, und schließlich 4. Sprachen, die Variable beliebig hoher Ordnung enthalten. (Vgl. Alfred Tarski, Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen, *Studia Philosophica*, Leopoldi 1935, bes. S. 81). Alle höher entwickelten Umgangssprachen, die Begriffe wie "Ich" und "Selbst" enthalten, gehören der vierten Sprachordnung an. Jede dieser Sprachordnungen ist relativ zu den niedrigeren eine Metasprache. Und man kann über eine Sprache nur in einer ihr übergeordneten Metasprache wissenschaftlich exakt sprechen. Auf dem Niveau des vierten Sprachtypus, der auch Universalsprache genannt wird, kann man über alles sprechen; allerdings mit der höchst beträchtlichen Einschränkung, daß man in der Logik, die diese Sprache beschreibt, Paradoxien und Antinomien in Kauf nehmen muß, wenn man über "Tatbestände" spricht, deren Begriffe erst auf diesem Sprachniveau sich bilden. Solche Begriffe sind z.B. "Ich" oder "Selbstbewußtsein". Paradoxien aber sind nicht als technische Objekte konstruierbar.

- ¹³ [Andrè Eckardt](#), *Philosophie der Schrift*, S. 61^{dig}: „Mit Rücksicht auf die ethische Bedeutung der Wort- und Buchstabenschrift hat Dr. Fr. Klemann in seinem Buch "Europäer und Ostasiaten" [ref] das Problem von 'Augen- und Ohrdenken' aufgeworfen. Auch A. Petrau [ref] nennt das ursprünglich in Bildern wurzelnde Erleben ein 'Augendenken' während er das begriffliche Denken ein 'Ohrdenken' nennt. Fr. Klemann geht einen Schritt weiter. In seinen Darlegungen ist der eigentliche Unterschied zwischen Begriffs- oder Wortschrift und der Buchstabenschriften gegeben. Ein Begriffszeichen, wie wir es aus der chinesischen Schrift her kennen, verlangt das Auge. Mit einem einzigen Blick kann das Zeichen erfasst werden. Anders bei den Buchstabenschriften: Worte wie "Verständigungsmittel" oder "Konsonantenverbindung" erfordern eine gewisse Zeitspanne, bis das Auge die Aufeinanderfolge der Buchstaben zu einem Begriff zusammengefasst und zu einem Wort geformt hat. Wird das Wort ausgesprochen, so verliert die Buchstabenschrift ihren trennenden Charakter und das Ohr vermittelt die Wortbedeutung. Anders im Chinesischen: Hört jemand den Laut 'fu', so weiß er noch lange nicht, was damit gemeint ist, denn es gibt mehr als ein Dutzend Silben 'fu' mit verschiedenen Bedeutungen.“
- ¹⁴ [André Eckardt](#) schreibt dazu (in: *Philosophie der Schrift*, p. 49^{dig}): „Eben durch die gemeinsame Schrift kann China als einziges Volk der Erde auf eine ununterbrochene Tradition durch mehr als 3 Jahrtausende zurückblicken und konnte fremde Völker und Dynastien in seinen Bann zwingen. Und obwohl die Dialekte im Norden und Süden völlig verschieden sind, durch die Schrift können sich rund 800 Millionen Menschen verständigen, während im Abendland, überhaupt bei allen Völkern, die ein Alphabet haben, eher ein Völker-trennendes Prinzip vorherrscht.“
- ¹⁵ Die Gleichung: $2 \times 5 + 9 - 1 = 18$ symbolisiert einen Satz, der keine Buchstaben und damit noch nicht einmal ein gesprochenes Wort benötigt. Ein Italiener wird diesen Satz anders lesen als ein Holländer oder ein Russe – der Sinn/die Bedeutung wird jedoch für alle dieselbe sein. Würde man den Satz in Wörtern schreiben, dann gäbe es nicht nur die üblichen Sprach- und Verständnisschwierigkeiten zwischen den verschiedenen Sprachregionen – auch die Mathematik hätte sich nicht so entwickelt, wie wir sie heute kennen.
Der Vollständigkeit halber sei hier nur erwähnt, dass die [Notenschrift](#) – so wie wir sie heute kennen – eine von den unterschiedlichen Sprachen unabhängige Schrift ist, die im Abendland entwickelt wurde. Das ist aber ein eigenes, sehr umfangreiches Thema, was hier nicht weiter vertieft werden kann. Auch die Programmiersprachen sollten nicht unerwähnt bleiben – aber wer unterhält sich schon gerne in C++ oder Java ?
- ¹⁶ Bereits um 825 n.Chr. veröffentlichte der [choresmische](#) Universalgelehrte [al-Chwarismi](#) (ca. 780 - ca. 850), der den größten Teil seines Lebens in [Bagdad](#) verbrachte und dort im „[Haus der Weisheit](#)“ tätig war, sein Buch *De numero Indorum* über die indischen Zahlen; – Zahlen, die von den Arabern von Indien nach Europa gekommen waren. Etwa weitere 300 Jahre später war es [Leonardo Fibonacci](#) (ca. 1170 - ca. 1250) – bekannt durch die so genannte Fibonacci-Zahlenfolge – der wieder ein Rechenbuch *Liber abbaci* im Jahr 1202 auf der Basis der indisch-arabischen Zahlen veröffentlichte.
Erst im 16. Jdt. erschien in deutscher Sprache(!) „*Rechnung auff der linihen und federn*“ Des Rechenmeisters Adam Ries. Häufig wird der Name in der flektierten Form „Adam Riese“ verwendet, wie etwa in dem Spruch „nach Adam Riese“. Diese Form geht auf die alte deutsche Grammatik zurück, in der im Dativ ein "e" angehängt wurde. Durch seine Rechenbücher ist Adam Ries in unser historisches Gedächtnis eingegangen: Ries erkannte, dass durch die Null als Platzhalter im Stellenwertsystem die Rechenoperationen der Addition und Subtraktion gegenüber den römischen Ziffern wesentlich vereinfacht wurde und das gilt natürlich auch für die Multiplikation und Division. Mit der Etablierung des Rechnens auf Basis der indisch-arabischen Ziffern läutete Ries Anfang des 16. Jahrhunderts das Ende der Verwendung römischer Ziffern im Alltagsleben der Menschen im Abendland ein.
- ¹⁷ Das Rechnen mit römischen Zahlen geschah meistens mit einem Rechenbrett oder Abakus (oder mit den Fingern) und damit wurde im Grunde genommen zwar auf der Basis eines [Stellenwertsystems](#) gerechnet, ohne jedoch das Stellenwertsystem systematisch, d.h. explizit durch ein adäquates Zeichensystem zu benutzen; – letzteres lieferte erst das in-

disch-arabische Zahlensystem mit der Null als Platzhalter, was schließlich zur Grundlage unserer heutigen Mathematik wurde.

- ¹⁸ Übersetzung (vgo): Mit der Grammatik und dem Satzbau kommt die Logik, und in diesem Zusammenhang müssen wir uns für einen Moment mit der Natur der Logik befassen. Westliche Logiker gehen ganz selbstverständlich davon aus, dass der Gegenstand der Logik die Regeln des menschlichen Denkens bestimmt. Diese Annahme ist jedoch nicht ganz gerechtfertigt. Nehmen wir beispielsweise die aristotelische Logik, die ganz offensichtlich auf der Grammatik der griechischen Sprache basiert, so stellen wir fest, dass die Unterschiede zwischen lateinischen, französischen, englischen und deutschen grammatikalischen Formen auf keinen Unterschied zwischen Aristotelischer Logik und ihren jeweiligen Regeln des Denkens hinauslaufen, weil sie derselben indo-europäischen Sprachfamilie angehören. Wenn diese Logik auf das chinesische Denken angewandt werden soll, dann wird sie sich als unpassend erweisen. Diese Tatsache zeigt, dass die aristotelische Logik auf der Struktur des Systems der westlichen Sprachen basiert. Deshalb sollten wir nicht den westlichen Logikern folgen, indem wir es als selbstverständlich betrachten, dass diese ihre Logik die universalen Regel des menschlichen Denkens bestimmen.
- ¹⁹ In diesem Zusammenhang muss auf [Friedrich Ludwig Gottlob Freges](#) (1848-1925) Buch *Begriffsschrift—Eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens* aus dem Jahr 1879 erinnert werden – ein Buch, das die Basis des uns heute bekannten Prädikatenkalküls darstellt. Diese(s) Begriffsschrift/Prädikatenkalkül setzt die Gültigkeit des Identitätssatzes (cf. [Folie_007](#)) zwingend voraus, d.h. Mehrdeutigkeiten eines Begriffs oder gar Widersprüche/Antonyme (vgl. [Zitat_4](#)), also Begriffe mit gegensätzlicher Bedeutung sind dabei strikt ausgeschlossen.
- ²⁰ Das erinnert an den [Universalienstreit](#) – ein Thema, welches im Abendland immer noch aktuell zu sein scheint, während man sich in der alten chinesischen Kultur einen derartigen Streit nicht wirklich vorstellen kann. Auch die Verdinglichung von Prozessen, wie in den Begriffen „der Geist“ oder „die Seele, sind der asiatischen Kultur fremd. Man könnte deshalb auch etwas salopp sagen: „Asiaten haben weder einen Geist noch eine Seele“.
- ²¹ Brückensprache BS (intermediate language) .– siehe Abbildung:



Anhang: Keno-Universum / Kenogrammatik – „Meontische Funktion“

(aus: „Warum das Unendliche im Endlichen und das Endliche im Unendlichen liegt“ Seite 18: Über das Unendliche und Endliche – eine unendliche Geschichte:

Keno-Universum

Die verdeckte polykontexturale Prozessualität – d.h. die Übergänge zwischen Kontexturen, ihre zeitweise Verschmelzung und anschließende Separation sowie die Neuentstehung von Kontexturen – mit der man das Geschehen in den Köpfen der Experimentatoren/Beobachter beschreiben muss, wenn man nicht ganz auf das, was wir als Rationalität bezeichnen, verzichten will – diese Prozessualität tritt in einem monokontexturalen Weltbild – wie das der heutigen Naturwissenschaften – nicht in Erscheinung, denn was in den Köpfen vorgeht, das kann man nicht wahrnehmen – man kann nicht wahrnehmen, was der Andere, der Gegenüber, ein Du wahrnimmt oder denkt; – das ist der sprichwörtliche blinde Fleck der Naturwissenschaftler, denn das was man weder messen noch wahrnehmen kann, das existiert für sie auch nicht – so einfach ist das.

Was man weder unmittelbar noch mittelbar wahrnehmen und daher auch nicht messen kann, worüber man auch nicht sprechen kann, wie es Wittgenstein einmal sehr pointiert ausgedrückt hat, das kann man aber möglicherweise komputieren. Mit anderen Worten: Diese Prozesse müssen auf eine Maschine abgebildet werden, und das heißt wiederum: man muss die tote Materie zum Denken bringen, um etwas über die polykontextural-strukturierten Wahrnehmungs-, Lern- und Denkprozesse lebender Systeme zu lernen. [A¹]

Das Resultat ist dann ein »Gewebe rechnender Räume in denkender Leere«[A²] bei der das "schlechte" Unendliche – nämlich das abzählbar und/oder überabzählbar Unendliche – im Endlichen (im Gewebe rechnender Räume) und das Endliche (das Gewebe der rechnenden Räume) im grenzenlosen Keno-Universum, also im Unendlichen liegt. Die abzählbare und/oder überabzählbare Unendlichkeit ist – wie man aus dem Vorangegangenen leicht schließen kann – nur monokontextural, also nur jeweils innerhalb einer Kontextur definiert und darauf bezog sich offensichtlich Hegels Hinweis auf die "schlechte" Unendlichkeit, wenn es auch zu Hegels Zeiten weder die Begriffe "abzählbar-" oder "überabzählbar-unendlich" noch die Begriffe "mono-" und "polykontextural" gab (cf. Z_007).

Das Keno-Universum – wiederum die Erfindung und Entdeckung eines der bedeutendsten abendländischen Denkers des 20. Jahrhunderts und als solchen muss man Gotthard Günther wohl ansehen – stellt eine unbegrenzte Leerstruktur dar, ein Gefüge in das etwas eingeschrieben werden kann, nämlich Muster, die erst durch den Prozess der Einschreibung zu einer Bedeutung und damit als Morphogramme und/oder nebengeordnete Zahlen zur Beschreibung poly-kontexturaler Objekte und/oder Prozesse (Kontexturen, logische Orte, Standpunkte, usw.) gelangen. Das Keno-Universum ist als "Raum" weder metrisch, noch kontinuierlich oder dis-kontinuierlich, denn diese Begriffe sind für diese Leerstrukturen ohne jegliche Bedeutung, d.h. sie sind weder definiert noch irgendwie bedeutungsvoll [A³] – siehe auch Folie_010.

¹ Ob allerdings das großartig angekündigte "Human Brain Project" der EU, für das 1 Milliarde also 1.000.000.000 Euro innerhalb von 10 Jahren investiert werden sollen, hier einen Durchbruch bringen wird, das ist fraglich, da in den Projektbeschreibungen, die bisher veröffentlicht wurden, von polykontextural-strukturierten Prozessen noch nicht einmal im Ansatz die Rede ist. Den Initiatoren dieses Projekts sind diese Aspekte völlig unbekannt, denn ihre Forschungsansätze sind alle strikt monokontextural.

² Rudolf Kaehr, *Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkender Leere*

³ Anmerkung_vgo: Wer einmal in die Arbeit "*Morphogrammatik—Eine Einführung in die Theorie der Form*" hinein sieht, der wird dort unter der Überschrift "Kenogrammatik" Kenogramme, die mit Hilfe von Symbolen wie Kreisen, Quadraten, Dreiecken usw. dargestellt wurden, finden. Diese Symbole markieren Muster, um die Leerstrukturen – die Muster – überhaupt sichtbar zu machen, um auf diese Weise die Struktur des Keno-Universums zu kommunizieren und zu erkunden, denn das ist das Thema der "Kenogrammatik". Im Grunde müsste man sich diese Symbole alle wieder

Ob es sich beim Keno-Universum um das – im Hegel'schen Sinne – wahre Unendliche handelt, dies herauszufinden sei den Hegelianern überlassen, wenn diese sich denn einmal vom Olymp ihrer Leerkanzeln herabgelassen haben sollten, um sich in die Niederungen der Technik des Komputierens zu begeben und sich vielleicht dann auch einmal bemühen, die Arbeiten von einem der bedeutendsten Logiker und Philosophen des 20. Jahrhunderts auch nur ansatzweise wenigstens zu lesen bevor sie urteilen.

Die Kenogrammatik – also die Theorie des Keno-Universums – ist eine prä-semiotische Theorie, die notwendig ist, wenn man eine Maschine bauen will, die in der Lage sein soll – aus eigener Leistung – Symbole/Zeichen nicht nur zu registrieren, sondern diese auch zu interpretieren, sie zu erkennen und damit neue Begriffe kreieren soll.

Die durch das Einschreiben erzeugten Morphogramme bilden einen Raum der Relationen, der ebenfalls weder metrisch noch kontinuierlich oder diskontinuierlich im herkömmlichen Verständnis des Begriffs "diskontinuierlich" ist. Die diesem Raum zugrunde liegende Theorie – die Morphogrammatik – ist eine prä-logische Theorie, die wiederum notwendig ist, um logische Antinomien und Ambiguitäten widerspruchsfrei auf einer Maschine zu behandeln, da hier ausschließlich Muster/Qualitäten und keine Werte/Quantitäten von primärer Bedeutung sind – und man mit den Morphogrammen auch rechnen kann! Merke: Logischer "Widerspruch ist stets Wertwiderspruch".[A⁴]

Die Zahlen, wie wir sie aus der Mathematik kennen, sind dagegen nicht bedeutungslos, denn sie zeichnen sich durch ihren jeweiligen Wert aus; deshalb beschreiben wir mit den Naturwissenschaften im Prinzip immer nur Quantitäten. Ohne die Zur Kenntnisnahme der Keno- und Morphogrammatik (und damit der nebengeordneten Zahlen) sowie der polykontexturalen Logik wird man wohl nie begreifen, dass man auf der Grundlage einer monokontexturalen Rationalität weder eine Theorie der Qualitäten und erst recht keine Theorie der Subjektivität entwickeln kann – die Computer oder Roboter werden auf der Grundlage einer monokontexturalen Rationalität nicht geringste Spur von Bewusstsein leisten, sondern immer nur leistungsstarke aber dumme *number cruncher* oder Zahlenbagger sein – also Quantität statt Qualität.

wegdenken, denn als Kreise, Quadrate, ... usw. haben sie hier allenfalls eine Platzhalterfunktion der jeweiligen Muster, also nur eine Hilfsfunktion – sie stellen sozusagen eine Art optische Krücke dar.

Hinweis von Engelbert Kronthaler: "Man muss wohl das Keno-Universum oder den Keno-Raum irgendwie in Analogie zum chinesischen TAO sehen. Dies ist nicht der WEG, wie immer übersetzt wird, sondern "liegt" vielmehr *vor* allen Wegen, ist das, wo die Wege, die Spuren eingeschrieben werden können und das, was die Wege, die Spuren einschreibt, das was "wegt", das unterschiedslose All-Eine mit der Potenz zur Differenzierung. Es entspricht dem hebräischen AIN-SOPH, dem undifferenzierten, grenzenlosen OHNE-GRENZE, OHNE-DIFFERENZ, der "Ursuppe", als "Plasma" oder reine "Energie" pure Potenz, nichts als Potenzialität, ein Nichts – nicht der Leere, sondern der Fülle –, aus und in dem sich paradoxerweise alles aktualisiert und ausdifferenziert oder ausdifferenzieren kann, sobald sich nur eine minimale Differenz irgendwie ergibt." — siehe auch: [Wikipedia](#).

Siehe auch: Engelbert Kronthaler: *Gänsemarsch und Seitensprünge oder die Addition von Kirchen und Krokodilen—zur Dialektik Gotthard Günthers anlässlich seines fünften Todestages*, Spuren in Kunst und Gesellschaft, Nr.33, 1989, S. 56-62. [*]

⁴ Gotthard Günther, *Das metaphysische Problem einer Formalisierung der transzendental-dialektischen Logik—Unter besonderer Berücksichtigung der Logik Hegels* Heidelberger Hegeltag 1962, Hegel-Studien Beiheft 1, p. 65-123. [*]

Meontische Funktion

(aus: „Warum das Unendliche im Endlichen und das Endliche im Unendlichen liegt“ Anhang_2 vor allem ab Seite 9)

In „Bewusstsein der Maschinen – Eine Metaphysik der Kybernetik“ (im Folgenden abgekürzt als BdM) führt GG logische Verknüpfungen einer dreiwertigen Logik ein, die seitens der Rezensenten zu Verwirrung geführt hat. So schreibt Hans Lenk in *Philosophie im technologischen Zeitalter* (s. Fn_35):

Eine fehlerhafte Gleichsetzung von Irreflexivität (Objektivität) mit dem Wahrheitswert »wahr« und der Reflexivität des Subjekts mit dem Wahrheitswert »falsch« und die Berücksichtigung einer Doppelreflexion des Subjekts auf seine eigene Reflexion und Reflexivität als eines »dritten Wahrheitswertes«(?) führten dazu, daß die Hegelsche Reflexionsmetaphysik fröhliche Auferstehung in kybernetischer Terminologie feierte und daraus schließlich eine besondere Art der Reflexion hergeleitet wurde, die als »ontologischer Aufbau des Gegenstandes« »im Gegenstand auftritt«.

Was Hans Lenk dabei geflissentlich übersehen hat, ist die Tatsache, dass GG in BdM nirgends die Begriffe „wahr“ und „falsch“ für seine Tafeln benutzt und diese auch nicht als Wahrheitstafeln einführt – im Gegenteil. Er arbeitet – in Anlehnung an seine Interpretation Hegel'scher Begriffe – mit den Buchstaben I, R, D für die er auch die Ziffern 1, 2, 3 hätte verwenden können. Was in BdM nicht verwendet wird, ist der Begriff der „Kontextur“, den Günther erst Anfang der 70er in die Wissenschaft eingeführt hat – die Erstauflage von BdM erschien bereits 1957.[A⁵] Im Folgenden wird der Begriff „Kontextur“ jedoch verwendet. D.h. in diesen Tafeln werden Kontexturen, in denen jeweils die klassische Logik strikt gilt und anwendbar ist, miteinander durch logische Operationen relational (vermittelnd) verknüpft. Es geht dabei um Affirmation und Rejektion und nicht um Wahrheit – anders gewendet: Die Ortswertlogik, wie GG sie in seinen späteren Arbeiten genannt hat, ist **keine** wahrheitsdefinite Logik wie die monokontexturale Standardlogik sowie deren Nicht-Standard-Logik-Derivate. Man muss bei den Kontexturen zwischen intra- und inter-kontextural unterscheiden. Intra-kontextural gilt strikt die klassische monokontxturale Logik – aber eben nicht inter-kontextural, wie in den beiden folgenden Tabellen:

Nr.	X	Y	$X \wedge^3 Y$			$J_{\wedge 1}$	$X \wedge^2 Y$			$J_{\wedge 2}$	$X \wedge^1 Y$			$J_{\wedge 3}$	$X \Delta Y$			J_{Δ}
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	2	2			2	1			1	2			2	2		2	
3	1	3		3		3		3		3		3		3		1	1	
4	2	1	2			2	1			1	2			2	2		2	
5	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2		2	2	2	2	
6	2	3		3		3		3		3	2			2	3		3	
7	3	1			3	3			3	3		3		3		1	1	
8	3	2		3		3		3		3	2			2	3		3	
9	3	3		3	3	3		3	3	3		3	3	3		3	3	
10			S ₁	S ₂	S ₃		S ₁	S ₂	S ₃		S ₁	S ₂	S ₃		S ₁	S ₂	S ₃	
11			k	k	k		d	k	k		k	d	k		k	k	d	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Tabelle_1: Konjunktive Verknüpfung von drei vermittelten (2-wertigen) Logik-Kalkülen: S₁, S₂, S₃. Die Vermittlungspositionen sind 1, 5 und 9 (s. Nummerierung in Spalte 1). k bzw. d in der Zeile 10 stehen für eine konjunktive bzw. disjunktive Verknüpfung in der jeweiligen logischen Domäne S_i. Das J in den Spalten 7, 11, 15, 19 steht für "Junktion" (Zusammenführung)

— Siehe auch: [Ein kleiner Logik- und PKT-Exkurs](#) (Seite A-7 des vorliegenden Anhangs) —

⁵ Die Tafeln erscheinen in der 2. Auflage von 1963 auf den Seiten 53ff., in der 3. Auflage von 2002 auf den Seiten 89ff. und in dem digitalen Text (Vordenker-Version) auf den Seiten 29ff.

Nr.	X	Y	$X \vee^3 Y$		J_{\vee^3}	$X \vee^2 Y$		J_{\vee^2}	$X \vee^1 Y$		J_{\vee^1}	$X \nabla Y$		J_{∇}				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	2	1		1	2		2	1		1	1		1				
3	1	3		1	1		1	1		1	1		3	3				
4	2	1	1		1	2		2	1		1	1		1				
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
6	2	3		2	2		2	2		3	3		2	2				
7	3	1			1		1	1			1		3	3				
8	3	2		2	2		2	2		3	3		2	2				
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
10			d	d	d		k	d	d		d	k	d					
11			S ₁	S ₂	S ₃		S ₁	S ₂	S ₃		S ₁	S ₂	S ₃					
12/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Tabelle_2: Disjunktive Verknüpfung von drei vermittelten (2-wertigen) Logik-Kalkülen: S₁, S₂, S₃. Die Vermittlungspositionen sind 1, 5 und 9 (s. Nummerierung in Spalte 1). k bzw. d in der Zeile 10 stehen für eine konjunktive bzw. disjunktive Verknüpfung in der jeweiligen logischen Domäne S_i. Das J in den Spalten 7, 11, 15, 19 steht für "Junktion" (Zusammenführung)

— Siehe auch: [Ein kleiner Logik- und PKT-Exkurs](#) (Seite A-7 des vorliegenden Anhangs) —

Irreflexivität (I bzw. 1) – Reflexion (R bzw. 2) – Doppelte Reflexion (D bzw. 3)

Wie man der Tabelle_1 entnehmen kann, gibt es vier verschiedene Möglichkeiten der konjunktiven Verknüpfung dreier zweiwertiger Logikkalküle, die hier mit S₁, S₂ und S₃ gekennzeichnet wurden, nämlich: \wedge^1 , \wedge^2 , \wedge^3 und Δ . Entsprechendes gilt auch für die (inklusive) Disjunktion: \vee^1 , \vee^2 , \vee^3 , ∇ (Tabelle_2).

GG verwendet in seine frühen Arbeiten (auch in BdM) anstelle der Ziffern 1 bis 3 die Symbole I (Irreflexivität), R (einfache Reflexion) und D (doppelte Reflexion), die hier auch erwähnt werden müssen, da sie durchaus zum Verständnis seiner Stellenwertlogik, die er später als Ortswertlogik bezeichnet hat, erleichtert. In ALNA [A⁶] beschreibt GG diese Begriffe wie folgt:

Refl.-in-Anderes	zweiwert. Logik	Thema: "Sein"	$I \longleftrightarrow R$	bzw.: $1 \longleftrightarrow 2$
Refl.-in-sich	zweiwert. Logik	Thema: "Reflexion"	$R \longleftrightarrow D$	bzw.: $2 \longleftrightarrow 3$
Dopp.: Refl.-der-Refl.-in-sich-und-Anderes	zweiwert. Logik	Thema: "Subjekt"	$I \longleftrightarrow D$	bzw.: $1 \longleftrightarrow 3$

Um sich eine Vorstellung über das Zustandekommen und die Bedeutung der Bezeichnungen für die verschiedenen konjunktiven (bzw. disjunktiven) Verknüpfungen zu machen, wurde in der folgenden Tabelle_3 das Rangverhältnis der Werte der unterschiedlichen logischen Verknüpfungen aufgelistet – diese Werte haben, um es nochmals zu betonen, nichts mit den monokontextualen Begriffen "wahr" und "falsch" zu tun, sondern zeigen Reflexionsdifferenzen an, die sich aus den jeweiligen Umtauschverhältnissen $1 \longleftrightarrow 2$, $2 \longleftrightarrow 3$ und $1 \longleftrightarrow 3$ ergeben. Diese Umtauschverhältnisse – also das Hin und Her zwischen Affirmation/Position und Negation – stehen jeweils für einen Reflexionsprozess; – das ist einer der Gründe, warum GG in seinen frühen Arbeiten anstelle der Ziffern 1, 2, 3 die Symbole I, R und D (irreflexiv, einfach-reflexiv und doppelt-reflexiv) verwendet. Es ist der Negationsvorgang, der

⁶ a) Gotthard Günther: *Die Aristotelische Logik des Seins und die nicht-Aristotelische Logik der Reflexion*, Zeitschrift für philosophische Forschung 12,3 (1958) p. 360-407.

Eine weitere Arbeit, die man gelesen haben sollte, um sich in GGs Oeuvre einzuarbeiten ist:

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

von Interesse ist. Ein Negationsvorgang ist immer ein Reflexionsprozess – eine Affirmation hingegen beendet immer einen Reflexionsvorgang, d.h. der Reflexionsvorgang/Prozess kommt sozusagen zur Ruhe. Infolgedessen ist in der folgenden Tafel der Rangverhältnisse zweier vorgegebener Werte jeweils der höhere, der für die Rejektion eines Themas steht, von ausschlaggebendem Interesse (siehe dazu auch den Unterschied von monokontexturaler Negation und den zusätzlichen Negationen in der Stellenwertlogik: *Ein kleiner Logik- und PKT-Exkurs*).

X	Y	\wedge^1	\wedge^2	\wedge^3	Δ	Rangverhältnis der Werte:	\vee^1	\vee^2	\vee^3	∇	Rangverhältnis der Werte:
1	2	2	1	2	2	$\wedge^1: (3 \succ 1) \wedge (2 \succ 3) \rightarrow (2 \succ 1)$	1	2	1	1	$\vee^1: (3 \succ 2) \wedge (1 \succ 3) \rightarrow (1 \succ 2)$
2	3	2	3	3	3	$\wedge^2: (1 \succ 2) \wedge (3 \succ 1) \rightarrow (3 \succ 2)$	3	2	2	2	$\vee^2: (1 \succ 3) \wedge (2 \succ 1) \rightarrow (2 \succ 3)$
3	1	3	3	3	1	$\wedge^3: (2 \succ 1) \wedge (3 \succ 2) \rightarrow (3 \succ 1)$	1	1	1	3	$\vee^3: (2 \succ 3) \wedge (1 \succ 2) \rightarrow (1 \succ 3)$
						$\Delta: (2 \succ 1) \wedge (3 \succ 2) \not\rightarrow (1 \succ 3)$					$\nabla: (2 \succ 3) \wedge (1 \succ 2) \not\rightarrow (3 \succ 1)$
(a)						(b)	(c)				(d)

Tabelle_3

Zunächst zeigt die Tabelle_3, dass für das Rangverhältnis der Werte in \wedge^1 , \wedge^2 , \wedge^3 und \vee^1 , \vee^2 , \vee^3 das Transitivitätsgesetz gilt. Zum besseren Verständnis sei hier die Transitivitätsrelation am Beispiel von \wedge^1 in Worten angeführt:

Für die Konjunktion \wedge^1 gilt: Wenn die Werte 3 (D) und 1 (I) vorgegeben sind, dann wird der Wert 3 dem Wert 1 vorgezogen (dargestellt durch: $3 \succ 1$) UND wenn die Werte 2 und 3 vorgegeben sind, dann wird der Wert 2 (R) dem Wert 3 (D) vorgezogen. Daraus folgt: Wenn die Werte 2 (R) und 1 (I) vorgegeben sind, dann wird der Wert 2 (R) dem Wert 1 (I) vorgezogen.

GG schreibt in ALNA:

Eine dreiwertige Konjunktion ist eine Wertfolge, in der mindestens zwei der "aristotelischen" Wertsequenzen konjunktiv sind, wobei eine der beiden das Umtauschverhältnis " $I \leftarrow D$ " betreffen muss. Analog ist eine dreiwertige Disjunktion dann eine Wertserie, die mindestens zwei Disjunktionen enthält, derart, dass die " $I \leftarrow D$ " Beziehung niemals konjunktiv ist.

In anderen Worten: In den Tabelle_1 & 2 sind nur \wedge^1 bis \wedge^3 bzw. \vee^1 bis \vee^3 wirklich echte Konjunktionen bzw. Disjunktionen, während die mit den Symbolen Δ bzw. ∇ versehenen Varianten konjunktiver bzw. disjunktiver Verknüpfungen – die so genannten "meontischen Funktionen" – Pseudo-Konjunktionen/Disjunktionen darstellen – doch dazu gleich mehr.

\wedge^3 : Betrachtet man die Transitivitätsrelation von \wedge^3 , dann sieht man, dass für alle drei Wertepaare immer der jeweils höherer Wert dem jeweils niedrigen vorgezogen wird, d.h. der Prozess, der damit beschrieben wird und mit dem Index 3 (das entspricht D) versehen wurde, *umfasst reflexiv* die beiden anderen Prozesse – daher der Name "doppelte Reflexion".

\wedge^2 : Entsprechend sieht man aus der Transitivitätsrelation für \wedge^2 , dass hier der niedrigere Wert 1 dem höheren 2 vorgezogen wird, während für die beiden anderen Wertepaare (2, 3 oder R, D bzw. 1, 3 oder I, D) der jeweils höhere Wert vorgezogen wird – daher auch die Bezeichnung "einfache Reflexion" oder "Reflexion-in-sich". Letzteres bedeutet ja nichts anderes, als dass das Thema "Sein" – also die äußere objektive Welt – bei diesem Prozess nicht das primäre Thema ist. Wenn also in dem Wertepaar 1, 2 der Wert 1 dem Wert 2 vorgezogen wird ($1 \succ 2$ bzw. $I \succ R$), wie in der Transitivitätsrelation der Tabelle_3, dann ist das (wahrgenommene) Objekt affirmativ (bejahend) bestimmt und nicht mehr Gegenstand einer unmittelbaren Wahrnehmung, sondern "Gegenstand" – im Sinne eines Abbildes des

Gegenstandes – *eines nach innen gerichteten reflexiven Prozesses*, bei dem der "Gegenstand", das *Objekt vor dem geistigen Auge* erscheint.[A⁷]

\wedge^1 : Dann ist da noch die Transitivitätsrelation von \wedge^1 , die GG mit dem Index "I" für "irreflexiv" versehen hat. Da es um die Beschreibung von Prozessen – also auch um den Prozess der Wahrnehmung – geht, würde es keinen Sinn ergeben, wenn bei dieser konjunktiven Verknüpfung bei dem Wertepaar 1, 2 die 1 (I) vorgezogen würde, denn das käme einer Affirmation gleich, bei der der Prozess der Wahrnehmung eines Objekts seinen Abschluss gefunden hätte. Es geht hier also primär um das *reflexive* Registrieren eines Objekts, also um die "Reflexion-in-Anderes".

Für die Wertepaare der Disjunktion gelten ähnliche Betrachtungen, die hier nicht weiter angestellt werden sollen. Die Analogien zwischen Konjunktion und Disjunktion wird an den Kombination von k (konjunktiv) und d (disjunktiv), die in der Zeile 10 in beiden Tabelle_1 & 2 aufgelistet sind, deutlich. Interessant ist bei der Disjunktion die Rangordnung der Werte 1 (I) für alle drei Varianten der Disjunktion. Hier kann man pauschal darauf verweisen, dass reflexive Prozesse ohne Umgebung (ohne das "Sein", ohne Materie) und d.h. ohne kognitive Fähigkeiten des betrachteten Systems gar nicht existieren können – das geht deutlich aus der Tabelle_3d hervor (siehe vor allem \vee^1 und \vee^3).[A⁸] Hier wird in Umrissen deutlich, dass auch die Dichotomie von Geist und Materie *nur* eine Folge des ausschließlich monokontexturalen Weltbilds unseres abendländischen Denkens ist, denn in einem polykontexturalen Weltbild ist diese Dichotomie wie viele andere auch schlicht obsolet.

Nun zu den so genannten "meontischen Funktionen" die durch Δ und ∇ symbolisiert wurden.

Was aus den Tabelle_3 deutlich wird, ist, dass für Δ und ∇ das Transitivitätsgesetz für das Rangverhältnis der Werte verletzt wird. Das wird von GG in BdM (S. 257, 392, 31^{dig}) durch zwei gegenläufige Kreise visuell dargestellt. GG verwendet für diese Präferenzordnung in "Erkennen und Wollen" zum ersten Mal den von McCulloch in die Wissenschaft eingeführten Begriff der "Heterarchie"[A⁹] und nennt dies eine "heterarchische oder zyklische" Präferenz der Werte (s. auch Folie_011). Hier deutet sich schon an, dass es mit drei Werten in der Stellenwert-/Ortswertlogik ganz offensichtlich nicht getan ist und es nimmt daher nicht Wunder, dass GG dies dann einige Jahre später auch publiziert. In anderen Worten: Eine Stellenwert- oder Ortswertlogik beginnt nicht mit drei – sondern mit vier, was keine prinzipiellen formalen Schwierigkeiten bereitet (cf. Fn [A^{6b}]).

Fortsetzung zum Thema „Meontische Funktion“ befindet sich unten (im Anschluss an den „Kleinen Logik- und PKT-Exkurs“).

⁷ Ein simples Beispiel für ein Objekt, das wir vor dem geistigen Auge haben sind praktisch alle Objekte der Mikrophysik (vielleicht sogar der Makrophysik, aber das sei einmal dahingestellt). Betrachtet man ein Billard-Spiel – ein Beispiel aus dem Mesokosmos der Alltagsphysik – dann haben wir die Objekte unmittelbar vor Augen. Betrachtet man aber beispielsweise ein Elektron, dann haben wir dies in aller Regel vor dem "geistigen Auge" – siehe dazu auch "[Anmerkungen zu GG's Heisenberg'sche Unschärferelation](#)" (S. 7 ff.)

⁸ Unter Kognition muss man mindestens die Fähigkeit eines Systems einfordern zwischen sich und seiner Umgebung (aus eigener Leistung) eine Unterscheidung treffen zu können – das ist für alle lebenden Systeme immer erfüllt. Praktisch bedeutet dies, dass kognitive Systeme immer eine Umgebung besitzen, die von ihrem Standpunkt aus betrachtet nicht mit der Umgebung übereinzustimmen braucht, die ein Beobachter des betreffenden kognitiven Systems wahrnimmt. Diese kognitiven Fähigkeiten sind (bis heute!) bei allen monokontextural konzipierten technischen Systemen jedoch nie gegeben, obwohl häufig das Gegenteil behauptet wird.

Damit keine Missverständnisse aufkommen: GG beschreibt später in sehr eindrucksvoller Weise die Nicht-Separierbarkeit kognitiver und volitiver Prozesse – beide sind untrennbar miteinander verwoben, d.h. lebende Systeme verfügen immer über kognitiv-volitiver Fähigkeiten und das gilt auch für Pflanzen! — siehe dazu: Gotthard Günther, in: "Erkennen und Wollen".[*]

⁹ Warren S. McCulloch, *A Hierarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets* [*]

Ein kleiner Logik- und PKT-Exkurs

Ein kleiner Logik-Exkurs zur Erinnerung

Konjunktion (\wedge): "Beides p und q", d.h. "p UND q" oder etwas kürzer: $p \wedge q$

(Inklusive) **Disjunktion** (\vee): "Mindestens eins, nicht keins", d.h. "p ODER q", oder etwas kürzer: $p \vee q$

Neben der *inklusive* Disjunktion – im Folgenden nur als Disjunktion bezeichnet – gibt es noch die so genannte *exklusive* Disjunktion (auch Kontravalenz oder EXOR genannt) mit der Bedeutung: "Genau eins von beiden", d.h. "entweder das Eine oder das Andere" oder etwas kürzer $p \oplus q$. Im weiteren Verlauf wird diese Variante der Disjunktion hier nicht weiter verfolgt, denn es geht hier nicht um die Konstruktion einer Rechenmaschine im üblichen Sinne, die addieren, subtrahieren usw. kann – die gibt es nämlich schon ☺ Wäre letzteres das Ziel, dann müsste man sich sehr wohl mit der exklusiven Disjunktion beschäftigen, denn es wäre nicht erwünscht, wenn ein von der zentralen Recheneinheit – im Rahmen der vier Grundrechenungsoperationen – zu verarbeitendes Signal sowohl die Bedeutung "0" als auch die Bedeutung "1" haben kann (im Sinne von und/oder) und man nicht angeben könnte, wie man dies – aus logischer Sicht – eindeutig ausschließen kann. Die Operationen der vier Grundrechnungsarten sind hinreichend bekannt und bedürfen keiner Erweiterung der Logik und der Zahlen, wie sie in der Polykontextualitätstheorie erforderlich werden um (logische) Widersprüche (Paradoxien) und Mehrdeutigkeiten (Ambiguitäten) maschinell bearbeiten zu können.

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$
1	1	1	1
1	0	0	1
0	1	0	1
0	0	0	0

(a)

Konjunktion bzw. Disjunktion im 2-wertigen Logikkalkül. Dabei steht 1 für "logisch wahr" im Sinne einer Affirmation der Konjunktion bzw. Disjunktion von p und q und 0 steht für "logisch falsch" im Sinne einer Negation der Konjunktion bzw. Disjunktion von p und q. p und q stehen für jeweils zwei logische Aussagen, wie "Es regnet" und "die Straße ist nass".

X	Y	$X \wedge Y$	$X \vee Y$
1	1	1	1
1	2	2	1
2	1	2	1
2	2	2	2

(b)

Konjunktion bzw. Disjunktion wie in (a) – hier anstelle des Symbols "0" für die Negation eine "2" verwendet. X und Y stehen hier für Themen wie z.B. "die rote Farbe der Blaubeere" und "der Reifegrad der Blaubeere".

X	Y	$X \wedge Y$	$X \vee Y$
2	2	2	2
2	3	3	2
3	2	3	2
3	3	3	3

(c)

Konjunktion bzw. Disjunktion wie in (b) mit den Symbolen "2" (Affirmation) und "3" (Negation).

X	Y	$X \wedge Y$	$X \vee Y$
1	1	1	1
1	3	3	1
3	1	3	1
3	3	3	3

(d)

Konjunktion bzw. Disjunktion wie in (b) mit den Symbolen "2" (Affirmation) und "3" (Negation).

Klassische Negation (\sim):

p	$\sim p$	$\sim \sim p$
1	0	1
0	1	0

1 steht für "logisch wahr" im Sinne einer Affirmation und 0 für die Negation

Negationen in der Stellenwert- bzw. Ortswertlogik:

X	$N_1 X$	$N_2 X$	$N_1 N_2 X$	$N_2 N_1 X$	$N_1 N_2 N_1 X$ $N_2 N_1 N_2 X$
1	2	1	2	3	3
2	1	3	3	1	2
3	3	2	1	2	1

Anmerkung zu den Negationen der Stellenwert- bzw. Ortswertlogik::

GG verwendet in ALNA anstelle der Symbole N_1, N_2 für die Negation die Symbole \sim und \sim' .

GG arbeitet bei mehreren Negations-Operationen immer von rechts nach links.

Ein kleiner Logik-Exkurs zur Erinnerung

$X \wedge \vee \wedge Y$			S_1	S_2	S_3	$J_{\wedge 1}$
			1-2	2-3	1-3	
Nr.	X	Y	\wedge	\vee	\wedge	
1	1	1	1	—	—	1
2	1	2	2			2
3	1	3			3	3
4	2	1	2			2
5	2	2	2	—	—	2
6	2	3		2		2
7	3	1			3	3
8	3	2		2		2
9	3	3		3	—	3

Abb. 1:

Belegungstafel der Konjunktion \wedge^1 eines 3-kontextuales Logiksystem.

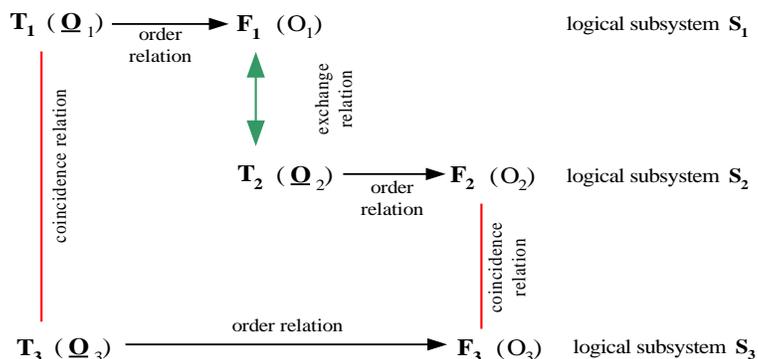


Abb. 2:

Zu Abb.1 korrespondierende relationale Darstellung: (zyklische) Proemial-Relation.

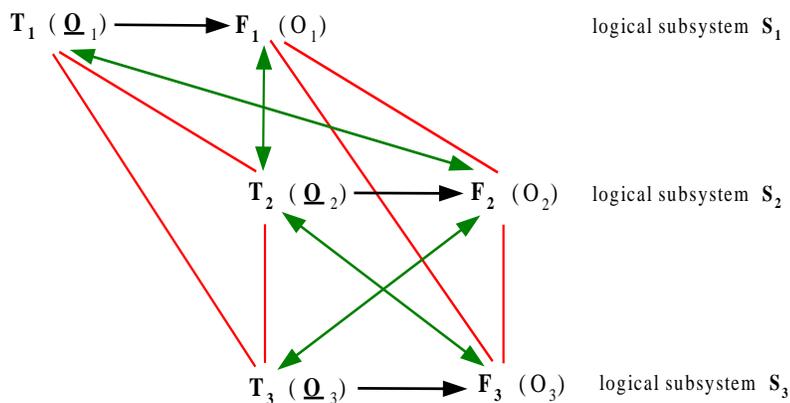


Abb. 3: Verallgemeinerung des Diagramms aus Abb. 2, d.h. alle in dieser Darstellung möglichen Umtausch- und Koinzidenzrelationen, denen jeweils die logische Verknüpfung wie in Abb. A-02/3a zugrunde liegt.

In der **Abb. 1** ist aus Tabelle 1 die logische Funktion \wedge^1 (Spalte 12-15 aus Tab. 1) abgebildet und in der **Abb. 2** der Graph der korrespondierenden Proemialrelation mit den Vermittlungen der Umtausch-Relation (grün, in Abb.1 an Position Nr. 5), den Koinzidenzrelationen (rot, in Abb.1 an Position Nr.1 und Nr. 9) sowie der Ordnungsrelation (schwarz mit Pfeil). Letztere symbolisiert jeweils die drei logischen Subsysteme (Kontexturen) S1, S2, S3. Innerhalb (intra-kontextural) gelten alle Gesetze der klassischen Logik – das wird durch die Symbole T1, F1 dargestellt zwischen denen ebenso eine Rangordnung besteht wie zwischen Operator \underline{O} und Operand O.

Da eine Kontextur viele unterschiedliche Inhalte/Kontexte aufnehmen/enthalten kann, macht es Sinn dies durch einen verallgemeinerten Graphen (siehe **Abb. 3**) symbolhaft darzustellen.

Eine **Kontextur** ist – aus technischer Sicht – immer auch eine **Recheneinheit** im Sinne einer Turing Maschine. Daher ist die Proemialrelation die kleinste (echte!) intrinsische parallele Recheneinheit, die als Gesamtheit *keine* Turing Maschine mehr ist! Mit anderen Worten: Der Prozess, der auf einer polykontexturalen Maschine realisiert werden kann, lässt sich prinzipiell nicht mehr sequentiell abbilden/realisieren. Das Projekt eines echten, d.h. nicht mehr sequenzialisierbaren „*Massively Parallel Processings (MPP)*“ ist deshalb *nur* polykontextural realisierbar!

Fortsetzung von „meontische Funktionen“

In BdM schreibt GG im Rahmen der Interpretation dieser Tafeln 1 & 2 (siehe Fn [A⁵]) (Das folgende Zitat ist insofern verändert, als es sich auf die Tabellen im vorliegenden Anhang bezieht):

Die ID-Logik (das ist die Kontextur S₃ in den Spalten Nr. 6, 10, 14, 18) greift über die Logik S₁ und S₂ und muss daher

„als eine Reflexion auf die beiden engeren Reflexionsverhältnisse interpretiert werden. Sie repräsentiert also ein höheres Reflexionsniveau, und damit enthüllt sich die Bedeutung der dreiwertigen Funktionen als eine solche, *die nicht Wahrheit und Falschheit wie die Funktionen der klassischen Logik, sondern Reflexionsdifferenzen im Bewußtsein anzeigt.* [vgo: Hervorhebungen im Original]

Dies wird auch aus der graphischen Darstellung der Proemialrelation in Abb. 2 und 3 deutlich. Technisch gesprochen, wird in S₁ ein Thema und in S₂ seine Negation komputierend bearbeitet und in S₃ das Verhältnis von Thema und seiner Negation (Beispiel siehe: [Folie_012](#) – dort sind 3 logische Orte O1 bis O3, also insgesamt neun Kontexturen miteinander vermittelnd dargestellt.).

Um den Begriff "meontische Funktion" (symbolisiert durch Δ und ∇) zu verstehen, muss man sich klar machen, dass die logischen Betrachtungen, wie sie oben gemacht wurden, zwangsläufig immer den Eindruck erwecken als hätte man es mit einem statischen System zu tun. Das ist für die polykontexturalen Systeme aber ein Irrtum, denn im Grunde geht es dabei immer um die Beschreibung von Prozessen – schon der Begriff der "Vermittlung" beinhaltet einen Prozess, der sich zwischen den Kontexturen – also inter-kontextural – abspielt. Aus technischer Sicht wäre das beispielsweise ein Austausch von Daten zwischen unterschiedlichen Kontexturen. Diese inter-kontexturalen Übergänge sind jedoch Prozesse, deren *heterarchisch-strukturiertes Relationengefüge* man nicht unmittelbar wahrnehmen oder im herkömmlichen Sinne messend objektivieren kann. Daher sind diese Prozess-Strukturen auch nicht

- Vom Ort des Beobachters "Subjekt_3" (\underline{Q}_3) aus können die Informationsströme I_1 und I_2 zwischen den Subjekten $_1$, und $_2$ ($\underline{Q}_{1,2}$) im Sinne der **Shannon'schen Theorie** bestimmt und der jeweilige Informationsgehalt gemessen werden. Sie stellen sozusagen das vom Beobachter \underline{Q}_3 beobachtete Objekt dar.
- Dabei handelt es sich bei den Strömen I_1 und I_2 für \underline{Q}_3 korrekterweise zunächst nur um einen Strom von Signalen (oder Daten), der für \underline{Q}_3 erst in einem von \underline{Q}_3 selbst festgelegten Kontext, einem volitiven Prozess, zur Information für \underline{Q}_3 wird.
- Was für \underline{Q}_3 gilt, trifft auch für \underline{Q}_1 und \underline{Q}_2 zu, auch hier werden die Signal- oder Datenströme von den Subjekten $_1$ und $_2$ jeweils dem individuellen Wissenshintergrund entsprechend interpretiert, so dass deren Wahrnehmungen über O und somit ihre Umgebungsmodelle O_1 und O_2 voneinander differieren.
- Erst in einem Kommunikationsprozess haben \underline{Q}_1 und \underline{Q}_2 die Möglichkeit zu einem gemeinsam akzeptierten Modell O_0 von O zu gelangen. Dabei sei nochmals angemerkt, dass sich an diesen Kommunikationsprozess auch \underline{Q}_3 beteiligt, dann vertauschen sich die jeweiligen Rollen und es muss ein dynamisches Modell zugrunde gelegt werden.
- O_1 und O_2 konvergieren gegen O_0 (nicht gegen O), O_0 stellt das aus dem Kommunikationsprozess resultierende 'objektive Modell – die Objektivität' dar (Abb. 4b).
 - Hieraus folgt beispielsweise das für die Systemtheorie wichtige Resultat, dass die Konzeption eines 'Systems' das Resultat von Kommunikationsprozessen zwischen verschiedenen Beobachtern basierend auf einer jeweils geeigneten Auswahl der unterschiedlichen Wahrnehmungen und deren individueller Interpretation (Kognition) ist.
 - Im Prinzip sind diese Kommunikationsprozesse 'infinite Prozesse', d.h. O_1 und O_2 (siehe Abb. 4) konvergieren gegen O_0 – der sogenannten Objektivität.
 - 'Objektivität' wird somit zu einem Resultat von Kommunikation und Übereinkunft.

Reduziert man die Kommunikationsstruktur in der Abb. 4 auf \underline{Q}_1 und \underline{Q}_2 sowie den Objektbereich O, dann resultiert die von GG eingeführte Ich-Du-Es Relation aus der sich die Proemialrelation rationalisieren lässt:

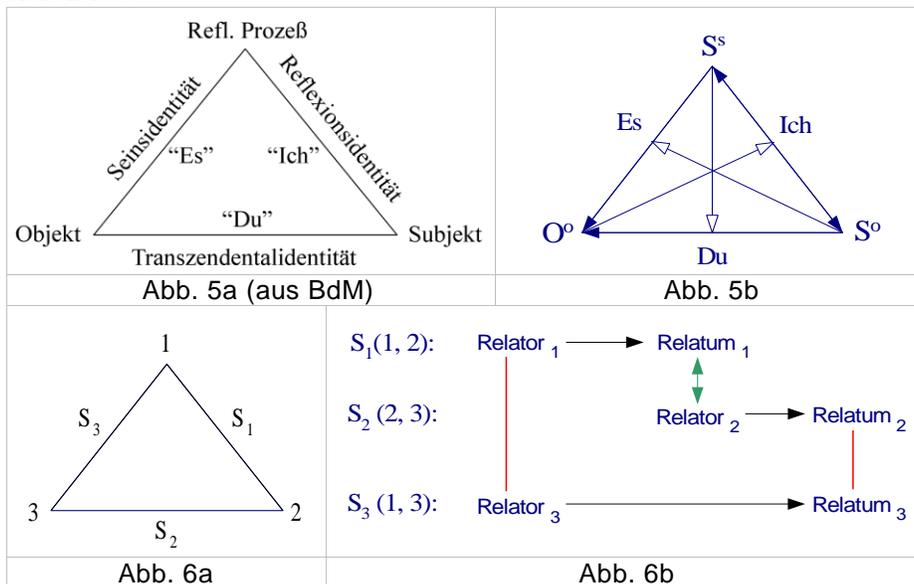


Abb. 5 & 6:

- S_1 : "Reflexion-in-anderes"
- S_2 : "Reflexion-in-sich"
- S_3 : "Reflexion-in-sich-der-Reflexion-in-sich-und-anderes"

In der Kontextur S_1 wird die Seinsidentität thematisiert: "Objekt als objektives Objekt O^0 ";

In der Kontextur S_2 wird die Reflexionsidentität thematisiert: "Objekt als objektives Subjekt S^0 ";

In der Kontextur S_3 wird das das Verhältnis von S_1 und S_2 thematisiert.

(Weitere Einzelheiten, siehe: *Anmerkungen zu 'Das Du und die Wirklichkeit'* S. 12ff.)

Aus der Abb. 4 wird deutlich, dass die Rolle von \underline{O}_3 aus struktureller (und inhaltlicher) Sicht eine andere ist als die von \underline{O}_1 und \underline{O}_2 . Aus struktureller Sicht nimmt \underline{O}_3 so etwas wie ein Vermittlerrolle ein – aus logischer Sicht ist ein weiterer logischer Ort notwendig, von dem aus die Gesamtsituation, wie sie durch die drei Werte gegeben ist rejektiert/negiert werden kann und das kann – wie bei jeder ja/nein-Entscheidung – nur von außerhalb des Proemial-Relations-Verbundes geschehen. In Abb. 7 ist ein entsprechender Relationen-Graph für 5 (globale) Werte angegeben:

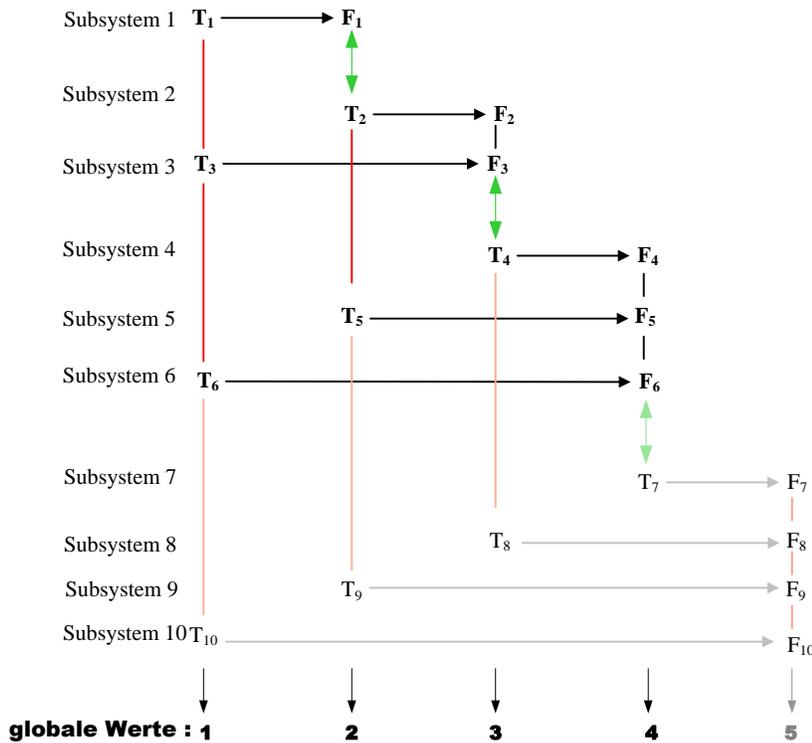
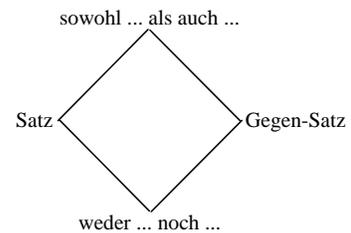


Abb. 7

Abb. 7:

Die roten Verbindungen symbolisieren wieder die Koinzidenzrelationen, die grünen Doppelpfeile die Umtauschrelationen und die schwarzen Linien stellen wieder die Ordnungsrelationen dar und damit auch jeweils die durch die Koinzidenz- und Umtauschrelationen vermittelten Kontexturen (Recheneinheiten).

Wie man der Abb. 7 entnehmen kann, umfasst das Subsystem S_3 die beiden Subsysteme S_1 und S_2 und das Subsystem S_6 umfasst wiederum S_3 , d.h. von diesem logischen Ort/Standpunkt aus lässt sich die Thematik von S_1 - S_3 negieren/rejektieren. Das entspricht der **Diamod-Struktur**:



Was man aus der Abb. 4 und dem Graphen (Abb. 7) erkennen kann, ist, dass mehr als drei Kommunikationszentren in Abb. 4 keine wirklich neuen Grundstrukturen des Kommunikationsprozesses hervorbringen – das manifestiert sich auch in der Abb. 7.

Anmerkung zu der „Ich-Du-Es Relation“ (Abb. 5 & 6):

Die in der Abb. 5 & 6 geben die Grundstrukturen des kognitiven Reflexionsprozesses vom Standpunkt eines Subjekt S_1 oder S_2 wider – das ist sozusagen eine „Sicht von innen“. Vom Standpunkt S_3 aus ergibt sich eine „Sicht von außen“ auf S_1 und S_2 sowie auf den Objektbereich (siehe dazu: „Anmerkungen zu 'Das Du und die Wirklichkeit'“ S. 19ff. Abb. 5a, b)

Diese Unterscheidung zwischen einer „Sicht von außen“ bzw. einer „Sicht von innen“ muss in einer standpunktabhängigen Theorie, wie der Polykontexturalitätstheorie immer bedacht werden. Auch die in diesem Essay verwendete Ortswertlogik entspricht einer Sicht von außen auf die Kontexturen und kann deshalb auch als globale polykontexturale Logik bezeichnet werden – im Gegensatz zu einer lokalen polykontexturalen Logik die vom Inneren einer Kontextur aus gedacht werden muss und nicht identisch ist mit der klassischen monokontexturalen Logik. Eine lokale polykontexturale Negation beeinflusst auch die mit dieser Kontextur relational vermittelten Konexturen.

Siehe dazu:

Joachim Castella, [Gotthard Günther: Innen wie Außen](#)

Rudolf Kaehr, [PolyLogics – Towards a Formalization of Polycontextural Logics](#)

Das Philosophische Wörterbuch BAND 2

hrsg. von Georg Klaus & Manfred Buhr

Pragmatismus [griech / lat] – Name für eine vornehmlich in den angelsächsischen Ländern verbreitete subjektiv-idealistische und agnostizistische Weltanschauung, die im Anschluss an **Peirce** vor allem von James entwickelt und von **F. C. S. Schiller** und **Dewey** ausgestaltet wurde. Die von Dewey dem Pragmatismus gegebene Form wird auch als *Instrumentalismus* bezeichnet.

Der Pragmatismus kann als angelsächsische Erscheinungsform der *Lebensphilosophie* angesehen werden. Er weist viele Übereinstimmungen mit der Weltanschauung **Nietzsches** auf. In vielen Fragen geht er mit dem *Positivismus* konform, von dem er stark beeinflusst ist.

Nach Ansicht der Pragmatisten sind alle unsere Vorstellungen, Begriffe, Urteile, Anschauungen usw. nur Regeln für unser Verhalten (Pragma). Ihre «Wahrheit» liegt allein in ihrer praktischen Nutzenanwendung für das Leben begründet. Das Kriterium der Wahrheit ist die Nützlichkeit, der Nutzen, der Erfolg – nicht die Übereinstimmung mit der objektiven Realität. «Wahr ist das, was sich durch seine praktischen Konsequenzen bewährt.» Oder anders: «Eine Vorstellung ist 'wahr', solange es für unser Leben nützlich ist, sie zu glauben» (James). Die Frage nach der Wahrheit ist für den Pragmatismus überhaupt nur eine Frage, die sich in der «Logik», im «Hörsaal» oder in «Predigten bewährt». Im praktischen Leben ist nicht nach der Wahrheit zu fragen, sondern danach, welchen «Barwert» (cash-value) eine Vorstellung hat, welchen Nutzen, Profite (profits), welche Erfolge (results) sie unseren jeweils wechselnden und spezifischen Interessen bringt.

Diese Wahrheitsauffassung lässt der Pragmatismus nicht nur im Bereich der Erkenntnistheorie gelten, sondern wendet sie auch auf moralische Probleme an. Moral ist für ihn ein uns überkommenes Vorurteil: im praktischen Leben gibt es keine für alle Menschen verbindlichen moralischen Normen. Mit der Wahrheits- und Moralauffassung des Pragmatismus hängt eng der ihn weiter kennzeichnende ausgeprägte Relativismus und Pluralismus zusammen.

Die Reduzierung der Wahrheit und Moral auf den vom Interesse des einzelnen oder einer Gruppe von Menschen her bestimmten Nutzen und Erfolg ist das entscheidende weltanschauliche Moment des Pragmatismus. Vor allem dadurch wurde er zu einem integrierenden Bestandteil der Ideologie des amerikanischen Imperialismus. Im Namen des Pragmatismus kann jede Maßnahme des amerikanischen Imperialismus, sofern sie für ihn von Nutzen ist und Erfolg verspricht, sowohl als wahr wie auch als moralisch ausgegeben werden: innenpolitisch der Abbau der bürgerlich-demokratischen Rechte und Freiheiten und die Durchsetzung diktatorischer Herrschafts- und Unterdrückungsformen, außenpolitisch jedwede Aggression gegen andere Staaten sowie alle Unterdrückungsmaßnahmen gegenüber anderen Nationen.

Philosophisches Wörterbuch, Alfred Kröner Verlag, Stuttgart 1965:

Pragmatismus, seit dem amerikanischen Philosophen **Peirce** die Bez. für eine philosophische Einstellung, die im Handeln (griech.: *pragma, praxis*) des Menschen sein Wesen ausgedrückt findet und Wert und Unwert auch des Denkens danach bemisst, ob es ein Handeln ist bzw. dem Handeln, der Praxis des Lebens dient (P. als Philosophie des Erfolgs); *Instrumentalismus* (so wird der P. bei Dewey genannt, weil Denken das Instrument des Handelns ist). Humanismus (im Sinne von **F. C. S. Schiller**), Funktion, Personalismus; **Dewey**. Voll entwickelt wurde der P. durch den amerikanischer Denker **William James**, der über den Wahrheitsbegriff des P. äußert: „Als annehmbare Wahrheit gilt dem P. einzig und allein das, was uns am besten führt, was für jeden Teil des Lebens am besten passt, was sich mit der Gesamtheit der Erfahrungen am besten vereinigen lässt.“ Der P. entwickelte sich, hauptsächlich in den USA, parallel zum *Bergsonismus* und hat mit ihm viele lebensphilosophische Züge gemein. Pragmatische

Gedanken finden sich schon bei Marx, Lenin, Simmel und Vaihinger. Der P. steht dem **Positivismus** nahe.

G. Jacoby, Der P., 1909; E. Baumgarten, Der P., 1938; Ph. P. Wiener, Evolution and the Founders of Pragmatism, mit eitlem Vorwort von J. Dewey, 1949; L. Marcuse, Amerikan. u. dt. P., in ZphF, IX, 1955.

Instrumentalismus, die von **John Dewey** u. a. vertretene Anschauung, dass Intelligenz und Intellekt (die logischen, ethischen usw. Formen) genau so Mittel (Instrumente) der Anpassung an wechselnde Bedingungen seien, wie es Glieder und Zähne sind. I. ist im besonderen der Pragmatismus der amerikanischen Philosophie.

Weiterer Eintrag zum Thema „Pragmatismus“:

<http://www.trend.infopartisan.net/trd5612/t015612.html>

Die Wurzeln des Pragmatismus, aus: **Harry K. Wells**, Der Pragmatismus eine Philosophie des Imperialismus, Berlin 1957, S.11-27

Anhang: Industriezeitalter-Industriegesellschaft

Man muss zwischen den Begriffen „Industriegesellschaft“ und „Industriezeitalter“ unterscheiden. Um von einer „Industriegesellschaft“ zu sprechen, muss die Mehrheit der erwerbstätigen Bevölkerung in der Industrieproduktion tätig sein, sonst macht der Begriff keinen Sinn; – bis zu den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts war das der Fall, seitdem ist dieser Anteil auf ca. 20% zusammengeschrumpft und entsprechend der Dienstleistungssektor auf ca. 70% angewachsen – das gilt tendenziell für alle frühindustrialisierten Länder. Heute leben wir daher in einer post-industriellen Gesellschaft.

Um von einem **Industriezeitalter** sprechen zu können, bedarf es folgender Bedingungen:

- B-1: einer industriellen Produktion: Das ist eine Massenproduktion von (materiellen) Konsumgütern. Das ist eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung, um von einem Industriezeitalter zu sprechen (schon die alten Römer hatten industrielle Produktion, also die Massenproduktion von Konsumgütern, Beispiel: [Mühlen von Barbegal](#));
- B-2: einer Industriegesellschaft: Die Mehrheit der Erwerbstätigen ist in industriell-produktiven Gewerbe eine notwendige Bedingung.
- B-3: Eine mathematisch-naturwissenschaftliche Rationalität und die daraus folgende Technik, die es überhaupt erst ermöglicht die Punkte B-1 und B-2 zu realisieren.

Heute (2016) ist die Bedingung B-2 nicht mehr gegeben und daher sollte man eigentlich von einem post-industriellen Zeitalter und entsprechend von einer post-industriellen Gesellschaft sprechen.

- (1) **Industrielles Zeitalter:** Mit Wissen/Erfahrung und Maschinen plus Energie wird in einer Massenproduktion Materie in materielle (Konsum-)Güter/Objekte/Gegenstände umgewandelt/transformatiert → eine Kultur der materiellen (Massen-)Güter in einer Konsumgesellschaft entsteht.
- (2) **Post-/Spät-Industrielles Z:** (1) + mit Wissen/Erfahrung und Maschinen plus Energie wird Wissen/Erfahrung (ohne Materie) in immaterielle Güter/Objekte umgewandelt/transformatiert – das sind i.A. abstrakte Objekte (Finanzprodukte, Software/Apps. Etc.).

Die Mehrheit der Erwerbstätigen arbeitet nicht mehr in (1), d.h. Bedingung B-2 ist nicht mehr erfüllt → Das Ende der Industriegesellschaft(!) naht mit vielen Problemen → Dienstleister, Freelancer, Crowdworker und viele prekäre Arbeitsverhältnisse → Verschuldung der öffentlichen Haushalte – alle auftauchenden Probleme wurden schon in den 70ern detailliert beschrieben: Daniel Bell [¹]

- (3) **Trans-/Nach-Industrielles Z:** (1) + (2) + Wissen/Erfahrung wird in Maschinen mit Energie (ohne Materie) in anderes bzw. neues Wissen umgewandelt/transformatiert; der Objektcharakter der „Produkte“ ist i.A. nur standpunktabhängig thematisierbar. Es entsteht i.A. ein struktureller und inhaltlicher Beitrag zu einem kognitiv-volitiven (artifiziellem) Netzwerk. Eine Trennung von Subjekt und produziertem Objekt ist hier nicht mehr möglich → Entwicklung einer formalen Theorie der der Qualitäten und Subjektivität wird entwickelt. Die Mehrheit der Erwerbstätigen arbeitet längst nicht mehr in (1) → Ende des Industriezeitalters(!) ist endgültig erreicht → Dienstleister, noch mehr Freelancer/Crowdworker, Handwerker, etc. — ohne Grundeinkommen wird das nicht funktionieren, denn Kreativität und kooperatives (interdisziplinäres) Handeln sind erforderlich → Beginn einer Wissensgesellschaft – einer Gemeingüterökonomie (s. dazu auch Anhang_Kapitalismus)

Hier reicht die Bedingung B-3 nicht mehr aus – es bedarf einer trans-klassischen mathematische – eine polykontexturale logisch-mathematische Rationalität. – Siehe dazu: [Anmerkungen zum Begriff „Lohnarbeitsgesellschaft“](#)

¹ Daniel Bell, Die nach-industrielle Gesellschaft, Rowohlt Verlag, ¹1979 – Original: The Coming of Post-Industrial Society – A Venture in Social Forecasting, Basic Books, Inc. New York, 1973

Anhang: Kapitalismus im Industriezeitalter

Merke: Eine funktionierende Industriegesellschaft ist immer eine kapitalistische Gesellschaft.

Das kann man an einem Kulturvergleich feststellen, indem man einfach einmal nach China schaut und sich die Frage stellt, warum sich dort weder ein Industriezeitalter noch eine kapitalistische Gesellschaft gebildet hat.

Kapitalismus so wie wir ihn heute kennen – („industrieller“ Kapitalismus)

- **Lohnarbeit:** Industriegesellschaft = **Lohnarbeitsgesellschaft**
Kapital für Maschinen / Menschen um sie zu bedienen:
 - Rangordnung von Kapital und Arbeit (Arbeitsmarkt ?)
- **Arbeitsteilung** als Voraussetzung für Industrialisierung
- **Wachstum** aus betrieblicher (Gewinn), aus volkswirtschaftlicher und politischer Sicht
 - Kredit/Zinsen sind systemimmanent für den Komplex von Industrie/Kapitalismus
 - Akkumulation (Erzielung von Gewinn und Vermehrung von Kapital)
 - Verschwinden und Entstehung von Arbeitsplätzen – damit ist Wachstum auch ein politisches Problem
 - Hyper-Akkumulation im post-/spät-industriellen Zeitalter
→Finanzkapitalismus →Schere zwischen Reich und Arm (Prekariat)
 - Massen- oder Modekonsum oder „Thorstein Veblen die 'Fabrikation von Wünschen'“
- **Externalisierung** von Kosten
 - „Gewinne werden privatisiert und Verluste sozialisiert“
 - Umwelt als unbegrenzter Rohstoff-Selbstbedienungsladen und Abfalleimer zugleich
→ **Industriezeitalter** ist das Zeitalter der **fossilen Energieträger**
→ **Rüstung** und Kriege / Vernichtung / militärisch-industrieller Komplex von Staat-Banken-Militär
- **Kommodifizierung** (Privatisierung von vorher gemeinschaftlich genutzten Ressourcen. Auch in Bezug auf die Vermarktung menschlicher Arbeitskraft wird von Kommodifizierung gesprochen – Ökonomisierung (Privatisierung) der sozialen und kulturellen Bereiche → usw. // Dichotomie von privat versus staatlich (Gemeingüter gibt es da offensichtlich nicht!)
→ Freihandelsabkommen: CETA, TTIP und TISA
- **Individualismus:** *Winner-Takes-All Society* / ICH-JETZT-ALLES / Jeder ist sich selbst der Nächste / Entsolidarisierung / **Arbeitskraft-Unternehmer** /
 - Individualismus *versus* Kollektivismus (Kommunismus à la UdSSR und Mao – Zwangskollektivierung)
 - Modelle der Ökonomie: Robinson Crusoe und ... *homo oeconomicus*
- **Mathematisch-naturwissenschaftliche Rationalität**
 - Entbettung und Dekontextualisierung → „wertfreie“ Wissenschaft
 - Objektivität → standpunktunabhängige Wissenschaft
 - Industriezeitalter & Kapitalismus sind damit dialektisch determiniert ^{*) s. nächste Seite}



*) Die logisch-mathematische Rationalität, wie wir sie heute kennen, die im 16./17. Jdt. ihren rasanten Aufschwung nahm, kennt nur Quantitäten aber keine Qualitäten – aus logischer Sicht kennt diese Rationalität auch kein DU. Man hat damit eine Technik entwickelt, die eine konsequente Trennung von Subjekt und Objekt darstellt, d.h. die technischen Objekte/Maschinen enthalten auch nicht die geringsten Spuren von Subjektivität und das gilt auch für alles, was auf dem Gebiet der „Artificial Intelligence“ bisher entwickelt wurde. Diese Entwicklung der Technik und des Industriezeitalters als letzte Epoche der Moderne, kann man rückblickend fast schon als eine determinierte Einbahnstraße bezeichnen, denn was sollte sich daraus denn anderes entwickeln? Daraus erklärt sich auch die Symbiose von Industriegesellschaft und Kapitalismus – das zeigen auch die historischen Beispiele der Sowjetunion und China: Eine funktionierende Industriegesellschaft ist vor allen Dingen eine Konsumgesellschaft, d.h. nicht nur die Produktion, sondern vor allem der Konsum ist von ausschlaggebender Bedeutung. Letzteres zeigt sich ja gerade an dem Harekiri-Verhalten der Zentralbanken in allen frühkapitalistischen Ländern, wie wir es heute erleben, die völlig hirnlos Geld drucken, um damit das Wachstum anzukurbeln und das wiederum kann nur über ein gesteigertes Konsumverhalten erreicht werden – so einfach ist das! (aber offensichtlich eben nicht für die Mainstream-Ökonomen, Banker und Politiker!)

Zur Erinnerung:

Dienstleistungen: Gesundheitswesen/Ausbildung/Gastronomie – was soll da **quantitativ** wachsen? – Quantität *versus* Qualität – Formale Theorie der Qualitäten? Prekäre Beschäftigungsverhältnisse erhöhen nicht die Qualität (Hygiene-Verhältnisse in Krankenhäusern, Hotellerie, usw.)
→ **Lebensqualitäten**

Gemeingüter: Gesundheitswesen, Ausbildungswesen, kulturell-wissenschaftliche Erkenntnisse und Wissen (TISA: Privatisierung der Schulen kommerzielle Fachzeitschriften, ...), ..., Luft, Wasser, Land, Rohstoff-Vorkommen, ..., gesunde Umwelt, erträgliches Klima, ... Natur/Sozial/Kultur/digitaler Raum ...

• Was ist in einer Gemeingüter-Ökonomie notwendig? ... Planung!

- Gemeingüter-Ökonomie benötigt Planung (**Planwirtschaft der UdSSR** und Mao-China war ein Produkt monokontexturalen Denkens – also hierarchisch.
- **Planung** in einer **Gemeingüter-Ökonomie** benötigt Computer, bei denen die Intelligenz nicht vor, sondern im Computer implementiert ist – so etwas wie **SimCity-polykontextural**, wo die Computer nicht nur als Plattform für die Software fungieren, sondern auch als Spieler. Dazu müssen die technischen Systeme lernfähig sein, d.h. sie müssen auch in der Lage sein sich zu entscheiden, ob sie ihr Verhalten ändern oder eben nicht. Technisch gesprochen heißt dies, dass sie sich entscheiden müssen, ob sie ihr Programm (aus eigener Leistung) umschreiben wollen/sollen oder eben nicht.
- **Entscheidungs- und Handlungstheorie** --- Entscheidungsprozesse müssen formal modelliert und implementiert werden, d.h. kognitiv-volitve Prozesse müssen formal modelliert und implementiert werden.
- Formale **Theorie der Qualitäten** (Lebensqualitäten – die Verbesserung der Effizienz eines Motors hat noch nichts mit der Forderung nach einer Theorie der Qualitäten zu tun!)

usw.

Anmerkung zum Begriff „Lohnarbeitsgesellschaft“:

Dem Denken der so genannten „Eliten“ in der BRD liegt immer noch das Gesellschaftsmodell einer Lohnarbeitsgesellschaft zu Grunde. Das zeigt sich an den Sozialsystemen. Während in moderner organisierten Gesellschaften, wie etwa in der Schweiz oder in Kanada, alle Bürger einen gewissen Prozentsatz ihres Einkommens in eine gesetzliche Sozialversicherungen einbezahlen, beschränkt sich das in der BRD auf die Lohn(Gehalt)Arbeit bis zu einer oberen Grenze. Beamte – ein Relikt aus dem Feudalismus – bezahlen nichts und Selbständige auch nicht – letztere höchstens freiwillig.

Dieses rückwärtsgewandte Denken hat Folgen. Zum einen sind in einer post-industriellen Gesellschaft industrielle Arbeitsplätze knapp und im Dienstleistungsbereich, in dem es nun einmal kaum oder gar kein Wachstum gibt, können die Löhne nicht so ansteigen wie in einer wachsenden Industriegesellschaft. Das führt zur Verschuldung der öffentlichen Haushalte, die obendrein noch die Altersversorgung ihrer Beamten – im Wesentlichen aus Steuermitteln – finanzieren müssen. Das führt dann wiederum zwangsläufig zu den katastrophalen prekären Arbeitsverhältnissen im öffentlichen Dienst, wie beispielsweise beim Mittelbau an den Universitäten; – da hilft auch der so genannte Arbeitsmarkt nicht weiter, denn infolge der Rangordnung von Kapital und Arbeit ist das eher ein moderner post-industrieller Sklavenmarkt; – innovativ ist das nicht und Kreativität wird systematisch abgewürgt und vernichtet.

Wirtschaftliches Wachstum, was für eine industrielle Produktion notwendig ist [A¹], wird mit einem Male zu einer politischen Notwendigkeit und permanenten – fast gebetsmühlenartig vorgetragenen – Forderung der „bürgerlichen Eliten“, weil man sich offensichtlich nur eine Lohnarbeitsgesellschaft als die einzig mögliche Gesellschaftsform vorstellen kann. [A²] Damit wird aber jede Form von gesellschaftlichem Wandel massiv blockiert, denn mit dem Wachstum ist es in einer post-industriellen Gesellschaft weitestgehend vorbei – man lügt sich sozusagen in die Tasche: Auf der einen Seite die politische Forderung nach Wachstum und auf der anderen Seite die Forderung des gesättigten Teils des Bürgertums nach weniger oder Null-Wachstum. Wie irrwitzig das alles ist, zeigt sich beispielsweise, wie oben schon erwähnt, an dem anwachsendem Prekariat von akademisch ausgebildeten jungen Leuten, für die sich kaum noch eine berufliche Chance in dem Bereich ergibt, den sie einmal studiert haben. Man finanziert auf der einen Seite die akademische Ausbildung und Qualifikation junger Menschen und Entqualifiziert sie anschließend, weil man sie auf dem Lohnarbeitsmarkt nicht adäquat beschäftigen/unterbringen kann. [A³]

Dieses un-reflektierte rückwärts gerichtet Denken verstellt den so genannten Eliten ganz offensichtlich den Blick nach vorn: Sie nehmen nicht wahr, dass sie nichts wahrnehmen. Sie nehmen das aktuelle Ende der Industriegesellschaft und die daraus folgende, längst existierende (extrem instabile) Form einer post-industriellen Gesellschaft nicht wahr; eine mögliche Transformation in eine trans-industrielle Gesellschaft können sich diese Eliten noch nicht einmal im Ansatz vorstellen.[A⁴] Dieser Wandel wird – was Europa betrifft – von außen angeregt werden müssen und auch das wird noch lange dauern, denn von dem großen „Vorbild der Europäer“, also den US-Amerikanern, wird dieser Dornröschen-Kuss mit Sicherheit nicht kommen.

¹ Auf die Tatsache, dass es eine industrielle Massenproduktion von Konsumgütern ohne Wachstum, Kredite, Zinsen usw. nicht geben kann, weist der Ökonom Hans Christoph Binswanger in seinem Buch „Die Wachstumsspirale. Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses“ (Metropolis-Verlag, Marburg 2006, 4. Aufl. ebd. 2013) sehr eindringlich hin — eine Kurzfassung seiner Thesen lassen sich in dem Vortragsmanuskript *Wachstumsspirale in der Krise – Ansatzpunkte für eine nachhaltige Entwicklung* (2009) nachlesen, eine Lektüre, die sich lohnt.

² Natürlich wird es immer Lohnarbeitsverhältnisse geben – die Frage ist nur, ob diese Gesellschaftsform das Denken ihrer Eliten dominiert oder nicht. Das ist z.B. das Problem bei allen Diskussionen über das bedingungslose Grundeinkommen: Man kann sich nicht vorstellen, dass das funktionieren und volkswirtschaftlich von Vorteil sein könnte.

³ Britta Ohm, Exzellente Entqualifizierung, Telepolis vom 06.09.2016 – ursprünglich in: Blätter für deutsche internationale Politik, Heft 8, 2016, 109-120.

⁴ Siehe: [Anhang_Industriegesellschaft](#)

Anmerkungen zur *Polykontextualitätstheorie*

Die Polykontextualitätstheorie (PKT)^[1] wurde von dem Logiker und Philosophen Gotthard Günther (1900-1984) in die Wissenschaft eingeführt.^[2]

Diese Theorie umfasst folgende Gebiete ^[3]:

- 1) Nebengeordnete Zahlen, auch dialektische oder qualitative Zahlen genannt.
- 2) Keno- und Morphogrammatik
- 3) Polykontexturale Logik

Zu_1) **Nebengeordnete Zahlen** ^[4]:

Diese flächigen Zahlen stellen eine Erweiterung der natürlichen Zahlen dar und erlauben die formale Unterscheidung von Gleichheit und Selbigkeit ^[5]. Bei diesen Zahlen ist nicht der Wert, sondern das Muster von Bedeutung. Es gibt drei unterschiedliche Kategorien der nebengeordneten Zahlen: Proto-, Deutero- und Tritozahlen, zwischen denen es einen formalen Zusammenhang gibt.^[6]

Zu_2) **Keno- und Morphogrammatik**

Die nebengeordneten Zahlen werden auch als Morphogramme ^[7] bezeichnet und die „Mathematik“ der Morphogramme ist die Morphogrammatik. Ein Morphogramm ist also eine Folge von Kenogrammen, wobei ein einzelnes Kenogramm gegebenenfalls einmal oder mehrere Male in einem Morphogramm auftreten kann. Die Morphogrammatik stellt eine prä-logische Theorie dar – so lassen sich logische Widersprüche mit Hilfe der Morphogramme widerspruchsfrei thematisieren ^[8], denn logischer Widerspruch ist immer auch Wertewiderspruch.

Die Kenogrammatik als prä-semiotische Theorie des Keno-„Universums“^[9] ist eine Leerstruktur, in die ein Begriff eingeschrieben werden kann – womit ein Morphogramm kreiert wird, was als qualitative Zahl mit einer begrifflichen Bedeutung zur Indizierung einer Kontextur oder Verbundkontextur angeheftet werden kann – Number and Logos ... Zahl und Begriff!

Zu_3) **Polykontexturale Logik**

Eine **Kontextur** ist eine logische Domäne, in der alle Regeln der klassischen Logik und Mathematik strikt gelten. Aus technischer Sicht lässt sich eine Kontextur immer als eine **Recheneinheit** im Sinne einer Turing Maschine (TM) verstehen und realisieren. Unsere heutigen Computer lassen sich alle im Sinne einer einzigen Kontextur interpretieren und abbilden und damit auch als mechanisches (!) Modell (Turing Maschine) darstellen. Wenn man heute von „Parallel Processing“ spricht, dann sind immer parallel arbeitende Turing Maschinen gemeint – ihre Gesamtheit ist wieder eine TM, denn der Prozess, der auf verschiedene TMs verteilt ist, lässt sich

¹ In Anbetracht der Komplexität dieser Theorie ist es hilfreich, sich die Datei „Leibniz reloaded ...“ (und zwar beide Dateien, **_a** und **_b**) in einen Ordner zu laden. In der **_b**-Datei sind Folien mit Abbildungen, die den Zugang zu dieser Theorie etwas erleichtern. Klickt man auf die Nummer der Folie, dann öffnet sich die **_a-Datei** an der Stelle mit der „Legende“ zur Abbildung – dort ist blau markiert eine URL, die durch Anklicken wieder zur Abbildung auf der **_b-Folie** führt. Im Folgenden wird daher immer auf Abbildungen (Folie_00x), die sich in der **_b**-Datei befinden, Bezug genommen.

² Biografie in: http://www.vordenker.de/ggphilosophy/dbdm_einfuehrung.pdf

³ Auf der **Folie_009** befindet sich eine chronologisch geordnete Übersicht über die Entwicklung der Theorie.

⁴ Siehe dazu **Folie_010-1 & 2**

⁵ Siehe Anmerkung **Folie_010-2**

⁶ Der Zusammenhang zwischen den drei Kategorien ergibt sich wie folgt:

In der Trito-Struktur spielt die Position, die Stelle der einzelnen Zeichen eine wesentliche Rolle. In der Deutero-Struktur wird nur noch die Anzahl der verschiedenen Symbole *und* die Anzahl der jeweils gleichen berücksichtigt. In der Proto-Struktur dann nur noch die Anzahl der verschiedenen. Das Verhältnis zwischen Proto-, Deutero- und Tritozahlen entspricht – in biologischer Terminologie – etwa dem Verhältnis von Gattung, Art und Individuum.

⁷ Aus dem Griechischen: *morphé*, „Gestalt“, „Form“; *grámma*, „Schrift“, „Darstellung“.

⁸ Siehe dazu Abb. 5 auf der **Folie_008**.

⁹ Aus dem Griechischen: *kenós* „leer“.

auch sequentiell abarbeiten. D.h. eine Sequentialisierung des Prozesses auf eine TM bewirkt allenfalls eine quantitative Veränderung, im Sinne längerer Rechenzeiten/Prozessdauern. Mit anderen Worten: Es handelt sich hier immer um monokontextural abbildbare Prozesse, deren parallele Bearbeitung nur eine quantitative, aber keine qualitative Veränderung bewirkt.

Das sieht für polykontexturale Prozesse völlig anderes aus: Diese lassen sich niemals sequentiell abbilden und erst recht nicht sequentiell realisieren. Dazu gehören alle so genannten mentalen Prozesse wie Lernen, Wahrnehmungsprozesse, Kommunikationsprozesse und auch Stoffwechselprozesse in (lebenden) Organismen, vor allen Dingen in Kombination mit mentalen Prozessen. Polykontextural lässt sich die Dichotomie von Geist und Materie – von mentalen und materiellen Prozessen – aufheben. Beobachten und messen kann man aber nur monokontexturale – also sequentiell ablaufende – Prozesse, weil alle unsere Handlungen immer sequentiell ablaufende Prozesse sind und damit monokontextural modelliert werden können.^[10]

Die kleinste polykontexturale (intrinsisch parallele) Einheit stellt der Verbund von drei Kontexturen, die so genannte **Proemial-Relation**, dar, deren relationale Vermittlung über die **polykontexturale Logik**, also z.B. die Stellenwert- oder **Ortswertlogik** realisiert ist. ^[11] Mithin ist die Proemialrelation die kleinste (echte!) intrinsische parallele Recheneinheit, die als Gesamtheit keine Turing Maschine mehr ist! Anders gewendet: Der Prozess, der auf einer polykontexturalen Maschine realisiert werden kann, lässt sich prinzipiell nicht mehr sequentiell abbilden/realisieren. Die drei relational vermittelten Kontexturen der Proemial-Relation erlauben es, ein Thema, seine Negation (Gegen-Thema) sowie die Vermittlung von Thema und Gegen-Thema formal darzustellen und zu komputieren – logisch entspricht dies der Dreierheit von „Thema – Gegen-Thema – Sowohl ... als auch“. Hier fehlt aus logischer und dialektischer Sicht das „Weder ... noch“ zur Vierheit, mit der eine Ortswert-Logik beginnt – sie beginnt nicht mit drei, sondern mit vier (das entspricht einem Verbund von vier Kontexturen), denn der Dreier-Komplex muss gegebenenfalls negiert werden können, um zu einem anderen Thema, einer anderen Verbundkontextur, zu gelangen! ^[12]

Wenn heute von „**Massively Parallel Processing (MPP)**“ gesprochen wird, so geschieht das immer noch in der Vorstellung monokontexturaler und damit turingischer Prozesse, d.h. die gesamte (massiv parallele) Prozessualität, lässt sich auf eine einzige Turing Maschine abbilden und auch realisieren – ein Beispiel dafür sind die Modelle der Neuroinformatik. Im Grunde ist der Begriff MPP nur polykontextural wirklich sinnvoll und damit immer noch ein Desideratum, das es noch zu realisieren gilt.

Fazit:

Die Polykontexturalitätstheorie ist vor allem auch die Grundlage für eine formale Theorie zur Zusammenführung/Verschmelzung von **Zahl und Begriff**. Damit stellt diese Theorie, wie schon der Name vermuten lässt, eine Erweiterung der heute dominierenden logisch-mathematischen Rationalität in der Wissenschaft dar.

Die Physik und Künstliche Intelligenz – also die Resultate der monokontexturalen logisch-mathematischen Rationalität – benötigen immer eine Metasprache, um die Bedeutung der Symbole und Formeln zu vermitteln. Dabei sind die Dimensionen – also die physikalischen Einheiten – im Formalismus dieser strikt monokontexturalen Theoriengebäude ohne ein wirklich logisches Fundament. Es wird hier nur der Eindruck erweckt, als seien die Ergebnisse und Beschreibungen der Natur unabhängig vom Beobachter. Im Grunde genommen ist das Theoriengebäude der Physik, aus logischer Sicht, polykontextural fundiert und damit eben nicht unabhängig vom Beobachter. Das nicht wahrzunehmen, ist der „Blinde Fleck“ der Physiker.

Und die Künstliche-Intelligenz-Forschung hat bis heute nicht erkannt, dass Zahl und Begriff eine Einheit bilden müssen, um technische Artefakte zu konstruieren, die Bewusstsein leisten – nicht „haben“, sondern „leisten“ (!).

¹⁰ Es gilt immer das Transitivitätsgesetz für den zeitlichen Ablauf. Siehe dazu **Folie_006**.

¹¹ Siehe **Folie_008** (Fig. 2 und 3a) sowie **Folie_012-1 & 2** (Abb. 1-3).

Anmerkung: Gotthard Günther verwendete zunächst den Begriff „Stellenwertlogik“. Um Verwechslungen mit dem in dem von den Soziologen (Habermas) verwendeten Begriff der Stellenwertlogik (der niemals formal realisiert wurde) zu umgehen, hat er später die von ihm eingeführte formale mehrstellige Logik als „Ortswertlogik“ bezeichnet.

¹² Siehe Rudolf Kaehr, *Diamond Theory Collections* and *Diamond Semiotic Short Studies*

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

Siehe dazu auch: Anhang_Keno-Raum_Meontische-Funktion