



# Klaus Däßler Mathematische Intelligenz



## Basiskategorien des Denkens

### Teil IV des Zyklus "Wissen, Intelligenz und Muttersprache"

## Zusammenfassung

### 0 Voraussetzungen

Ein elementares Verständnis der Theorie der (nichtsprachlichen) Intelligenz, abgehandelt in Teil I des Zyklus, ist nützlich. Dort werden folgende Begriffe erarbeitet: *Begriff, Intelligenz, System, Modell, Wissen, Semantisches Netz, Sprache, Gesinn, Freiheit*. Teile dieser Theorie sind unter [www.mathint.com/grundlagen/wissen.htm](http://www.mathint.com/grundlagen/wissen.htm) erklärt. Weitere Grundlagen sind in den Büchern von J.Heinrichs (Hei1,2), H.Helbig (Hel3), Gotthard Günter (Gün7) und F.J. Radermacher (Rad4) zu finden. Wir werden die benötigten Grundlagen hier kurz mit charakterisieren. Ein Überblick des Ansatzes von J.Heinrichs ist in (Dae9) vorzufinden: "Die Mutter aller Gedanken", daselbst in Abschn. 4: "Ein neues Modell natürlicher Sprache".

### 1 Einführung

**a)** Unser Gehirn ist physischer Träger der menschlichen kognitiven Informationsverarbeitung - unter anderem dessen, was als Geist, Bewußtsein, Unterbewußtsein, *mind*, Sinn bezeichnet wird. Deren Gesamtheit benennen wir der begrifflichen Klarheit halber **Gesinn** - etwa komplementär (als ergänzendes Gegenstück) zu *Gehirn*. Das Gesinn betrachten wir **nicht** als Programm einer Rechnerarchitektur, auch nicht der Neuronale-Netze-Technik - ein solches wäre nämlich ein endlicher Automat! Das Gesinn enthält u.E. sowohl deterministische, wie evolutionäre (vgl. "*Freiheit*"), ggf. metaphysische Aspekte.

**b)** Nerven-, Neuronen- und Hormonmechanismen, die das Gesinn erst möglich machen, die *Qualia* (Rad4), d.h. Einbettung der Sinne, die Gefühlsseite der Reize und der Wahrnehmung, die Einbeziehung des Körpers , auch die metaphysische Komponente des Menschen werden hier nicht behandelt, genausowenig Mechanismen, die Schallwellen in Netze oder Texte verwandeln usw. Wir gehen von einem neuen informatischen Ansatz aus, der auf *polykontexturalen* (Gün7) Trägern - nichtdeterministischen, lose gekoppelten, selbstreflexiven Systemen dynamischen Kontexts, funktionieren könnte.

**c)** Der Basisbegriff intelligenter Informationsverarbeitung ist der **nichtsprachliche Begriff**, eine vernetzte, kompakte Einheit im Gesinn, die konkrete und abstrakte, statische und dynamische Phänomene abbildet. Er besteht aus der relativ abgeschlossenen, ständig wandelbaren Menge aller Relationen (Verbindungen) zu anderen Begriffen, die *ihn* darstellen, Relationen sind wieder Begriffe. Dies ist eine 1.*rekursive*, 2.*selbstreflexive* Definition, die 3. ihre eigene *Metadefinition* enthält. Den sog. *Ich-Punkt* als Mittler zum metaphysischen, initiativ wollenden Teils des Gesinns behandeln wir hier nicht. **Begriffe** sind die Bausteine bewußter wie unbewußter Welt- und Selbstreflexion. Wenn ein bewußter Begriff benannt ist, nennen wir ihn *sprachlichen Begriff*. Der Linguistik, auch der Rechnerlinguistik, ist es bisher kaum gelungen, Begriff und sprachliche Repräsentation zu trennen - *eine* Ursache für gewisse Erfolglosigkeit beim Verstehen von Sprache und Denken.

**d)** Nach Anlagezeitpunkt, Aufgabe und Zeitverhalten unterscheiden wir verschiedene Klassen von Begriffen. Die wichtigste sind die sog. *Basisbegriffe* - aus und auf denen andere Begriffe, die wir auf jeweiliger Kulturstufe zum Beherrschen des Lebens benötigen, gebildet werden können (mittels sog. *Induktiver Begriffsbildung*). Sie teilen sich wiederum auf in sog. *ontogenetische* Basisbegriffe; das sind durch Vererbung erworbene Begriffe, sozusagen das Urtlade-System - und die sog. *Basiskategorien des Denkens*. Basisbegriffe sind weitgehend statisch - es ist wichtig, daß sie hohe Isomorphie - Abbildungsgenauigkeit in beiden Richtungen - zu den abgebildeten Phänomenen der Welt besitzen.

### 2 Basiskategorien des Denkens

Basiskategorien sind abstrakte, zunächst nichtsprachliche Begriffe, auf und aus denen der Mensch die Alltagsbegriffe seines Lebens (meist konkreter Phänomene) aufbaut. Selbstverständlich sind viele Basiskategorien sprachlich erschlossen, da wir die Welt geistig durchdringen; das ist aber keine Voraussetzung für ihren Erwerb und ihre Verwendung. Den Namen haben wir in Analogie zu den *Kantschen Kategorien* gewählt: Qualität und Quantität, Modalität und Relation, sowie Einstimmigkeit und Widerstreit, Einerleiheit und Verschiedenheit, Inneres und Äußeres, Form und Material, den wohl wichtigsten Basiskategorien. Wir schätzen, daß es im Gesinn eines durchschnittlichen Mitteleuropäers ca. 6 000 identifizierbare Basiskategoriebegriffe gibt, auf denen sich weitere Hunderttausende von (teils sprachlichen) Begriffen aufbauen. Einige hundert Basiskategorien legen wir unserer Arbeit an einem digitalen persönlichen Sprachpartner, dem Eurofon, zugrunde, der auch als sinnprozeßbasierter (semiotischer) individueller Echtzeitübersetzer zwischen Personen verschiedener Muttersprachen arbeiten soll. Er ist damit eine formale Spezifikation vieler wichtiger Basiskategorien.

## 2.1 Erwerb der Basiskategorien

Der wichtigste Grundfundus an Basiskategorien wird vom Kind im Alter von 0 bis ca 6 Jahren durch seinen unmittelbaren Kontakt zu seiner Umwelt (und zu sich selbst) erworben - und zwar durch Handlung in der Realität - wohlgerne *kaum* durch sprachliche Unterweisung (obwohl wir sehen werden, daß Sprache hierbei eine wichtige Rolle spielt).

Diese Vorgehensweise der Natur hat den ungemeinen Vorteil, daß diese Kategorien an der Realität ausgerichtet sind, so daß das Kind befähigt wird, in dieser Realität dann auch zu überleben, bzw. in Phasen einer außenbestimmten Verwirrung (vgl. die ca. 800 000 türkischen Kinder in Deutschland) immer wieder einen funktionierenden Grundfundus vorfindet. Ein Kind, dem man Basisbegriffe durch sprachliche Unterweisung oder gar Fernsehen beibringen will, **lernt diese nicht**.

**Der Erwerb findet dadurch statt, daß das Kind mit all seinen Sinnen meditierend spielt, und daß die Mutter / Bezugsperson mit dem Kinde Handlungen des täglichen Lebens durchführt. Sie pflegt mit ihm häusliche und persönliche Verrichtungen, übt Zärtlichkeit, spielt mit ihm mit Puppen, Baukästen, Autos, dem Xylophon, lehrt es Dreiradfahren, geht mit ihm zu Institutionen wie dem Zoo oder dem Lebensmittelhändler, benutzt mit ihm Verkehrsmittel, übt mit ihm symbolisch ausgerichtete Verhaltensregeln (Fußgängerampel) usw.**

**Durch diese Handlungen und ihre Struktur erlernt das Kind Basiskategorien; weniger dadurch, wie andere Gesinne - die Mutter - über die Realität sprechen. Es entstehen solche Kategorien im kindlichen Gesinn, wie die Kantschen Kategorien, Logik, Mengenlehre, Skalierung, Vertrag, Vertrauen, Zeit, Nähe, Ferne, Euklidische und Sphärische Geometrie und viele, viele andere. Gleichzeitig bindet das Kind jene an die neu erworbenen *Begriffe* der kleinen Welt, mit denen es gerade diese Kategorien gelernt hat - also eine Doppelbindung: konkret und abstrakt.**

## 2.2 Die Funktion der Muttersprache

Muttersprache besitzt hierbei eine **einzigartige** Funktion, die durch deren Auffassung als "eine Sprache" vernebelt wird. Da die Mutter/Bezugsperson ständig die Handlungen, bei denen das Kind Basiskategorien aufbaut, gleichzeitig mit Äußerungen in ihrer Sprache begleitet, die die Dinge und ihre Relationen - nicht die Kategorien! - bezeichnen, bindet das Kind diese Wörter automatisch nicht nur an die Begriffe, Bilder der Phänomene, um die es da geht, sondern gleichzeitig an die vernetzten Basiskategorien, die der Handlung mit diesen Phänomenen zugrundeliegen.

**Somit werden die Wörter der Mutter gleichzeitig mit den jeweils erlebten und dabei erlernten, zuverlässigen Basiskategorien des Kindes verbunden - ohne diese zu benennen. Sie werden dadurch konkurrenzlos mächtig.**

**Wenn später eine - muttersprachliche - Äußerung fällt, sei es von der Kindergartentante, vom Lehrer im Unterricht, so assoziiert das Kind nicht nur - semantisch - den darangebundenen Begriff, sondern zugleich die erlebten Gesetzmäßigkeiten, in die dieses Phänomen eingebunden ist. Es VERSTEHT - konkret und abstrakt.**

Hier sei betont, daß dies eine *alleinstellende Eigenschaft der MUTTERSPRACHE* ist; keiner "anderen Sprache", so gern in einem Atemzuge mit der Muttersprache genannt, etwa in der verwegenen Aussage: "Im Englisch-Immersionsunterricht lernen Kinder die Fremdsprache wie ihre Muttersprache" oder "...neben der Muttersprache noch weitere Sprachen lernen". Dieser Unsinn ist fatalerweise Gemeingut. Weder Linguistik noch Pädagogik haben ihn bis heute bemerkt.

## 2.3 Ein Beispiel für die Existenz und den Erwerb der Basiskategorien

Sagt die Mutter zum 3jährigen Kind: "Komm, wir bringen die Teller in die Küche. Du nimmst die kleinen, ich nehme die großen." So geschieht es. Die Teller werden getragen und *die gebrauchten davon* in die Spülmaschine eingeräumt. Wenn aber die Mutter versehentlich oder absichtlich einen "kleinen" nimmt, protestiert das Kind i.a. lautstark, was die Mutter akzeptiert. Es hilft aber anschließend, ohne Berücksichtigung von *Groß* und *Klein* mit, die *Schmutzigen* in die Spülmaschine zu räumen und die *Sauberen* draußenzulassen! Das hat der Verfasser mit seinen Kindern selbst erlebt - wie fast alle Eltern. Das 3jährige Kind beherrscht also bereits eine **komplette Mengenlehre(!)**, die wir uns später in Schule und Studium mühevoll bewußt aneignen: Es bildet ständig und dynamisch: Menge, Obermenge, Untermenge, Elementrelation, Differenzmenge, Komplementärmenge, Mengendurchschnitt, Mengenvereinigung undsoweiter. Diese *Basiskategorien* wurden ihm nicht vom lieben Gott vermittelt, sondern durch die Handlungen mit der Mutter. Natürlich hat das Kind die Mengenbegriffe nicht nur durch schmutzige Teller gelernt, sondern sukzessive durch mannigfaltige Beschäftigung mit Klappern, Bauklötzchen, bunten Bällen, Autos, Murmeln usw., *aber nicht durch Fernsehen*. Es "be-greift" die Mengen. Fällt später in der Schule, im Studium, gar im Wissenschaftsbetrieb des Wissenschaftlers, das Wort "Teller", so "funkelt" nicht nur die primitive Name-Ding-Verbindung, sondern dieses Wort trägt die Mengenlehre mit sich herum - vielleicht hat

der Professor *diesen* Aspekt gerade im Sinn gehabt - nebst anderen Assoziationen, weiteren Basiskategorien, die in seinem Kulturraum an "Teller" gebunden wurden. Er verläßt sich intuitiv auf ihre Existenz im Kopfe seiner Zöglinge!  
(Anm: Wie unintelligent erscheinen somit Versuche, in Deutschland eine "Wissenschaftssprache Englisch" durchzusetzen!)

### **3 Lernen durch Kombination kategorienbewehrter Äußerungen**

In der Kindertagesstätte, dem Kindergarten, der Schule wird zunehmend sprach-, *unterweisungsorientiert*, immer weniger *handlungsorientiert*, gelehrt, gelernt, gelesen; kann man dann überhaupt noch Basiskategorien erwerben?

**Man kann (nunmehr auch sprachlich, aber Achtung!).** Da jedes Wort, jede Äußerung, beim normal herangewachsenen Kind die entsprechenden Begriffsnetze, darunter Kategorien, aufruft, werden durch eine Äußerung Bindungen zwischen diesen Netzen hervorgerufen - nicht etwa zwischen den Wörtern! Wir nennen die kompakte Begriffsnetz-Menge, die sich hinter einer Botschaft befindet, die das Kind hört und erkennt, "**semiotische Netzlein**" oder **Semionetze**.

Beim Erklären eines Sachverhaltes im Unterricht durch den Lehrer, der sich der *kategorienbewehrten Muttersprache* bedient - der voraussetzen darf, daß die Kinder die *kulturelle Kategorienbindung* der Wörter besitzen - und nur dann - passiert folgendes: Der Lehrer ruft (in lateinbasierten Sprachen stark syntaktisch geordnet) eine Folge semiotischer Netzlein im Schüler hervor - auf dessen Abstraktionsgrad. Diese Netzlein suchen untereinander eine Bindung (**Semiotische Unifikation**). Diese Unifikation ist ein sehr mächtiger, genauer Mechanismus, der aus einer - mehr oder weniger strukturierten - Menge (nichtsprachlicher) Einzelbegriffe einen neuen Begriff, auch eine einfache Kategorie, zu bilden imstande ist. Das funktioniert punktuell etwa ab Schulreife - voll ausgereift etwa ab der 5. Klasse. *Thomas Mann* (Man5) hat 1951 erstmalig nach Schreiben seines "Doktor Faustus" entdeckt, daß es so etwas gibt, ohne daß er die informatischen Zusammenhänge erkennen konnte. Auch die junge, geniale Musikerin Regy Clasen (Cla6) hat 2007 mit emotionalen Erklärungen, warum sie in ihrer Muttersprache singt, genau diesen Zusammenhang beschrieben.

### **4 Einige - atemberaubende - Konsequenzen**

#### **4.1 Idealer Übertrittszeitpunkt von handlungs-basiskategorialer zu rein sprachlicher Unterweisung**

Hier sind neue, objektive-individuelle Kriterien auszuarbeiten, wann für ein bestimmtes Kind der Zeitpunkt gekommen ist.

#### **4.2 Ein kultureller Kanon (Grundfundus) handlungsorientierter kategorialer Unterweisung**

#### **4.3 Objektive Bewertung frühkindlichen, vorschulischen, fröhschulischen Englisch-Immersionsunterrichts**

Diese Ansätze sind, gemessen an ihrem Anspruch, nicht zielführend; sie konterkarieren den Aufbau der Basiskategorien und führen zu geistigen Defiziten. Wir können die Eltern nun über diese Irreführung stichhaltig aufklären. Wir können eine Vorgehensweise ableiten, die den altersgerechten Erwerb einer Fremdsprache optimiert, wenn er denn nötig ist.

#### **4.4 Erklärung des Leistungsdefizits von ca. 800 000 türkischen Schulkindern in Deutschland**

Diese Kinder haben, in Noten ausgedrückt, einen Leistungsrückstand von 2-3 Stufen gegenüber deutschen Schulkindern gleichen sozialen Milieus, obwohl sie in einem idealen Deutsch-Immersionsklima leben - sie widerlegen damit strikt die Behauptungen des Englisch-Immersionsansatzes. Wir können Verfahrensweisen ableiten, die endlich türkische Schul Kinder in die deutschsprachige Schule integrieren, und gleichzeitig die türkische Muttersprache für sie wiederherstellen.

#### **4.5 Erklärung des zunehmenden Leistungsdefizits unserer deutschen Erstkläßler**

Nach Aussagen des Lehrerverbandes (Kei11) sind gegenüber 1990 bei gleichem Alter und Wissenskanon heute nur noch 80 Prozent der Erstkläßler in der Lage, einfache Zusammenhänge sprachlich oder nichtsprachlich aufzunehmen und wiederzugeben. Klar - *die Basiskategorien fehlen*, auf die der Lehrer sich verlassen können **muß**. Grund ist fernsehbedingtes Vernachlässigen des Spielens und gemeinsamer *Handlung* mit den Eltern. Fernsehen und PC verdrängen *Bildung durch Handlung*, obwohl man glaubt, sie bildeten. Moderne Bildungspläne setzen dennoch zunehmend auf Klicken (Itea12)!

#### **4.6 Verstehen, ob und wann durch bewegte Bildmedien (Fernsehen) irgendeine Bildung zu erreichen sei**

#### **4.7 Optimaler Zeitpunkt und Voraussetzungen des Fremdsprachenlernens**

Durch die *Eurofon-Entwicklung*(Dae10) wird der Fundus der Basiskategorien konkretisiert, der vorliegen muß, damit das basiskategoriale Grundverständnis für eine Fremdsprachenunterweisung überhaupt hinreicht. Das ermöglicht eine neue Klasse kinderpädagogischer Literatur, die die phänomenologischen Ansätze etwa von Bruner (Bru13) unterfüttert.

**4.8 Fundierte Aussagen zum Beginn und den Bedingungen externer gegenüber familiärer Erziehung des Kindes** (Mixa-Kontroverse, Herman-Kontroverse, staatl. Kleinkind-Betreuung - darf der Staat den Familien, auch sog. bildungsfernen, die Kinder einfach geistig wegnehmen? Sind nicht andere, bisher unbekannte Maßnahmen besser?)

**4.9 Verständnis, wann Lesen seine Wirkung entfaltet - und welche Kinderbücher geeignet/ungeeignet sind**

**4.10 Bestreben von Kultus und Forschung, deutsche Wissenschaftssprache durch "Englisch abzulösen"**

Ohne Wissen, welche Rolle Sprache und Basiskategorien in der Wissenschaft spielen, ordnet sich die deutsche Lehre und Wissenschaft der USA-zentrierten "internationalen Forschung" unter und zerstört ihr wichtigstes Denkwerkzeug, sowie die begriffliche Vielfalt und Genauigkeit. Damit wird die wissenschaftliche Führungsnation Deutschland in Bologneser Drittklassigkeit abgedrängt, und dient bei Begabten zunehmend als Personalagentur für US-Forschungsstätten.

**4.11 Konsequenzen der Dauerkonditionierung durch globalenglische Unterhaltungsmusik**

Jedes bei gesprochener, auch in *gesungener Handlung* gehörte Wort ruft semiotische Netzlein hervor, um nichtsprachliche Begriffe zu bilden. Dieser Prozeß bedarf dauernder Übung. Die Gewohnheit, Sprache nicht zu hören, das Erkennen zu verdrängen, führt zur prinzipiellen Abstumpfung assoziativen Denkens. Man kann dann auch gezielte Information nicht mehr verarbeiten. Resultat ist die schwatzende, desorientierte, handlungs- und demokratieunfähige Mediengesellschaft. Das hat wohlgemerkt nichts mit kulturspezifischer Populärmusik zu tun. Diese übermittelt nichtsprachliche Substanz.

**4.12 Fundamentale Kritik am "Semantic Web"**

"Semantic Web" ist das zentrale Schlagwort, dem viele "Computerlinguisten" folgen. Sie werden daran verbrennen, da das Semantic Web eher das Ende der Semantik bedeuten kann. Man will auf Basis des www eine "weltverbindliche Semantik" für alle Wörter finden, um mit Werkzeugen wie RDF (resource description framework) oder OWL alle Sprachen in dieselbe "einzuordnen". Diese Ansätze basieren auf "Begriffshierarchien" (Ontologien), die das "internationale" (d.h. US-amerikanische) Bild der Welt in simplen Worthierarchien stipulieren. "Neusprech" des genialen Orwell (Or14) läßt grüßen.

**4.13 Widerlegung von Ideologien, z.B.**

"Sprachen seien äquivalent" - das Kind lerne bei immersiver Unterweisung "das Gleiche" zusätzlich zur "kommenden Weltsprache" und erwürbe sogar einen "höheren Intelligenzgrad" (Wode, GfIL-Institut Kiel, Wod15). "Mehrsprachigkeit" sei per se gut. Daß dies über Äquivalenz der Wörter gehe - man denke das Fremdsprachwort einfach durch Muttersprache (dog = Hund) und habe so den gleichen Begriff - ist primitiver Irrglaube; dann gäbe es nur eine Muttersprache auf der Welt, bzw. 1:1 -Sprachübersetzer. Seit Jahrzehnten gibt man Milliarden Dollar *erfolglos* für Gesinn-neutrale Hochtechnik-Übersetzerprojekte aus - Text zu Text, aktuell sogar schlimme, begriffsferne, statistische Ansätze.

**Die Reihe der Konsequenzen läßt sich leicht fortsetzen. Die neuen Begriffe scheinen beträchtliche Wirkmächtigkeit zu besitzen.** Für handlungsbasierten Erwerb von Basiskategorien beim Kinde gibt es hunderte schlagender Beispiele.

#### Literatur:

- 1 Heinrichs, Johannes: Handlungen - Philosophische Semiotik, Teil I; Steno 2007 (Hei1)
  - 2 Heinrichs, Johannes: Reflexionstheoretische Semiotik, Teil II; Bouvier 1986 (Hei2)
  - 3 Helbig, Hermann: Die semantische Struktur natürlicher Sprache; Springer 2001 (Hel3)
  - 4 Radermacher, F.J.: Bewusstsein, Ressourcenknappheit, Sprache; FAW-Bericht 2006 (Rad4)
  - 5 Mann, Thomas: Doktor Faustus, Leben des deutschen Tonsetzers Adrian Leverkühn, Anhang, Briefe, 1960 (Man5)
  - 6 Clasen, Regy: Live im Schmidt Theater, DVD 2007 (Cla6)
  - 7 Günther, Gotthard: Das Bewußtsein der Maschinen, 3. Aufl. Agis Baden-Baden 2002 (Gün7)
  - 8 Däßler, Klaus: Wissen, Intelligenz und Muttersprache; interner GMI-Bericht 2005 (Dae8)
  - 9 Däßler, Klaus: Die Mutter aller Gedanken; interner GMI-Bericht 2006 (Dae9)
  - 10 Däßler, Klaus: Eurofon, der Europa-Echtzeit-Dialogagent; interner GMI-Bericht 2007 (Dae10)
  - 11 Keilmann, Annerose (Prof. Paed): Leben und Erziehen 2006 (Kei 11)
  - 12 www.innovative-teachers.de (Microsoft und Cornelsen, Englisch und Klicken) (Itea12)
  - 13 Bruner, Jerome; Watson, Rita: Wie das Kind sprechen lernt; Huber 2002 (Bru13)
  - 14 George Orwell: "1984": Blair 1949, Ullstein 84-2007; Anhang: Die Grundlagen des Neusprech (Or14)
  - 15 Wode, H.: Lernen in der Fremdsprache: Grundzüge v. Immersion u. bilinguaem Unterricht 1995, (Wod15)
- GMIDoku: 11.09.2007 23:45, mod1 07.11.07 12:45 mod2 20.12.07 23:56 mod3 29.2.08 17:59