

## Denkfiguren – Verwendung von Diagrammen in Wissenschaft und Kunst

Linz, 31.12.2009 – 7.01.2010 gerhard.dirmoser@energieag.at  
Beitrag für Nikolaus Gansterer

Dank an Astrit Schmidt-Burkhardt, Sybille Krämer, Dieter Mersch, Eva Schürmann, Dietmar Offenhuber, Gert Hasenhütl, Katja Mayer, André Reichert, Steffen Bogen und Nikolaus Gansterer

Der Beitrag ist in folgende Abschnitte gegliedert:

*Begriffsverwendung - Diagrammatik-Studie*  
*Denk-Begriffe in vernetzter Form*  
*Gedankenfiguren der Rhetorik*  
*figura, Figur, Figuration*  
*Vom Verhältnis der Denkfigur zur Ordnungsform*  
*Sammlung der Denkfiguren*  
*Einbezogene Literatur*

Der Begriff ‚Denkfigur‘ findet sich in unterschiedlichsten Disziplinen. Als Beleg sollen hier einige Varianten angeführt werden:

erkenntnistheoretische Denkfigur, erkenntnistheoretisch-philosophische Denkfigur, hermeneutische Denkfigur, differenztheoretische Denkfigur, systemische Denkfigur, Denkfigur der Moderne, Kantische Denkfigur, psychoanalytische Denkfigur, ... etc.

Denkfiguren schlüsseln quasi den *Werkzeugkasten* einer Disziplin auf. In diesem Beitrag soll der Werkzeugkasten der Bildwissenschaften und im Speziellen der Diagrammatik/Graphematik durchstöbert werden.

Im Kontext der Forschungen zum ‚diagrammatischen Denken‘ und der konkreten zeichnerischen Umsetzbarkeit von Diagrammen, erscheint der Begriff Denk-‚Figur‘ in einem erweiterten Bedeutungsfeld.

Vorab möchte ich kurz klären, wie der Begriff der ‚Denkfigur‘ in meinen Studien fruchtbar werden konnte:

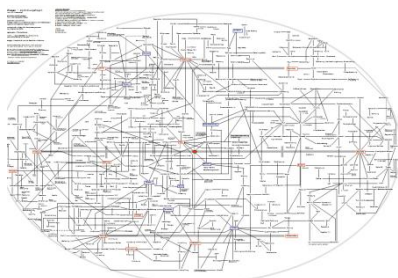
Begriffsverwendung in der Diagrammatik-Studie ‚Vom Nutzen schematischer Zeichnungen‘

Der Begriff ‚**Denkfigur**‘ findet sich in der Diagrammatik-Studie ‚Vom Nutzen schematischer Zeichnungen‘ (2004) bereits auf der ersten Seite des Einleitungskapitels ([LINK](#)) . Ich hatte (*nach den ersten Mapping-Ausstellungen in TransPublic Linz / 2002*) über zwei Jahre den Versuch unternommen, meine Diagramm-Sammlung auf eine überschaubare Gruppe von Grundtypen zurückzuführen. Als *Ordnungskordinaten* waren Ordnungsgrad und die Explizitheit der Ordnung festgelegt. Daraus entwickelte sich dann auch der Begriff ‚Ordnungsgestalten‘ und in der Folge der Begriff ‚**Ordnungsfigur**‘.

Zitat aus der Studie: „Diese nicht-mimetischen Ordnungsgestalten können in unterschiedlichsten inhaltlichen Fragestellungen als repräsentationstechnische Grundlage gesehen werden. Inhaltlich gesehen sind sie in der Regel sehr neutral, auch wenn sich im Rahmen der Anwendung auch bestimmte inhaltlich gestimmte Denkfiguren als ordnungstechnisch nützlich herausgestellt haben.“

Von der ‚Ordnungsfigur‘ zur ‚Denkfigur‘:

Mit hoher Gewißheit war die Erarbeitung des Plakates mit dem Titel >Formfragen - als Ordnungsfragen< (August 2004) ([LINK Abb. 1](#)) der Hintergrund für die Begriffswahl ‚**Denkfigur**‘.



(Abb. 1)

In ihrem Brief vom 24.8.2004 kommentiert Astrit Schmidt-Burkhardt dieses Plakat mit den Worten „elementar ... grundsätzlich ... unerbittlich“ und sie schreibt weiters: „**Formfragen/Denkfiguren**, das muß man unbedingt zusammen sehen.“ Aus meinem Antwortschreiben geht ganz klar hervor, daß ich den Begriff der ‚Denkfigur‘ diesem Kommentar verdanke.

In diesem Plakat (zur Formfrage) wurde der Versuch unternommen alle jene Ordnungsfiguren zusammen zu tragen, die auch verbalbegrifflich gut faßbar sind. Man denke dabei an Begriffe, wie: Reihe, Netz, Baum, Rhizom, Matrix, Album, Atlas, Collage, ... usw. Die Zentrale Idee bei dieser Begriffssammlung war: es mußte sich um *Muster* oder *Figuren* handeln, die man auch zeichnerisch (bzw. gestisch) also *anschaulich* umsetzen konnte. Metaphern hatten daher keinen Platz in dieser Sammlung bzw. waren nur als zusätzliche Lesart geduldet.

Zitat aus der Studie: „In einer weiteren Plakatarbeit (*Formfragen - als Ordnungsfragen*) wurde der Versuch unternommen auf der Basis der 11 Diagrammtypen eine Sammlung von anschaulichen Denkfiguren anzulegen. Damit kann gezeigt werden, wie stark diese diagrammatischen Ordnungsfiguren im Denken auch verbal verankert sind.“

In den zitierten Ausschnitten der Studie finden sich also die Formulierungen „inhaltlich gestimmte Denkfiguren“ und „anschauliche Denkfiguren“. Auch wenn die diagrammatischen Ordnungsmuster für jeden Inhalt offen sein sollten, und daher konsequent a-semantisch gedacht wurden, war von Anfang an klar, daß z.B. in machtpolitische Abhandlungen, Begriff wie *Hierarchie* und *Zentralität* gerne mit Baumstrukturen und kreiskonzentrischen Gebilden visualisiert wurden. Es ist wichtig diese inhaltlichen Vorlieben und spezielle Anwendungskontexte von Anfang an mit zu denken, um spontane Assoziationen und Anwendungsvorurteile einschätzen zu lernen. Dieser Zugang soll an anderer Stelle in einer ‚Rhetorik der graphischen Elemente‘ (DG/2010) näher gefaßt werden. ([LINK](#))

Bei näherer Analyse der letzten beiden Zitat-Sätze fällt auf, daß in diesen ersten Überlegungen im Jahr 2004, das Verhältnis von „anschaulichen Denkfiguren“ und „diagrammatischen Ordnungsfiguren“ noch nicht wirklich geklärt war. Bei der Mehrzahl der im Plakat versammelten Formen handelt es sich um Bezeichnungen von Ordnungsfiguren. Es gilt also noch zu klären, wie Denkfiguren mit den Ordnungsfiguren zusammen hängen.

### Denk-Begriffe in vernetzter Form

Neben den diagrammatischen Studien gibt es einen zweiten Grund, warum mich der Begriff der ‚Denkfigur‘ so fesselt. 1996-1998 hatte ich ein Sammlung von 1670 Denkbegriffen angelegt und in vernetzter Form (mit 7000 Kanten) auf thematischen Plateaus versammelt. Dieses vernetzte Gebilde steht (*Dank der Software Pajek*) seit 2004 auch als ein integrales Plakat zur Verfügung ([LINK Abb.2](#)). Auf diesem Plakat finden sich Begriffe wie:

vernetzendes Denken, rhizomatisches Denken, systemorientiertes Denken, ordnendes Denken, geometrisches Denken, logisches Denken, typographisches Denken, topologisches Denken, begriffliches Denken, bildhaftes Denken ... und auch das diagrammatische Denken ist in dieser Sammlung zu finden ([LINK](#))

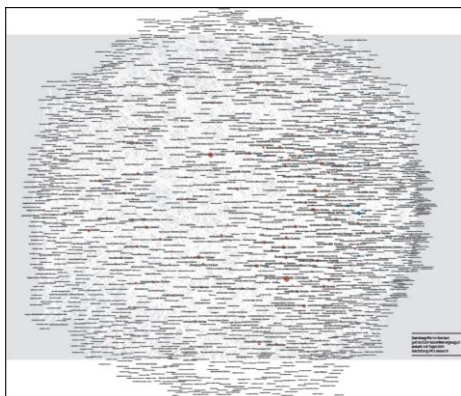


Abb. 2

Dieser begriffliche Klärungsversuch führte zu einer paradoxen Einsicht: Mit jeder weiteren Fundstelle (alleine 600 fanden sich in Buchtiteln) zerfiel das Verb ‚denken‘ in feinere Aspektvarianten. Zuletzt blieb die Faszination über die semantische Reichweite des Eigenschaftswort-gestützten Bedeutungsfeldes und die Gewißheit, daß wir auch im Zeitalter der KI-Forschung nicht wirklich wissen, wie man Denken im operativen Sinne fassen könnte.

Für mich stellt sich daher die Frage, ob mit dem Begriff der ‚Denkfigur‘ nun eine greifbare Chance besteht, dem „diagrammatischen Denken“ näher zu kommen, oder ob wir wiederum in den Nebel eines riesigen Bedeutungsfeldes geraten.

## Gedankenfiguren der Rhetorik

Vielleicht hilft uns die Designtheorie einen pragmatischen Ansatz zu entwickeln: In seiner Studie ‚Visuell-verbale Rhetorik‘ stellt Gui Bonsiepe im Abschnitt „Rhetorische Figuren“ die Begriffe ‚**Wortfiguren**‘ und ‚**Gedankenfiguren**‘ vor.

„Bestimmendes Merkmal einer **rhetorischen Figur** ist –nach herkömmlichen Verständnis– die Abweichung vom normalen Sprachgebrauch, um die kommunikative Effektivität zu erhöhen. Die Figuren teilen sich in zwei Klassen:

- Wortfiguren, die sich auf die Wortbedeutung oder die Stellung der Wörter im Satz beziehen;
- Gedankenfiguren, die sich auf die Formung und Gliederung der Informationen beziehen.“

In der Rhetorik dient die ‚Gedankenfigur‘ zur Strukturierung des Gedankenganges. Diese Gedankenfiguren erkennt man jeweils an einer bestimmten Syntax. Bonsiepe schafft es in seiner kompakten Darstellung das Konzept der Gedankenfigur, durch den Aspekt der Gliederung diagrammatisch nutzbar zu machen. Neben dem Begriff der ‚**Denkfigur**‘ steht uns nun zusätzlich der Begriff der ‚**Gedankenfigur**‘ zur Verfügung.

Es gilt also zu klären, wie sich die Strukturierung des Gedankenganges (also die Gedankenfigur) in der konkreten Anwendung als ‚**Ordnungsfigur**‘ am Papier niederschlagen kann.

Natürlich wäre alles viel einfacher, wenn wir schon klarer formulieren könnten, was (mit C.S. Peirce) unter einem ‚diagrammatischen Denken‘ im Detail zu verstehen sei. Vorerst müssen wir uns aber mit der Formen-Analyse der (am Papier) faßbaren Ordnungsfiguren begnügen.

Auch Bonsiepe ist in seiner Formulierung „*Gedankenfiguren, die sich auf die Formung und Gliederung der Informationen beziehen*“, der Umsetzungsfrage sehr elegant ausgewichen. Diese Bezogenheit der Gedankenfigur - auf die konkrete Gliederung (als Ordnungsmuster) -wird nicht näher ausgeführt.

## figura, Figur, Figuration

Ähnlich schillernd, wie im Fall der Denkbegrifflichkeit, verhält es sich auch mit dem Konzept der ‚Figur‘ bzw. ‚Figuration‘. Einen ersten Einblick dazu vermitteln die Beiträge im Buch ‚Figur und Figuration – Studien zu Wahrnehmung und Wissen‘ (2007).

In seinem Artikel ‚Die ikonische Figuration‘ (GB/2007) streicht Gottfried Boehm in der Einleitung die **Beweglichkeit der Figuration** in Relation zu Form und Schema heraus:

„Der neue Begriff der Figuration verstärkt Aspekte, die sich bereits im alten Wort ‚figura‘ finden lassen, das erstmals im 2. Jahrhundert v. Chr., bei Terenz nachgewiesen ist. Erich Auerbach hatte in seiner richtungsweisenden Analyse griechische Vorbegriffe und die weitere semantische Entwicklung bis zum Ende des Mittelalters untersucht und dabei, neben dem *Plastischen*, insbesondere die dominante Beweglichkeit der ‚figura‘ betont, die sie von statisch konzipierten Begriffen wie ‚forma‘, einschließlich der griechischen Wortbildungen ‚Schema‘, ‚Morphé‘, ‚Typos‘ oder ‚Eidos‘ deutlich unterscheidet. Von der gegenwärtigen Wiederentdeckung dieser Latenz und ihrer eminenten Steigerung hat er gleichwohl nicht einmal träumen können, denn sie basiert auf spezifisch modernen bzw. nachmodernen Prämissen, zuletzt auf der Aktualität des *Performativen*. Sie zeichnet auch die Bahnen vor, in denen sich die jüngste Debatte über die Figuration bewegt hat.“

Dieser Aspekt der Beweglichkeit hilft uns auf jeden Fall bei der Klärung weiter.

Eine andere Form der Beweglichkeit findet sich in der Bildunterschrift zum Projekt „Memoseum“ (N. Gansterer/2009) thematisiert: „Das technische Museum Wien, neugeordnet nach Denkfiguren im Prozeß ihrer Aushärtung.“ Diese Wendung geht von einer formbaren bzw. fluiden Figur aus.

### Diagrammatische „Figurationen“ und „Figürliche Mittel“

Der Begriff der ‚Figur‘ (als ‚Denkfigur‘) ist auch in zentralen kunsthistorischen Texten zur Diagrammatik nicht einfach zu fassen. Die Formulierungen lassen jeweils offen, ob es sich um gedankliche Figurationen oder um gezeichnete/gemalte Figurationen handelt. Vergleich dazu den Satz von S. Bogen und F. Thürlemann (BT/2003):

„Weil Diagramme häufig sprachliche und figürliche Mittel zusammenbringen, ...“

Ähnlich verhält es sich bei H.U. Reck: Er faßt „Diagramme als figurative Organisation“ auf.

### Figura als Ausdrucksweise eines Gedankengefüges

Der Ansatz von A. Patschovsky, Diagramme als „Medium des Geistes“ zu verstehen, legt den Gedanken nahe, die ‚figura‘ als Gedankenfigur zu lesen. Joachim von Fiore holt den Begriff aber wieder auf die materiale Ebene des Zeichenblattes zurück:

Alexander Patschovsky (AP/2003) zur Bildwelt der Diagramme Joachims von Fiore: „Im Mittelpunkt steht vielmehr die Frage nach der spezifisch ‚kulturellen Dimension‘ des joachimischen Gedankengebäudes, Gestalt geworden in der für Joachim typischen medialen Form des Diagramms, der figura, wie Joachim selbst diese Ausdrucksweise eines komplexen Gedankengefüges bezeichnet. Zu klären war daher, was das Diagramm als Medium des Geistes für die Vermittlung des joachimischen Geschichtskonstrukts leistet.“

### Graphische Figuren

Grundsätzlich will ich in dieser Betrachtung vermeiden, die Fragen der ‚Denkfigur‘ mit der Aufschlüsselung von Diagramm-Grundtypen zu vermischen. Der Sprachgebrauch von Christel Meier (zur ‚Figuration‘) läßt es aber sinnvoll erscheinen, diesen (einen) Typisierungsansatz der mittelalterlichen Diagrammatik zu zitieren.

Christel Meier ‚Die Quadratur des Kreises – Die Diagrammatik des 12. Jahrhunderts als symbolische Denk- und Darstellungsform‘(CM/2003):

„Nach formalen Kriterien lassen sich grundsätzlich vier Arten diagrammatischer Figurationen unterscheiden:

- 1) Geometrische und mathematisch bestimmte Figuren, wie Kreis, Viereck, Dreieck, Kubus, Kugel usf.
- 2) Figuren, die natürliche oder vom Menschen gemachte Objekte sind, wegen spezifischer Formen und Eigenschaften jedoch zu Diagrammformen stilisiert werden, wie Baum, Leiter, Rad, Wagen, Gebäude, Menschengestalt, Cherub usf.

- 3) Figuren, die eine Auswahl von Begriffen sammeln und in Relation zueinander bringen mithilfe einer regelmäßigen graphischen Form, d.h. als Relationsfiguration, z.B. zehn Gebote oder Lebensalter im Kreis, vier bzw. zwölf Winde im Quadrat usw.
- 4) Graphische Figuren, in denen logische Operationen oder Verhältnisse verdeutlicht werden.

### Vom Verhältnis der Denkfigur zur Ordnungsform

Um die Frage nicht weiter sprachlich zu komplizieren, nehme ich nun (mit Gottfried Boehm) einfach an, daß die geistig zu vollziehende (dynamische) Denkfigur *nicht nur* eine (statische) Ordnungsform sein kann. Die Denkfigur wird damit zu einer operativen Prozeßfigur, die in einer (diagrammatischen) Performance zur Anwendung kommt.

Die *Anschaulichkeit* einer Denkfigur kann auf unterschiedliche Weise gefaßt werden. Ich werde von Operationen ausgehen, die im *Raum* (bzw. als räumliche Vorstellung) ausgeführt werden können, sei es zeichnend, gedanklich nachzeichnend, gedanklich entwerfend oder algorithmisch simuliert (quasi in virtuelle Räume verlegt).

Dabei handelt es sich im Grunde genommen um einen seltsamen Versuch: Um die Anschaulichkeit eines schwer zu fassenden (= unanschaulichen) Denkprozesses zu beurteilen, verlagern wir diesen Prozeß (nach außen) auf ein Blatt Papier und beobachten nun diesen entschleunigten Denkvorgang indirekt in einer zeichnerischen Umsetzung. Wir schauen uns quasi beim ‚*zeichnenden Denken*‘ selbst über die Schulter.  
*Vergl. dazu C.S. Peirce (BT/2003): „In seinen Diagrammen sieht er Mittel, die Denkbewegung zu verlangsamen, zu kontrollieren und offenzulegen.“*

Denkfiguren können in unterschiedlichen Abstraktionslagen angesiedelt sein. Ich will hier nicht von mathematisch abstrakten, oder rein *verbalsprachlich* vollziehbaren Denkopoperationen ausgehen, sondern nur Formulierungen einbeziehen, die auch in einer zeichnerischen Umsetzung als konkrete Operationsbeschreibung (bzw. Verfahrensbeschreibung) aufgefaßt werden können.

Dabei sollten vertraute Entitäten (wie Rahmen, Relationen, Felder, Schnitte, Knoten ...) mit angesprochen werden, um eine anschauliche Umsetzung bzw. gedankliche Visualisierung zu ermöglichen.

Die Nutzung bzw. Anwendung dieser (wie oben spezifizierten) Denkfiguren führt damit zu (zeichnerisch) fassbaren Formen.

Was bedeutet das für die anfangs zitierte Studie?

In der Plakatstudie >Formfragen - als Ordnungsfragen< ([LINK](#)) sind die konkreten Ergebnisformen (also Ordnungsformen, Ordnungsgestalten, Ordnungsfiguren, Ordnungsformationen oder Ordnungsmuster) versammelt.

Die im Plakat benannten Formen sind das Ergebnis operativ angewandeter Denkfiguren. Diese Denkfiguren führen in ihrer Anwendung bzw. zeichnerischen Festhaltung zu Diagrammen.

Dies geht auch mit dem Ansatz von André Reichert ` (AR/2009) konform:  
 „ ... Es ist die Realität der Denkbewegungen und der Denkfiguren. Diese lassen sich aufzeichnen in Diagrammen, ...“

Auch bei der Visualisierung von Meßdaten kommen in der Konzeption (und Programmierung) der Meßanordnungen Denkfiguren zur Anwendung. Die im Zuge der Meßung bzw. Simulation entstehenden (Meßdaten-)Graphen können als Datenfiguren bezeichnet werden. Die angewendeten Denkfiguren sind in diesen Datenfiguren in der Regel nicht mehr unmittelbar nachvollziehbar.

Ich denke das Feld ist nun begrifflich soweit aufbereitet, daß ein Set von Denkfiguren im Detail besprochen werden kann.

## Sammlung der Denkfiguren

### **Zwischenräumlichkeit als Denkfigur** (S. Krämer, D. Mersch, U. Ramming)

Spatialität / Interspatialität / Spatiale Lokalisierung

Analysen der ‚domain of images‘ (J. Elkins) haben gezeigt, daß praktische alle Bildklassen (inkl. Diagramme und Graphen) über das Prinzip der Zwischenräumlichkeit faßbar sind.

D. Mersch in ‚Wissen in Bildern‘ (DM/2009): „Diagrammatische Strukturen nutzen >Zwischenräumlichkeiten<, wie Spatialität überhaupt ihr Grundprinzip bezeichnet.“

Vergleiche auch Michael Andreas (MA/2008): „**räumliche Denkfiguren**“

01 bis 11

### **Relationalität als Denkfigur /**

**Das ‚Dritte‘ als Denkfigur** (B. Latour, M. Serres)

Wenn man die Sicht der Relationen ernst nimmt, dann entwickelt man den Blick für verbindende Elemente, also für jene Einheiten und Phänomene, die im Dazwischen liegen, die sich dazwischen aufspannen bzw. (*mit M. Serres gesprochen*) auf das Dazwischen einwirken (Parasiten-Konzept).

Vergleiche auch Forschungen zu: ‚**Figuren des Dritten**‘ (Graduiertenkolleg),

**Realtionsräume als Denkfigur** (Olaf Breidbach -Siehe: (OB/2001)) und

**Strukturalität als Denkfigur** (M. Serres)

06 Netz / 07 Ablauf

### **Das feldhafte Zueinander als Denkfigur** (G. Dirmoser, D. Offenhuber)

**Feldhaftes Zwischen als Denkfigur** (V. Flusser)

In dieser Denkübung geht es darum, sich jedes situative Zueinander (von Realwelt-Objekten) als visualisierte Feldlinien vorzustellen. Vergleiche dazu auch die Visualisierungen der William Forsythe Tanz-Kompanie.

Siehe auch: Nicole Haitzinger (NH/2007) ‚Choreographie als Denkfigur – Ein Versuch zur komplexeren Aufklärung des Begriff‘

09 Faltung

### **Die Form des Zueinander als Denkfigur** (G. Dirmoser, G. Spencer-Brown)

Da die Begrifflichkeit des ‚Zwischen‘ einiges zur Klärung der Diagrammatik beitragen konnte, war darin anschließend folgende Frage naheliegend: Hat das ‚Zwischen‘ eine Form? Die Detailbetrachtung führt vor Augen, daß es bei den Versuchen das ‚Zwischen‘ begrifflich zu fassen, genau genommen um ein ‚Zueinander‘ geht, das es nun im Rahmen diagrammatischer Detailbetrachtungen weiter zu verfolgen gilt.

Die Leitfrage ist also wie folgt zu formulieren: Hat das Zueinander eine Form ?

Damit wäre der ‚Logik des Raumes‘ eine ‚Logik der Form‘ zur Seite zu stellen. Anregungen dazu bekommt man u.a. von George Spencer Brown in seiner Schrift ‚Laws of Form‘.

Siehe im Detail die Studie ‚Hat das Zueinander eine Form?‘ (FU Berlin 2009) ([LINK](#))

01 bis 11

### **Zwischenschreibung als Denkfigur** (P. Gehring)

In Beitrag von Petra Gehring zum Symposion ‚Diagrammatik und Philosophie‘ (1988) findet sich der Begriff der ‚**Dazwischenschreibung**‘, wobei sie dabei nicht zwischen diskreten Relationen-Elementen und kontinuierlichen Spuren unterscheidet. Dieser Begriff diente mir über Jahre als Leitmotiv für meine diagrammatischen Studien.

P. Gehring (PG/1992): „Wenn es ... darum geht, für die theoretische Erfindung einer dynamischen Konstellation eine >gute< Metapher zu finden, warum sollte man da nicht, und vielleicht besser noch als von >Einschreibung< (wie ... vom Strukturalismus geprägt, der poetische Denker J. Derrida es tut) von >Dazwischenschreibung< sprechen und statt von *grammein* von *diagrammein*?“

Im Zuge diagrammatischer Analysen von typographischen Konzepten kam ich zu folgender Auffassung (DG/2009): „In medialer Hinsicht verbindet das (primäre) Kriterium der Zwischenräumlichkeit die Schrift und das Diagramm. Das Diagramm bietet dabei graphische Mittel an, diese Zwischenräumlichkeit ganz explizit auszugestalten. Diese explizite Ausgestaltung ist in der Regel ein Dazwischenschreiben, das sowohl trennende als auch verbindende Wirkung haben kann.“

05 Reihe / 06 Netz / 07 Ablauf / 09 Faltung

### **Zwischenbildlichkeit als Denkfigur** (B. Nieslony, A. Müller, L. Wittgenstein)

Mit Wittgenstein gilt es ‚Zwischenformen‘ und ‚Zwischenglieder‘ zu thematisieren. In den ‚Philosophischen Untersuchungen (LW/1984)‘ schreibt Ludwig Wittgenstein im §122: „Die übersichtliche Darstellung vermittelt das Verständnis, welches eben darin besteht, daß wir die >Zusammenhänge sehen<. Daher die Wichtigkeit des Findens und Erfindens von Zwischengliedern.“ Vollständiger § siehe: **Übersichtliche Darstellung als Denkfigur**  
An dieser Stelle sind auch die Bildanalysen von Boris Nieslony und Axel Müller (AM/2005) erwähnen. Sie versuchen in ihren Studien Formen der ‚Zwischenbildlichkeit‘ zu fassen.  
02 Cluster

### **to draw a distinction – als Denkfigur** (G. Spencer-Brown, P. Maynard)

Spatiale Differenzierungen (I)  
In der Studie ‚Gesetze der Form‘ entwickelt G. Spencer-Brown (SB/1972) eine logische Notation, die es möglich macht, logische Operationen in der Fläche zu denken. Seine Logik baut auf einer speziellen Form der Klammerung auf, beinhaltet aber auch Diagramme für komplexe dynamische Abläufe (vorgeführt am Beispiel einer Modulatorfunktion).  
Siehe auch: Patrick Maynard (PM/2005) drawing distinctions – the varieties of graphic expression  
Kritische Anmerkung von D. Mersch in ‚Wissen in Bildern‘ (DM/2009):  
„Nicht Distinktion im Sinne George Spencer-Browns oder >Beobachtung< im Sinne Niklas Luhmanns ist das zentrale Thema einer Diagrammatik, sondern *Deixis*. Form, Aussehen (eidos) und Deixis spielen ineinander.“

### **Rahmensetzung als Denkfigur** (V. Beyer, W. Kemp)

Vera Beyer zeigt in Ihrer Studie (VB/2008) die diagrammatische Nutzung von Rahmungskonstrukten bei der kunsthistorischen Analyse von Artefakten.  
„Rahmen auf diese Weise zu betrachten, impliziert, unter >Rahmen< primär Relationen zu verstehen – ohne aus den Augen zu verlieren, in welcher Form sich diese Relationen im Objekt des Bilderrahmens zeigen. Dieser Ansatz, Rahmen als Relation, als >Intervall< zu verstehen, ist am ausführlichsten von Louis Marin formuliert worden. So schreibt er beispielsweise: >Der Rahmen kann als Intervall zwischen drei Räumen verstanden werden, die ein Gemälde verbindet (dem dargestellten Raum, dem Raum der Repräsentation [die Bildoberfläche V.B.] und dem Raum der Präsentation)<.“  
Vera Beyer überlagert im Zuge ihrer Bildanalysen die zu studierenden Werke mit diagrammatischen Rahmenkonstellationen. Auf diese Weise werden zentrale Kompositionsideen rekonstruiert und visualisiert.  
Siehe auch: Figur und Grund (Gestaltpsychologie)  
04 Tableau

### **Verräumlichung der Zeit als Denkfigur** (T. Macho)

Nahezu alle Diagrammgrundtypen sind (mit einer Ausnahme) geeignet, Zeitlichkeit zu repräsentieren. Forschungen zu einer *Diagrammatik der Zeit* werden u.a. von Thomas Macho betrieben.  
Das kontinuierliche Ziehen einer Linie bietet einen Ansatz um Räumlichkeit und Zeitlichkeit einer gemeinsamen Sicht zu unterwerfen. Sybille Krämer und Johannes Schüle in verdanke ich folgendes Fichte-Zitat (§5 der ‚Grundlagen des Naturrechts‘):  
„... das sich selbst als thätig anschauende Ich schaut seine Thätigkeit an, als eine Linie ziehen. Dieses ist das ursprüngliche Schema der Thätigkeit überhaupt, wie jeder, der jene höchste Anschauung in sich erregen will, finden wird. Diese ursprüngliche Linie ist die reine Ausdehnung, das Gemeinsame der Zeit und des Raumes, aus welcher die letztern erst durch Unterscheidung und weitere Bestimmung entstehen. Sie setzt nicht den Raum voraus, sondern der Raum setzt sie voraus.“  
Siehe auch: **Gnomon als Denkfigur**  
05 Reihe / 07 Ablauf

### **Gnomon als Denkfigur** (S. Bogen, M. Serres, G. Meynen)

Gloria Meynen zeigt in ihrem Beitrag (GM/2007) auf, wie mit der Figur des ‚Gnomon‘ ein Brückenschlag zwischen einer Legefigur der antiken abzählenden Mathematik, der Bauweise der ägyptischen Harfe, und der Funktionsweise als Zeiger einer Sonnenuhr möglich ist. Vermessungswesen, Zeitmessung, Musiktheorie und anschauliche Mathematik treffen sich in einer Figur, die auch von Steffen Bogen als Ausgangspunkt seiner diagrammatischen Betrachtungen verwendet wurde (SB/2003): ‚Schattenriß und Sonnenuhr: Formen von Kunst und Wissenschaft zwischen Bild und Diagramm‘  
01 Karte / 11 techn. Zeichnung

### **Der Schnitt als Denkfigur** (Überschneidungsverhältnisse) (B. Nieslony, G. Dirmoser)

In diesem Ansatz geht es darum, Diagrammatik & Graphematik als die Kunst des Schneidens auffassen (Dieser Zugang umfaßt Topologie und Projektion).

„Nicht erst mit den topologischen Detailbetrachtungen wurde klar, daß die Sicht des Schneidens für die Diagrammatik einiges zu bieten hat. Wenn unterschiedliche Medien aufeinander treffen (sich berühren, überlagern oder durchdringen), dann stellen sich visuell nachvollziehbare Grenzverläufe ein.

Bewußt gesetzte Rahmensetzungen und Schnitte markieren ein Drinnen und Draußen. Mit virtuellen Schnitten denkt man sich Landschaften abgetragen und markiert jede Lage als Höhengschichtenlinie. Oder man stellt sich die Schichtenlinien als Markierung eines Wasserspiegels vor (so als ob ein Fluß ein Tal fluten würde).“ (DG/2009)

01 Karte / 11 techn. Zeichnung

### **Detailierung als Denkfigur** (W. Pichler) („Figuren des Details“)

Wolfram Pichler thematisiert „sinnstiftende Diskontinuitäten“, die in komplexen Bildern Anhaltspunkte für semantische Interpretationen bieten. Er schildert die herkunftssprachlichen Zusammenhänge von ‚Schnitt‘ und ‚Detail‘ in diagrammatisch aufschlußreicher Weise. Siehe dazu seinen Beitrag ‚Detailierungen des Bildes‘ (im Buch: Was aus dem Bild fällt – Figuren des Details in Kunst und Literatur)

01 Karte / 11 techn. Zeichnung

### **Topologische Differenzialität als Denkfigur** (M. Heßler, D. Mersch, W. Pichler, W. Kemp)

Spatiale Differenzierungen (II)

Die Topologie (als Zweig der Mathematik) bietet wichtige Konzepte um die Lagebeziehungen (als qualitativen Raumbezug) näher zu beschreiben. Die Topologie abstrahiert dabei von jeder Metrik.

Mit Hilfe der topologischen Grundbegriffe läßt sich die Nachbarschaft von Elementen fassen, es wird beschrieben, ob Elemente sich berühren oder durchdringen (und damit verbunden sind), Elemente durch andere umfaßt werden, oder selbst etwas umschließen.

Mersch/Heßler (Logik des Bildlichen) (HM/2009): „Weiter ist die Struktur des Bilderwissens durch eine Logik des Kontrastes gekennzeichnet, die der ‚Spatialität‘, der ‚zwischenräumlichen‘ Verfassung visueller Medien geschuldet ist, sowie (*durch*) eine topologische Differenzialität‘ die gleichsam die Formatierung des Bildraums besorgt.“

Siehe dazu auch das Buch: ‚Falten, Knoten, Netze, Stülpungen in Kunst und Theorie‘ Beitrag von W. Pichler: ‚Topologische Konfigurationen des Denkens und der Kunst‘

### **Berührungsverhältnisse als Denkfigur** (G. Dirmoser)

Topologie als Berührungsverhältnisse:

„Die Mächtigkeit der Berührungssicht wurde mir erst bei der Bearbeitung der Topologie-Begriffe bewußt. Über die Analyse von Faltungen fiel mir auf, daß man das Konzept der ‚Berührung‘ als Gegenstück zur ‚Zwischenräumlichkeit‘ auffassen kann (Berührung also als Extremfall der Zwischenräumlichkeit).

In der Topologie wird die ‚touch‘-Beziehung auch als ‚meet‘ angesprochen. ‚Touch‘ bildet auch die Grundlage der ‚connectedness‘. Auch das Aufliegen, die Überlagerung und Durchdringung, also ‚overlap‘ und ‚cross‘ basieren auf Berührung. Dies gilt auch für viele Fälle der Umhüllung, sofern die Umhüllte von der Hülle berührt wird.“ (DG/2009)

### **Projektionsverhältnisse als Denkfigur** (J. Willats, S. Bogen)

Projektion als grundlegende Sicht bei der Diagramm-Klassifikation:

Die Topologie (als Zweig der Mathematik) bietet wichtige Konzepte um die Lagebeziehungen (als qualitativen Raumbezug) näher zu beschreiben. Die Topologie abstrahiert aber von jeder Metrik. Daher ist es für einige Diagrammtypen zwingend notwendig, die Sicht der Projektionen mit einzubeziehen. Das heißt, die Projektionen liefern die mathematisch exakt bestimmbare Lage.

Ein ganze Palette von Projektionsansätzen wird von John Willats als ‚drawing systems‘ in seinem Buch (JW/1997) ‚art and representation‘ vorgestellt. Zusätzlich sei auf ein ganzes System von Karten-Projektionen verwiesen.

### **Silhouette als Denkfigur**

#### **Schattenbilder als Denkfigur** (T.O. Roth)

Steffen Bogen zeigt in seiner Gnomon-Studie (SB/2003) auch auf, daß es wenig Sinn macht zwischen (*angeblich* nicht-mimetischen) Diagrammen und den ‚mimetischen Bildern‘ eine kategoriale Grenze zu stilisieren. Er schreibt: „... Aus dem Blickwinkel der hier vorgetragenen Überlegungen ist darin auch eine Verbindung von diagrammatischen und bildlichen Aspekten unter dem Vorzeichen der mimetischen Kunst zu erkennen: Ein nach Regeln der Zentralperspektive aufgebautes >Bild< kann hinsichtlich seiner Konstruktions-

prinzipien immer auch als Diagramm angeschaut werden. Es ist das Bild einer räumlichen Welt und zugleich die diagrammatische Darlegung optischer Regeln, die in der fiktiven wie in der wirklichen Welt gelten sollen.

Man kann auch sagen: Eine spezifische Art von Diagramm erzeugt Bilder – die Bilder sind die figürliche Einkleidung eines Diagramms.“

[01 Karte / 11 techn. Zeichnung](#)

### **Logische Form und logisches Bild als Denkfigur** (L. Wittgenstein)

Logische Struktur als Denkfigur (D. Mersch)

Logische Entsprechung als Denkfigur / Logisches Gerüst als Denkfigur

Bei der Aufbereitung des ‚Tractatus logico-philosophicus‘ (LW/1963) in Plakat-Form ([LINK](#)) wurde klar, daß Wittgensteins Formulierungen zur ‚logischen Form‘ und zum ‚logischen Bild‘ Schlüsselstellen für die Diagrammatik zu bieten haben.

Im Text ‚Wissen in Bildern‘ (DM/2009) schreibt D. Mersch: „... Demnach beinhaltet die Diagrammatik im Allgemeinen alle visuell-graphischen Formen, die Argumentationen wie Herleitungen, logische Beziehungen oder Anordnungen und dergleichen im Medium des Visuellen gestatten. Die Graphematik bildet davon ein Teilgebiet.“

Im Band ‚Über Gewißheit‘ (LW/1984) findet sich ein wichtiges Motto für jedes Diagrammatik-Projekt: „Der Denker gleicht sehr dem Zeichner, der alle Zusammenhänge nachzeichnen will.“

[05 Reihe / 06 Netz](#)

### **Strukturelle Entsprechung als Denkfigur** (C.S. Peirce, L. Wittgenstein)

S. Bogen und F. Thürlemann zitieren C.S. Peirce: (BT/2003) „Viele Diagramme ähneln im Aussehen ihren Objekten überhaupt nicht. Ihre Ähnlichkeit besteht nur in den Beziehungen ihrer Teile.“

An anderer Stelle definiert Peirce das Diagramm entsprechend als „Ikon, in dem sich zwei Teile des (komplexen) Zeichens analog zur Relation von zwei Teilen des Objekts verhalten.“

[03 bodymapping / 06 Netz](#)

### **Transplane Bilder als Denkfigur** (J. Schröter)

Auf jeden Fall legen schon die Formulierungen ‚räumliches Zueinander‘ und ‚Zwischenräumlichkeit‘ nahe, daß es keinen Sinn macht, diagrammatische und graphematische Ordnungsformen auf die Fläche zu beschränken. Über das Anwendungsfeld der Ausstellungsgestaltung und das Feld der ‚Diagrammatischen Architektur‘

(u.a. am Beispiel von Peter Eisenman, Greg Lynn, VanBerkel und Bos) ist dies einfach nachvollziehbar. Auch die Argumentation von Jens Schröter – geht in seinem Buch zum Konzept der ‚Transplanen Bilder‘ – eindeutig in diese Richtung. Siehe (JS/2009):

‚Zur Geschichte Theorie und Medienästhetik des technisch transplanen Bildes‘

[01 Karte / 11 techn. Zeichnung](#)

### **Blickverhältnisse als Denkfigur** (E. Schürmann, G. Didi-Huberman)

Hier gilt es (u.a. mit Eva Schürmann (ES/2008)) zu klären, welche Rolle der Blick bei der Bildwahrnehmung und damit bei der Diagramm-Wahrnehmung spielt. Damit wird auch thematisiert, daß jede wahrnehmende ‚Formung‘ als aktiver Prozeß zu verstehen ist (was auch die nach außen *geklappte Projektion* unserer Fernsinne thematisiert).

### **Gestaltwahrnehmung als Denkfigur** (W. Metzger, M. Wertheimer, S. Palmer)

Detailbetrachtungen zu konkreten Diagramm-Formen bringen die Gestaltgesetze bzw. Gruppierungsgesetze der Gestaltpsychologie wieder in Erinnerung.

Die zehn Gestaltgesetze bieten einen wichtigen Zugang zu diagrammatischen Formen.

[02 Cluster / 04 Tableau / 08 KreisQuadrat](#)

### **Kontrastlogik als Denkfigur** (G. Boehm – Logik des Kontrastes)

Spatiale Differenzierungen (III)

Mersch/Heßler (Logik des Bildlichen) (HM/2009): „Weiter ist die Struktur des Bilderwissens durch eine Logik des Kontrastes gekennzeichnet, die der ‚Spatialität‘, der ‚zwischenräumlichen‘ Verfassung visueller Medien geschuldet ist, sowie (*durch*) eine ‚topologische Differenzialität‘ die gleichsam die Formatierung des Bildraums besorgt.“

Dies wird auch von S. Bogen und F. Thürlemann bestätigt (BT/2003).

Sie schreiben zum Ansatz von A.J. Greimas: „... Nun zielen gerade auch die Diagramme – die von uns analysierten Beispiele belegen es – darauf ab, inhaltliche Strukturen auf der Ausdrucksebene in binären Relationen und Oppositionen, d.h. sinnlich wahrnehmbaren Analogien und Kontrasten abzubilden, bzw. dadurch erst zu konstituieren. Dabei kommen ganz unterschiedliche Kategorien zum Einsatz: etwa topologische (gemeint sind

Unterscheidungen wie links/rechts, oben/unten, zentral/peripher) oder typographische (z.B. die Gegensätze Majuskel vs. Minuskel oder kursiv vs. Nicht-kursiv).“

Siehe dazu auch die Studie: ‚DIAGRAMMATISCHE LAYOUTIERUNGEN‘ ([LINK](#))

Ein zentraler Vertreter dieser Kontrastlogik ist G. Boehm (*GB/2007 – Abschnitt: Eine Logik der Kontraste*) „Eine jegliche Figur, auch die sprachliche, nimmt für ihr plastisches und lebendiges Erscheinen stillschweigend einen Kontrast in Anspruch. Die >figura< hebt sich vom Kontext, z.B. der Rede, ab. Nur so gewinnt sie Eigenart und ein deutliches Profil. Sie muß *anders genug* erscheinen, um als sie selbst erkannt zu werden. Käme es zu einem Tumult der Figuren, sie würden sich ihrer Sichtbarkeit berauben, den Eindruck des Konfusen und Überladenen erzeugen.“

02 Cluster, 08 KreisQuadrat

### **Feldhafte Bedeutungsrelationen als Denkfigur** (V. Flusser, F. de Saussure, S. Krämer)

Bedeutungsfeld als Denkfigur

Visualisierungstechnisch macht es (mit V. Flusser) Sinn, sich jeden Begriff in ein Feld von anderen Begriffen eingebettet (oder eingespannt) vorzustellen. Dieses Eingebettetsein *realisiert* auch die Bedeutung des Begriffs. Es braucht also keine Definition, oder kein zugeordnetes *Label* um diese Bedeutung zu vermitteln.

Diese Denkfigur ist u.a. Grundlage für Studien in der Form ‚semantischer Netze‘.

Sybille Krämer zur Bedeutungsfrage (SK/2001) Abschnitt ‚Was ist >die Sprache<‘?: „Sprachliche Zeichen haben keine Bedeutung. Da die Sprache aus mindestens zwei Zeichen bestehen muß, damit der Wert eines Elements durch seine Relation zu anderen Elementen bestimmt wird, kann es kein einzelnes sprachliches Zeichen geben.

Das hat eine bedeutungstheoretische Implikation:

Es macht keinen Sinn, sprachliche Zeichen als Träger von Bedeutung anzusehen.

Bedeutung entsteht zwischen den Zeichen und kann nicht im Zeichen lokalisiert werden.“

Olaf Breidbach in seiner Studie zur internen Repräsentation (OB/2001): „Bedeutung kennzeichnet ... eine eigengenerierte Qualität des relationalen Systems.“

06 Netz / 09 Faltung

### **Situationssinn als Denkfigur** (G. Dirmoser, G. Hasenhütl, C. Bartel)

Kontextualität als Denkfigur

Die Studien von Dirk Rustemeyer umreißen ein großes Betätigungsfeld. U.a. ist zu klären, wie die Begriffe der Singularität und die ‚Logik des Sinns‘ (G. Deleuze) mit dieser Sicht in Einklang gebracht werden kann.

### **Sinnrelationen als Denkfigur** (P. Gehring, M. Serres, G. Deleuze – ‚Logik des Sinns‘)

Beginnen möchte ich mit dem Beitrag ‚Paradigma einer Methode – Der Begriff des Diagramms im Strukturdenken von M. Foucault und M. Serres‘ von Petra Gehring (PG/1992). Das zweite Kapitel trägt den Titel:

**Topologie als Sinngrammatik:** Das Denken im Diagramm bei M. Serres

P. Gehring bringt damit eine der grundlegenden Diagrammatik-Zugänge (*die Topologie*) mit der Sinn-Sicht in Verbindung. Die Topologie (*als räumliche Anordnung von Teilstrukturen*) wird als Sinngrammatik thematisiert, also als grammatikalische bzw. strukturelle Grundlage für Sinn ins Spiel gebracht.

Gehring: „Darüber hinaus läßt sich ... zeigen, ... daß nicht allein die Praxis der Philosophie vom Grundmotiv des Diagramms (*her gedacht*), sondern (*es*) die Sinnvorgänge überhaupt sind, die nach einem durch und durch diagrammhaften Modell gedacht werden müssen.“

Gehring: „Tatsächlich scheint es genau die Grenze zwischen der Strukturmathematik zu sein und dem, was man mit dem Verlegenheitsbegriff Poststrukturalismus nennt, auf der das Diagramm-Modell sich bei Serres bewegt:

Sinn erscheint hier als rein relationale Angelegenheit und ganz im Sinne der Strukturmathematik – gewissermaßen als Verbindungsweg oder Verbindungslinie zwischen mindestens zwei Punkten (zwei Sätze oder Annahmen).“ ....

„Jede konkrete Sinnrelation eine singuläre Determination, ein punktebestimmender und relationentransformierender Pfeil, ein Vektor in einem Raum – und all dies vor der Folie ungeheurer Möglichkeiten: das ergibt ein allgemeines Modell, mit dem sich spielen läßt.“

Einen weiteren wichtigen Anknüpfungspunkt bietet G. Deleuze in seiner Studie ‚Logik des Sinns‘ (GD/1193). Deleuze beschreibt Sinnrelationen wie folgt: „Der Sinn ist das Ausdrückbare oder das Ausgedrückte des Satzes und untrennbar damit das Attribut des Dingzustandes. Eine Seite wendet er den Dingen zu, eine andere den Sätzen. Doch vermischt er sich ebensowenig mit dem Satz, der ihn ausdrückt, wie mit dem Dingzustand oder der Qualität, die der Satz bezeichnet. Er ist genau die Grenze zwischen den Sätzen und Dingen.“

### **Familienähnlichkeit als Denkfigur** (L. Wittgenstein, A. Warburg)

„Clusterungen werden gerne verwendet, um auf Ähnlichkeiten präsentierter Elemente aufmerksam zu machen. Die unterschiedlichen Teil-Versammlungen (des Ordnungsgebildes) zeigen jeweils Elemente-Gruppen, die untereinander ähnlich sind. Solche Versammlungen ähnlicher Elemente, erschließen sich oft auf einen Blick - Wir erkennen quasi schlagartig das Motiv der Versammlung – also die, der Versammlung zugrundeliegenden Aspekte.

Die maximale Reichweite ‚visuell impliziter Zuordnung‘ kann man über den Mnemosyne-Atlas von Aby Warburg studieren. Auf den ersten Blick scheinen seine lapidaren Photo-Anordnungen das Platzangebot der Displayfläche einfach nur platzsparend zu nutzen. Erst bei näherer Bild-Betrachtung erkennt man, daß die Zusammenstellung der Bilder je Tafel, von bestimmten Fragestellungen abhängt. Für sachkundige Betrachter erschließt sich das Zueinander der Bilder als bewußt gesetzter Kontext. Die Bilder erklären sich dabei gegenseitig. Warburg selbst hat im Rahmen von Fachdiskussionen das jeweils relevante Zueinander mit Wollfäden visualisiert. Dadurch wurde sein Gedankennetz auch in visueller Form explizit. Hier gilt es zu erwähnen, daß Warburg auf Übersichtsblättern zeichnerische Begriffsnetzungen realisiert hat, also mit Vernetzungstechniken sehr vertraut war. Mit Warburg läßt sich also der gleitende Übergang von Cluster-Strukturen in Netzstrukturen sehr schön zeigen.

Auch die Aufstellordnung in der Warburg-Bibliothek folgt den hier beschriebenen Ordnungsprinzipien.“ (DG/2009)

02 Cluster

### **Formale Sequenzen als Denkfigur** (G. Kubler)

Der Ansatz von G. Kubler steht im Gegensatz zu rein genealogischen Ansätzen. Er eignet sich sehr gut, komplexe Parallelentwicklungen und ihre wechselseitigen Beeinflussungen zu denken. Der Ansatz von Kubler bietet Grundlagen für die diagrammatische Umsetzung komplexer (vernetzter) Synchronopsen.

G. Kubler (GK/1982): „Primäre Ausdrucksformen ... treten in formalen Sequenzen auf. Diese Konzeption geht von der Voraussetzung aus, daß Erfindungen keine isolierten Ereignisse sind, sondern untereinander verbundene Positionen ...“

„Lösungsketten – Man kann das Problem, da sich aus einer Sequenz von Artefakten erschließen läßt, als deren geistige Form bezeichnen und die Lösungskette als deren Daseinskategorie. Diese Einheit, die sich aus dem Problem und seinen Lösungen zusammensetzt, konstituiert eine Formenkategorie.“

„Es kann keine Lösungsketten geben ohne ein dazugehöriges Problem.“

05 Reihe / 07 Ablauf / 02 Cluster

### **Übersichtliche Darstellung als Denkfigur** (L. Wittgenstein, A. Warburg, A. Pichler)

In den ‚Philosophischen Untersuchungen (LW/1984) schreibt Ludwig Wittgenstein im §122: „Es ist eine Hauptquelle unseres Unverständnisses, daß wir den Gebrauch unserer Wörter nicht übersehen. – Unserer Grammatik fehlt es an Übersichtlichkeit. – Die übersichtliche Darstellung vermittelt das Verständnis, welches eben darin besteht, daß wir die >Zusammenhänge sehen<. Daher die Wichtigkeit des Findens und Erfindens von Zwischengliedern.

Der Begriff der übersichtlichen Darstellung ist für uns von grundlegender Bedeutung. Er bezeichnet unsere Darstellungsform, die Art, wie wir Dinge sehen. (Ist dies eine >Weltanschauung<?)“

Alois Pichler schreibt in seiner Wittgenstein-Studie (AP/2004): „Aus der Perspektive der *Untersuchungen* gesehen, war Wittgensteins Collagieren weniger Mittel auf dem Weg zu der *einzig richtigen Anordnung* als ein vorzügliches Vehikel der Tätigkeit des synoptischen Darstellens, das ein *Neu-Zusammensehen* und damit auch *Neusehen* des bisher Geschaffenen und ein neues Erkennen von Zusammenhängen erlauben soll.“

Siehe dazu Plakat mit weiteren Textstellen von Alois Pichler ([LINK](#)).

01 Karte / 02 Cluster / 06 Netz

### **Schematisierung als Denkfigur** (S. Krämer)

Vor allen in wissenschaftlichen Lehrbüchern findet sich eine Vielzahl von schematischen Darstellungen. Sie beruhen auf: Reduktion, Vereinfachung und Beschränkung auf das Wesentliche.

### **Displaygeste als Denkfigur** (G. Dirmoser)

Der Begriff der ‚Displaygeste‘ zeigt Möglichkeiten auf, wie man den Begriff der „rhetorischen Geste“ im Feld der Diagrammatik auffassen könnte. Displaygesten zeichnen sich dadurch aus, daß sie weitgehend inhaltsneutral (also a-semantisch) zur Anwendung kommen können. Ihr kommunikativer Beitrag beschränkt sich darauf, anzuzeigen, daß an einer bestimmten Stelle potentiell relevante Inhalte vermittelt werden.

Diese Geste kann nur wirksam werden, wenn sie sich in visuell komplexen Situationen durchsetzen kann. Diese Gesten müssen sich daher (vom Umfeld) abheben, quasi herauspringen. Sie müssen sich in den Weg stellen, ins Blickfeld gelangen, den Blick an sich binden, das Umfeld neutralisieren oder physisch verdecken. Diese puren Displaygesten dienen also der inhaltlichen Vermittlung, ohne selbst einen inhaltlichen Beitrag zu liefern. Sie sind ein Interface, bzw. weisen sie auf verfügbare Inhalte hin. Diese Displaygesten markieren eine Rahmensituation oder können in ihrer physischen Ausgestaltung selbst auch als Rahmen fungieren.

### **Verknüpfungsform als Denkfigur** (H.G. Grassmann, G. Chatelet)

Den Hauptgrund für mein aktuelles Interesse an der Formfrage findet man in den Schriften von Hermann Günther Grassmann. In seiner ‚Ausdehnungslehre von 1844‘ finden sich folgende elektrisierenden Sätze (HGG/1844):

„Jedes durch das Denken gewordene (...) kann auf zwifache Weise geworden sein, entweder durch einen einfachen Akt des Erzeugens, oder durch einen zwiefachen Akt des Setzens und Verknüpfens.

Das auf die erste Weise gewordene ist die stetige Form oder die Grösse im engeren Sinn, das auf die letztere Weise gewordene die diskrete oder Verknüpfungs-Form.“

In meinen Ausführungen (und Plakaten) will ich zeigen, daß die zwei von Grassmann formulierten Formen-Klassen die Grundlage dafür bieten, der Diagrammatik eine Graphematik zur Seite zu stellen.

05 Reihe / 06 Baum / 06 Netz

### **Systemische Vernetzung als Denkfigur**

**Zellulärer Aufbau als Denkfigur** (S. Ulam, J. von Neumann, T.O. Roth)

Zellulare Automaten dienen der Modellierung räumlich diskreter dynamischer Systeme.

04 Matrix / 06 Netz / 07 Ablauf

### **Kybernetische Wirkzusammenhänge als Denkfigur** (S. Krämer)

Sybille Krämer schreibt in ihrem Thesen-Papier ‚Travestien der Kybernetik ...‘:

„So, wie die frühneuzeitliche Quantifizierung undenkbar ist ohne den Zusammenhang von Skripturalität und Visualisierung (des Unsichtbaren: z.B. der Null), so fußt die Kybernetik auf dem Zusammenhang von Diagrammatik und Visualisierung (des Unsichtbaren z.B. der black box). Was die durch Visualisierung darstellbaren Leerstelle für die frühe Neuzeit (Fluchtpunkt, Zentralperspektive, Null, Vakuum) bedeutet, das ist die Störung, das Rauschen für die kybernetischen Flußdiagramme der Kommunikation. Die Kybernetik ist somit auch ein Realisierungsfeld der – immer noch verkannten und vernachlässigten – Rolle des Diagrammatischen. *Ist die Kybernetik als Diagrammatologie rekonstruierbar?*“

07 Ablauf

### **System-Differenzen als Denkfigur** (N. Luhmann)

Auch wenn Luhmann nicht direkt der Diagrammatik zugerechnet werden kann, ist seine Fundierung in Ansätzen von Spencer-Brown ausreichend für eine Nennung. Der Programm-Begriff von Luhmann, die explizite Visualisierung von Systemgrenzen (also deren Schnittstellen) und das nachgezeichnete Zusammenspiel der Teilsysteme bietet Modelle an, die auch in der angewandten Diagrammatik fruchtbar gemacht werden können.

Auch sein berühmter Zettelkasten, (als komplex vernetzte Struktur) sollte erwähnt werden.

06 Netz / 07 Ablauf / 10 Architektur

### **Rhizomatisches Wurzelgeflecht als Denkfigur** (G. Deleuze, F. Guattari, André Reichert)

Eine unglaubliche Verbreitung hat die Denkfigur des Rhizoms gefunden.

Gilles Deleuze und Félix Guattari (DG/1977) gelingt es in ihrer Streitschrift das Korsett des kristallinen Strukturdenkens zu sprengen. Diese organische Komplexitätsmetapher wird auch in diagrammatischen Netz-Visualisierungen gerne aufgegriffen (W. Bradford Paley, Benjamin Fry, Casey Reas, John Maeda, Golan Levin, Barrett Lyon, Simon Greenworld, Niels Willems, Danny Holten). Siehe dazu auch Kunstwerke von Julie Mehretu, Joao Modé, Ernesto Neto, Leonardo Solaas, Nina Katchadourian.

André Reichert bezieht sich in seinem Dissertationsvorhaben (AR/2008) ‚Diagrammatik des Denkens. Zum Anfang des Denkens und Denken des Anfangs bei Descartes, Heidegger und

Deleuze` u.a. auf ein „rhizomatische Denken“. Er will in seiner Studie aber „nicht ein anderes Bild des Denkens malen, sondern vielmehr entlang der Denkfiguren Denkdiagramme zeichnen und sie auf ihre Operativität im Denken hin betrachten“.

06 Netz / 09 Faltung

### **Faltung als Denkfigur** (G. Deleuze, A.F. Möbius, G.W. Leibniz)

Wenn auch die meisten Beispiele in Diagrammatik-Studien zweidimensionale Gebilde zeigen, kann man anhand der Objekte der Knotentopologie (wie dem Möbius-Band) sehen, daß all diese Konstellationen auch auf räumliche Winkelgebilde und komplex gekrümmte dreidimensionale Flächen übertragbar sind.

Eine optimalen Einstieg in die Sicht der Faltungen bietet G. Deleuze in seinem Buch ‚Die Falte – Leibniz und der Barock‘ (GD/1995).

In meiner Diagrammsammlung hat die Kategorie der Faltungen vieler jener komplex geformten Beispiele versammelt, die es sinnvoll erscheinen ließen, neben der Sicht der Diagrammatik auch eine Graphematik weiter zu verfolgen.

09 Faltung

### **Kurvencharakter als Denkfigur** (G. Lynn, G.W. Leibniz)

Da kontinuierliche Linienzüge und komplex gekrümmte Flächen über keine Unstetigkeit verfügen (dürfen), stellt sich die Frage, wie sich das ‚kontinuierliche Zueinander‘ repräsentationstechnisch nutzen läßt. Hier sei nur ganz kurz angesprochen, daß Maxima, Minima, Nulldurchgänge, Wendepunkte, Steigungsänderungen (als Charakter der Kurve), Sattelpunkte usw. für naturwissenschaftliche Visualisierungen einiges zu bieten haben.

Mit dem Blick auf die ‚Kurven-Diskussion‘ der Mathematik wird Sicht der Faltungen (und Wendelinien) noch spannender. Die erste Ableitung der Differenzierung liefert Minima und Maxima von kontinuierlichen Ausformungen. Die zweite Ableitung der Differenzierung liefert die Wendepunkte. Die dritte Ableitung ermöglicht den Charakter der Kurve zu fassen. Das heißt: Es existiert ein leistungsfähiger, mathematisch beschreibbarer Ansatz zur Sicht der Wendepunkte und Wendelinien.

### **Komplexe Verknötungen als Denkfigur** (J. Lacan, M. Epple)

Ein sehr spezieller Knotenbegriff wird im Rahmen der Knotentopologie verfolgt.

In der Fachliteratur findet man Knoten visualisiert, die zur gleichen Knoten-Gruppe gehören bzw. topologisch äquivalent sind, aber in einem Maße visuell unähnlich sind, daß man als Leihe keinen Ansatz für Vergleiche findet und auch in Bezug auf die Formfrage eher verunsichert wird. Im Detail siehe Moritz Epple (ME/1999): ‚Die Entstehung der Knotentheorie‘

Aus der Sicht der Formfrage, können wir die Liste der Reihen, Ketten, Bäume, und Netze um topologische Knoten, Zöpfe und Maschen-Strukturen erweitern, auch wenn sie in der konkreten Diagramm-Anwendung oft nur dazu dienen, das Thema ‚Komplexität‘ als solches zu visualisieren.

09 Faltung/Knotungen

### **Glatte und gekerbte Formungen als Denkfigur** (G. Deleuze, F. Guattari, H.G. Grassmann)

Zum Verhältnis von Kontinuität und Diskontinuität:

Der erste Satz der Deleuze-Schrift beginnt mit „Der glatte Raum und der gekerbte Raum ...“. Erst auf den letzten Seiten bespricht Deleuze anhand kunsthistorischer Ansätze die Paarung „abstrakte Linie / konkrete Linie“ und Begriffe wie „Ausdrucksform“. Zur abstrakten Linie schreibt er: „Eine Linie mit variabler Richtung, die keinen Umriß zieht und keine Form umgrenzt“.

(DG/2009): „Was bedeutet dies für die Fragestellung: Hat das ‚räumliche Zueinander‘ eine Form ?

Um nicht in der Diagramm-Typologie stecken zu bleiben, ist es notwendig, das ‚Zueinander graphischer Elemente‘ im Detail zu studieren. Mit Grassmann und Deleuze geht es dabei darum, zwei Formenklassen in ihrem Zueinander zu betrachten:

(I) Das diskrete Zueinander (mit Deleuze: das Gekerbte / mit Grassmann: die Verknüpfungsform) und (II) das kontinuierliche Zueinander (mit Deleuze: das Glatte / mit Grassmann: die stetige Form)“

09 Faltung

### **Datenphysiognomien als Denkfigur**

Im Zusammenhang mit den komplex gekrümmten *glatten* Formungen macht es auch Sinn von Physiognomien zu sprechen. Unsere Wahrnehmung hat die Tendenz Physiognomien als ausdrucksstarke Entitäten aufzufassen. Dadurch ergeben sich für naturwissenschaftliche Visualisierungen spannende Fragestellungen (zB. zur emotionalen Wirksamkeit von Datenfiguren und der ästhetischen Konsequenz der Farbenzuordnung).

### **Die Entwicklung einer Graphematik** (Seite an Seite mit der Diagrammatik)

Über Texte von Hans-Jörg Rheinberger (JR/2001/2005) stieß ich im Rahmen der atmosphärischen Studien auf den Begriff ‚Graphematik‘, der seinen Hintergrund in der Grammatologie von Derrida hat. Über die Schriften von Rheinberger wurde dann auch klar, daß die Diagrammatik (und auch meine Diagramm-Sammlung) in Bezug auf Naturwissenschaften und Technikdisziplinen – also für den Bereich der ‚technischen Bilder‘ – noch kaum etwas zu bieten hatte. Im Dezember 2005 wagte ich den ersten Versuch, der Diagrammatik eine Graphematik zur Seite zu stellen.

Ich formulierte auf dem Ausgangsplakat (für eine Vorlesung in Wien) die Oppositionen „dia(gramm) /vs/ graph“, „diskret /vs/ analog“ und „Kerbe /vs/ Glätte“. Das heißt, der Text ‚1440 - Das Glatte und das Gekerbte‘ (DG/1992) von G. Deleuze und F. Guattari stand von Anfang an für diese Spaltung bzw. Gegenüberstellung.

### **Verflüssigung als Denkfigur** (G. Dirmoser, B. Siegert, G. Gramelsberger, R. Descartes)

Eine Studie zu ‚atmosphärischen Gestaltungsfragen‘ (Lichtgestaltung, Materialeinsatz, ...) hatte sich auf die Diagrammatik-Frage insofern ganz unmittelbar ausgewirkt, als ich versuchte, eine AnDiagrammatik als Gegenstück zur Diagrammatik zu formulieren. Der Titel der Studie lautete: Vom Nutzen der Verflüssigung – eine AnDiagrammatik ([LINK](#)) (DG/2009): „Durch die aufgebaute Bildersammlung wurde klar, daß nun Ausformungen ins Spiel kamen, die viel schwieriger zu fassen waren, wie die graphischen Strukturen der Diagrammatik:

Nebelartige Gebilde, die in ihrer Dichte charakterisiert werden, bewegte fluide Strukturen, komplexe Bewegungsmuster bis hin zu explosionsartigen Entwicklungen, dynamische Wettererscheinungen usw.

Im Zuge dieser Bildersammlung wurde ich auch auf Attraktor-Gebilde und Schwarm-Strukturen aufmerksam bzw. allgemeiner formuliert – auf Prozeßformen, die mathematisch gefaßt waren.

Diese Erweiterung der Prozeßsicht war auch für die Diagrammsammlung von Bedeutung, da sie für die Grundtype der ‚Ablaufstrukturen‘ und die ‚Faltungen‘ einen neuen Zugang erschloß.“

Siehe dazu auch: Fluide Welten. Zur Kartierung von Zeit und Bewegung (eikones 2007)

Siehe auch: **Simulation als Denkfigur**

[09 Faltung](#)

### **Energetisches Mapping als Denkfigur** (G. Widmer, P. Gallison, G. Deleuze)

Die Studien von Peter Gallison, Lorraine Daston (PL/2007) und H.-J. Rheinberger machten klar, daß die meisten Diagrammatik-Studien für die Sicht der Naturwissenschaften noch wenig zu bieten hatten.

Einen ersten Ansatzpunkt lieferte Deleuze mit seiner Begrifflichkeit der ‚Singularität‘. Mit diesem Begriff der ‚Singularität‘ wurde klar, daß meine Formulierungen und Fragestellungen noch zu stark an gängigen visuellen Erscheinungen orientiert waren. Über die Begrifflichkeit der Singularitäten war es dann einfacher möglich, Sound-Ereignisse einzubeziehen und energetische Ereignisse zu berücksichtigen, die nicht auf Photonen basieren (also unterschiedlichste bildgebende Technologien bzw. Sensortypen).

Damit kamen die Fragen der Daten-Transformation in den Fokus, und im Gefolge auch die Diskussion von Hans-Jörg Rheinberger, der bestimmte Visualisierungen nicht in der Klasse der Bilder aufgehoben sieht.

Am deutlichsten konnte es Gerhard Widmer am Beispiel seiner Musikanalysen vermitteln, wie die Zukunft einer subsymbolischen (energetischen) Analyse komplexer dynamischer Vorgänge und deren graphematischer Charakterisierung aussehen könnte.

(DG/2009) „In den Naturwissenschaften stehen komplexe Verfahren zur Verfügung, um unterschiedlichste energetische Singularitäten (Lichtereignisse, Ereignisse der Quantenobjekte, Radioaktivität, Sound-Ereignisse, etc.) auch meßtechnisch zu fassen. Die Visualisierungsansätze beruhen nun darauf, daß ‚energetische Singularitäten‘ in ‚Formsingularitäten‘ übersetzt werden.

Dabei erfolgt eine Übersetzung der unterschiedlichen energetischen Ereignisse (zB. des Elektrons) in Raumpositionen (oder Aufenthaltswahrscheinlichkeiten) bzw. in das ‚Ereignis-Format‘ der Photonen (also in Frequenzbereiche des Lichtes (und damit u.a. auch in Farberscheinungen)) und ev. in softwaretechnisch simulierte Formsingularitäten.

Die angewendeten Transformationsverfahren basieren auf der jeweiligen Fachmathematik und sind als Software und meßtechnische Hardware in komplexen Forschungsmaschinen implementiert.

Ich kann hier nur auf Schriften von Peter Gallison und Fachliteratur der unterschiedlichsten ‚bildgebenden Verfahren‘ verweisen (zB. Magnetresonanztomographie bzw. Kernspintomographen).“

### **Elementarformen-Konstellationen als Denkfigur** (R. Descartes)

Die Formenlehre von Descartes ist die Grundlage seiner Materietheorie.

Im Detail siehe: Claus Zittel / *Theatrum philosophicum*

Eine sehr zeitgemäße Form der Verarbeitung visueller Daten wird in der ‚texton-theory‘ von Bela Julesz beschrieben (BJ/1995) . Durch die Anwendung elementarer Texturfragmente können beliebige Bilddaten in Konturzeichnungen überführt werden. Diese Algorithmen ermöglichen nach der Ermittlung der Objektkonturen auch räumliche Konstellationen über Fluchtlinie zu ermitteln.

09 Faltung

### **Geometrische Beweise als Denkfigur** (S. Bogen, F. Thürlemann)

S. Bogen, F. Thürlemann (BT/2003): „Diagramme wurden während der Antike und im ganzen europäischen Mittelalter überraschend häufig eingesetzt. Die griechische Antike hat die Begriffe *schema* und *diagramma* geprägt, die wir noch heute gebrauchen. Eine ausführliche und kohärente Theorie wurde jedoch nie ausgebildet, dies schon deshalb nicht, weil die beiden Begriffe ein sehr weites Bedeutungsspektrum abdeckten, das vom geometrischen Beweis bis zur gesetzlichen Verordnung reichte.“

#### **Geometrische Beweisfigur als Denkfigur:**

S. Bogen, F. Thürlemann (BT/2003) zu C.S. Peirce: „>Was die exakten Logiker auf dem Papier machen, machen die vagen Logiker in ihrer Vorstellung<, heißt es dazu in einem der späten Manuskripte von Peirce. Das Diagramm ist für Peirce zunächst und vor allem Medium des Denkens.“ ...

„Ein wichtiger historischer Beleg für die These von Peirce ist die antike Kernbedeutung des Begriffs ‚Diagramm‘ als ‚geometrische Beweisfigur‘.“

08 KreisQuadrat-Schemen

### **Visualisierte Inferenz-Logik als Denkfigur** (C.S. Peirce, S. Bogen, F. Thürlemann)

S. Bogen und F. Thürlemann zitieren Peirce:

(BT/2003) „>Alles notwendige Schließen ist diagrammatisch<. Peirce zieht aus diesem Satz die Konsequenz und beschäftigt sich in seinen späten Schriften, die um das Wesen der Schlußfolgerung kreisen, vorwiegend mit Diagrammen. Er erarbeitet ein System der Diagrammatisierung von Aussagen, das den Verlauf des Denkens veranschaulichen und mit Genauigkeit darstellen soll. Er bezeichnet seine Diagramme als eine Frage an die Natur von logischen Relationen.“ Vergl. dazu Wittgenstein

(Siehe auch: Logische Form und logisches Bild als Denkfigur)

S. Bogen und F. Thürlemann (BT/2003) zu Peirce: „In seinen Diagrammen sieht er Mittel, die Denkbewegung zu verlangsamen, zu kontrollieren und offenzulegen.“

„Ein solcher Ansatz impliziert einen sehr weiten Diagramm-Begriff: Als Diagramm werden keine statischen graphischen Formen bezeichnet, sondern deren Konstruktionsphasen und der begleitende Prozeß der Rezeption. Der Produzent (von Peirce auch Graphist genannt) bringt die graphische Form nach allgemeinen Regeln hervor und verändert sie.“

06 Netz / 07 Ablauf

### **Virtuelle Strukturierung als Denkfigur** (A. Reichert)

Im Abstract ‚Diagrammatik als virtuelle Politik‘ (AR/2009) zu einer Leipziger Tagung findet sich folgende Textstelle von André Reichert: „Politik als die Einmischung des Einzelnen ins Ganze, als Auseinandersetzung mit den Verhältnissen und als Gestaltung der Ordnung wird bei Deleuze bzw. bei Deleuze/Guattari im Virtuellen verortet. ...

Es ist die Realität der Denkbewegungen und der Denkfiguren. Diese lassen sich aufzeichnen in Diagrammen, wobei jede Aufzeichnung auch eine Durchstreichung ist (griech. Bedeutung von ‚diagrammein‘). Die virtuelle Realität ist also wesentlich diagrammatisch, d.h.

1. die Strukturierung liegt nicht hinter den Phänomenen, vielmehr in ihnen,
2. sie ist lokal und nicht universell, und die
3. Strukturierungen bilden nichts ab, sondern sind durch Interventionen gekennzeichnet.

Das Diagramm bildet nun den aufblitzenden Raum, in dem unterschiedlichste Interventionen entfaltet werden können: Interventionen in andere Strukturierungen des Möglichen, sowie auch Interventionen in die Aktualisierungen. Dieses Spiel der Interventionen zu entfalten und zu variieren ist die Aufgabe einer politischen Diagrammatik. Entlang den Ausführungen von Foucault (das Diagramm als Plan und Karte), Serres (das Diagramm als Modell des Denkens und Deleuze/Guattari (das Diagramm als abstrakte Maschine) will ich in einem ersten Schritt den Begriff des Diagramms als virtuelle Strukturierung erarbeiten.“

Zur Bedeutung von ‚diagrammein‘ siehe auch Petra Gehring (PG/1992) (Zwischenschreibung als Denkfigur)

### **Transformationsverhältnisse als Denkfigur** (D. Mersch, H.J. Rheinberger, P. Galison)

Dieter Mersch schreibt in seinem Beitrag ‚Wissen in Bildern‘ (DM/2009): „... Allerdings sind die verwendeten Strategien der Sichtbarmachung und Sichtbarkeit selber höchst disparat. Sie lassen sich vorläufig, wenn auch nicht scharf voneinander abgrenzbar, in drei grundlegende Klassen einteilen:

*Erstens* solche Darstellungsweisen, deren wesentliche Funktion die *Zeugenschaft* ist und die das Visuelle als Beleg benutzen,  
*zweitens* solche, die das Wissen auf abstrakten Tableaus *anordnen* und als solches allererst *generieren*, mithin es in Bezug auf eine zugrunde liegende Datenmenge in logische oder berechenbare Figuren verwandeln, schließlich  
*drittens Dinge* und ihre Oberflächen wie Präparate und dergleichen.“

Dieter Mersch im gleichen Beitrag (DM/2009): „Zuweilen kommen dabei kartographische Ansätze ins Spiel, um ihnen Richtungen, Verteilungen oder räumliche Anordnungen zu imprägnieren, doch worauf sie auch immer fußen mögen, wovon sie >Spur< oder >Abdruck< sind (Heßler ...), sie enthüllen nichts Wirkliches, höchstens eine mathematische Topologie oder Relationen, die nicht als Proben oder Belege für >Etwas< genommen werden können, sondern die, unabhängig von ihrer Ästhetik, als Abstrakta gelesen werden müssen, an denen Eigenschaften wie Symmetrie oder Strukturähnlichkeit und dergleichen auffallen. Folglich nehmen sie auch keinen repräsentationalen oder denotativen Status ein, sondern einen *diagrammatischen* oder *graphematischen*. Weit eher als daß sie >Abdrücke< oder >Indizes< wären, repräsentieren sie geordnete Syntaxen, deren epistemische Funktion nicht im Existenzbeweis liegt – wie es noch für die analoge Wissenschaftsfotografie und Röntgenologie gilt –, sondern in der digitalen >Skulptur<, der virtuellen Modellierung figuraler Formen, die gänzlich immateriell bleiben.“  
Vergleiche dazu auch Theoriebeiträge zur Ausstellung: ‚see this sound‘

### **Dimensionsreduktion als Denkfigur** (D. Offenhuber, S. Krämer)

Für viele Fragestellungen reichen zweidimensionale Visualisierungen. Jede mathematische Repräsentation, die von mehr als drei Dimensionen ausgeht, muß in der räumlich/flächigen Visualisierung auf zwei bzw. drei Dimensionen reduziert werden. In dynamischen Simulationen bzw. filmischer Repräsentation (inkl. Animation) läßt sich die Dimension der Zeitlichkeit als vierte Dimension in der Visualisierung berücksichtigen. Da die meisten medialen Interfaces flächig ausgeführt sind, zeigt sich die dritte Dimension nur über den *Standpunkt* (bzw. Perspektive) der virtuellen Kamera, bzw. aus Linienführungen (Fluchtungen) die sich durch die jeweilige Projektion einstellen. Siehe dazu auch: **Transplane Bilder als Denkfigur**

### **Modellvorlagen als Denkfigur** (D. Mersch, B. Mahr, T. Macho, G. Gramelsberger)

In seinem Vortrag ‚Diagramme, Graphen und Modelle‘ (München 05.2009 - für Forscher aus dem Bereich der *sozialen Netzwerkanalyse*) besprach Dieter Mersch die Modelltheorie erstmals im Kontext von Graphematik und Diagrammatik.

Da Modelltheorien für alle Wissenschaftsbereiche relevant sind, liegen sie gewissermaßen quer zu den Methoden der Diagrammatik und Graphematik.

Modelle bilden u.a. die Grundlage für informatikgestützte Simulationsvorhaben (Siehe: *Simulation als Denkfigur* (GG/2010)). Weitere Betrachtungen wären zielführend zu:

Maßhaltigkeit als Denkfigur / Skalierungssysteme

09 Ablauf / 11 techn. Zeichnung

### **Simulation als Denkfigur** (G. Gramelsberger, S. Krämer)

Gabriele Gramelsberger in der Studie ‚Computereperimente‘ (GG/2010): „Neben Theorie, Experiment, Beobachtung und Messung kommt in den 1950er Jahren, verstärkt ab den 1970er Jahren, nun die Simulation als neues Erkenntnisinstrument hinzu.“

In der Regel münden die Simulationen (unterschiedlichster Fachrichtungen) in graphematische oder diagrammatische Visualisierungen. Durch den Einsatz extrem leistungsfähiger Rechnersysteme sind nun auch dynamische Visualisierungen praktikabel.

### **a-semantische Relationalität als Denkfigur** (G. Dirmoser, D. Mersch, G. Kubler)

Bei den Analysen diagrammatischer und graphematischer Ausformungen war es bisher sehr fruchtbar, (*so lange wie möglich*) a-semantische Standpunkte zu vertreten. Nur so kommen jene strukturalen Aspekte in den Blick, die von semiotisch/symbolischen Zugängen allzu oft verdeckt werden.

G. Kubler (GK/1982): „Strukturen könne unabhängig von Bedeutungen wahrgenommen werden.“

### **Form-Inhalt-Unterscheidung als Denkfigur** (V. Flusser)

In den Briefen von Vilém Flusser an Alex Bloch (VF/2000) findet sich folgende Stelle: „... worin besteht das Opfer, auf Inhalt der Welt zu verzichten und sich auf deren Struktur zu beschränken? Wie wird dieses Opfer dargebracht, und welches ist sein Resultat? Wie entsteht überhaupt die Trennung von Inhalt und Struktur, und kann man diese beiden Aspekte der Welt beschreiben?“ ...

„Wie in den meisten abstrakten Fällen ist es leichter, den Sinn der Worte >Inhalt und Struktur< zu kennen, als ihre Bedeutung auszudrücken. Zu sagen nämlich, daß man die Welt struktural beschreibt, wenn man schildert, wie sie aufgebaut ist, ist nichts zu sagen, denn jedes Beschreiben ist strukturales Beschreiben.

Zum Inhalt der Dinge gelangt man, indem man ihn unmittelbar begreift, nicht mittels von Symbolen wie Worten etc.

Darin liegt eben die Inhaltslosigkeit der Logik, der Mathematik, der Sprache, jedes Symbols überhaupt, daß nämlich ein Symbol den Inhalt des beschriebenen Phänomens *ersetzt*, also selbst Objekt der Beschreibung wird.“

### **Ordnungshybride als Denkfigur** (G. Dirmoser, M. Serres)

Hybride Verschränkungen der Ordnungsmuster als Denkfigur

Mein Motto (DG/2009): „Hybridität ernst nehmen – Diagramme als Hybride auffassen.

Mir ist es wichtig die Hybrid-Formen nicht als analytische Unschärfen zu verurteilen oder zu verdrängen, sondern ganz im Gegenteil davon auszugehen, daß die Hybridformen der Normalfall sind und die >reinen< Formen die seltene Ausnahme. Wie komme ich zu dieser Auffassung? Meine Diagramm-Sammlung besteht aus 121 Mappen. In der Auflage dieser Mappen ergibt das eine Matrix von 11 x 11 Positionen.

Im Zuge der Materialaufarbeitung von ca. 6000 Belegen war sehr schnell klar, daß mehr als 80% der konkreten Exemplare nicht nur einer Ordnungsform zuzurechnen sind (Denken Sie dabei an Karten, die Netzstrukturen beinhalten; Karten die Tierdarstellungen eingeschrieben wurden; Karten in kreis/quadratischen Idealformen; etc. ...).

Bei der Diagramm-Analyse geht es daher darum, Zusammensetzungsformen zu studieren und damit ein differenziertes Aspektdenken forcieren.

In der Folge wurde dann auch klar, daß auch die Referenzstrukturen, Skalierungen, Rasterungen der technisch/naturwissenschaftlichen Graphen aus diagrammatischen Ordnungsformen abgeleitet werden können (bzw. sich historisch daraus entwickelt hatten).“

### **Vermischungsverhältnisse als Denkfigur** (M. Serres)

Michel Serres hat es schon vor 20 Jahren gewußt: Das Unschärfe, Fluide, Vermischte ....

sollte nicht mehr als Feindbild diskursiver Präzision stilisiert werden. Was für die mathematisch fundierte Naturwissenschaft nutzbringend ist, sollte auch in der Bearbeitung geisteswissenschaftlicher Daten abgetestet werden.

[02 Cluster / 09 Faltung](#)

### **Unschärfe Formen als Denkfigur** (G. Gamm, W. Ulrich, P. Garnier)

In einigen technisch/naturwissenschaftlichen Disziplinen werden nebelartige Strukturen studiert und visualisiert. Dabei geht es um die Visualisierung von Dichteverhältnissen und die Ermittlung künstlicher Entitäten durch Glättung bzw. Errechnung von künstlichen *Oberflächen*. Im Zuge der Beschäftigung mit diesen *flüchtigen Gebilden* wird bewußt, daß diese dynamischen, fluiden, nebelartigen Strukturen wahrnehmungstechnische Schlüsselfragen befördern können. Hier sei nur kurz angerissen:

Unsere Wahrnehmung zeigt die Tendenz Formen zu ‚produzieren‘.

Jedes ‚Zueinander‘ regt uns an, Formen zu sehen.

Unsere Wahrnehmung zeigt die Tendenz visuelle Angebote ‚räumlich aufzufassen‘.

Im Detail siehe dazu die von G. Bateson beschriebenen Versuchsanordnungen.

[02 Cluster / 09 Faltung](#)

### **Geistesarchitektonik als Denkfigur** (I. Kant, H. Bergson, M. Mullican, B. Nieslony)

In der ‚Kritik der reinen Vernunft‘ (IK/1966) findet sich bei I. Kant im Abschnitt ‚Die Architektonik der reinen Vernunft‘ eine Textstelle, die in baumeisterlichen Begriffen nachzeichnet, was Kant und Zeitgenossen und einer Geistesarchitektonik verstanden: „Es ist schlimm, daß nur allererst, nachdem wir lange Zeit, nach Anweisung einer in uns versteckt liegenden Idee, rhapsodistisch viele dahin sich beziehende Erkenntnisse, als Bauzeug, gesammelt, ja gar lange Zeiten sie / technisch zusammengesetzt haben, es uns denn allererst möglich ist, die Idee in hellerem Lichte zu erblicken, und ein Ganzes nach den Zwecken der Vernunft architektonisch zu entwerfen.“

Siehe dazu auch: **Bergson-Kegel als Denkfigur** (H. Bergson)

[10 Architektonik](#)

### **Gedächtnistheater als Denkfigur** (Giulio Camillo Delminio)

Sehr bekannt sind Ordnungsformen, die als Gedächtnistheater bezeichnet werden. Francis A. Yates stellt in ‚Gedächtnis und Erinnerung‘ das Gedächtnistheater-Konzept von Giulio Camillo Delminio vor. Die von ihm vorgeschlagene Sektorierungsmethode fand auch in einigen meiner Studien Anwendung.

[08 Kreis/Quadrat-Schemen](#)

### **Parasiten-Relation als Denkfigur** (M. Serres)

Für Einflußverhältnisse (inkl. Störungen) hat M. Serres hat in seiner Betrachtung der Parasiten-Strukturen visuelle Repräsentationsvorschläge unterbreitet. Er zeichnet Pfeile, die direkt auf andere Pfeile wirken, wobei diese Beziehung nur aus Kanten besteht, also keine Knoten (als Kreuzungspunkte) vorsieht. Damit schlägt er eine Vernetzungsstruktur vor, die nur aus Kanten/Pfeilen besteht. So zu sagen eine Netz ohne Knoten. Strukturell und visualisierungstechnisch deckt sich das auch mit dem Rhizom-Konzept von Deleuze und Guattari.

[06 Netz / 07 Ablauf / 09 Faltung](#)

### **Zeigen und Sich-Zeigen als Denkfigur** (D. Mersch, eikones)

Dieter Mersch charakterisiert die Rolle der *Deixis* in seinem Text ‚Wissen in Bildern‘ (DM/2009) sehr forciert: „Nicht Distinktion ... oder Beobachtung ... ist das zentrale Thema einer Diagrammatik, sondern *Deixis*. Form, aussehen (*eidos*) und *Deixis* spielen ineinander.“

In der Einladung zur eikones-Jahrestagung 2007 findet sich unter der Überschrift „Zeigen. Die Rhetorik des Sichtbaren“ folgende Textstelle:

„Mit der Diskussion über die Voraussetzungen und die Reichweite bildlicher Repräsentation kommt auch das Zeigen auf eine neue Weise in den Blick. Zwar gehört DEIXIS seit langem zum begrifflichen Repertoire, vor allem in der Philosophie und Rhetorik, trotzdem konnte das Zeigen die wissenschaftliche Aufmerksamkeit nicht wirklich fesseln oder gar die Rolle eines Leitbegriffes übernehmen. Im Gegenteil: Dem Zeigen haftet etwas Primitives an, eben das Handgreifliche der Gebärde oder Geste, die Hilfsfunktion eines Zeigers oder Zeichens. Im Vergleich zur Sprache oder dem Denken scheint das Zeigen als bloßer Verweis weniger komplex zu sein. Erst die Erkundung des Bildes als ein selbst nicht verbales Symbolsystem erlaubt es, das Zeigen intensiver zu erforschen. ...

Das Zeigen als Lenkung der Wahrnehmung spielt an den Rändern der Evidenz. Von dort her bildet es Formen des Sichtbaren aus, die oft nicht in den Blick treten, nicht selbst zum Gegenstand werden. Diese >Rhetorik des Sichtbaren< oszilliert zwischen Zeigen und Sich-Zeigen.“

In der Sektion ‚Weisen – Beweisen‘ wird explizit untersucht wie „Diagramme oder Simulationen deiktische Aufgaben erfüllen“. In der Sektion ‚Dispositive des Zeigens‘ wurden Kunst- und Wunderkammern, Bilderatlanten und Hängungsstrategien für Bildwerke, also diagrammatische Ordnungsmuster, behandelt.

Auch in meinen Diagrammstudien wurden unterschiedlichste Markierungs- und Referenzierungstechniken untersucht. Die eingesetzten Layer-Techniken und symbolischen Markierungsansätze finden sich in einer der elf Diagrammgrundtypen schwerpunktmäßig versammelt (siehe dazu: BodyMapping). Die Studie ‚Rhetorik der graphischen Elemente‘ (DG/2010) bietet eine Sammlung der Strategien des forcierten Zeigens (also „deiktische Figuren“).

[03 BodyMapping / 04 Tableau](#)

### **Markierung und Spurverfolgung als Denkfigur** (J. Derrida, H.-J. Rheinberger)

Sehr anschaulich werden Methoden der radioaktiven Markierungen und Spurverfolgungen in den Schriften von Hans-Jörg Rheinberger vorgestellt. An dieser Stelle wäre es nun auch sehr fruchtbar, ausführlich auf den Spur-Begriff einzugehen; was aber hier den Rahmen sprengen würde.

[03 BodyMapping / 09 Faltung](#)

### **Genealogische Zusammenhänge als Denkfigur** (A. Schmidt-Burkhardt, T. Macho, S. Weigel)

Die Bildhistorikerin Astrit Schmidt-Burkhardt legte in ihrem Buch ‚Stammbäume der Kunst - Zur Genealogie der Avantgarde‘ (2005) eine umfassende Studie zur Nutzung von Baumstrukturen in Selbstdarstellung und Selbsthistorisierung des Kunstfeldes vor. Vergleiche auch Arne De Winde: Die Denkfigur des Stammbaums

[06 Baum-Diagramme](#)

### **Kombinationsmechanismen als Denkfigur** (Raimundus Lullus, Athanasius Kircher, C. Alexander, G.W. Leibniz)

Olaf Breidbach (OB/2001): Athanasius Kircher entwickelte „... die Prinzipien einer Kombinationskunst, die über die Darstellung aller möglichen Bezüge der von ihm gefundenen Grundbegriffe zur Beschreibung von Welt zu finden ist.“

Noch vor Athanasius Kircher war es Raimundus Lullus der in seiner ‚Ars magna‘ die Grundlage für eine ‚Ars combinatoria‘ legte, die in der Folge u.a von G.W. Leibniz in seiner ‚Dissertatio de Arte Combinatoria‘ aufgegriffen wurde. Leibniz wollte (in Anlehnung an René Descartes) ein Alphabet der menschlichen Gedanken schaffen.

Für das Feld der Architekturgestaltung hat Christopher Alexander eine ‚Muster-Sprache‘ (CA/1995) entwickelt, die als elementares System die Parametrierung jeder Art nutzbringender Architektur dienen sollte. Dieses Konzept hat Informatiker zur Entwicklung objektorientierter Programmiersprachen und Datenbankkonzepte angeregt.

**Pattern language als Denkfigur** (C. Alexander)

[08 Kreis/Quadrat-Schemen](#)

### **Vier-Elemente-Konstellationen als Denkfigur** (Empedokles / Vier-Elemente-Lehre)

Stellvertretend für viele andere kulturgeschichtliche aufgeladene Figuren wird hier die semantische Ausnahme (*von der a-semantischen Beschränkungsregel*) angeführt. Diese Figur wurde (*unabhängig vom Inhalt*) in unzähligen Variationen genutzt.

[08 Kreis/Quadrat-Schemen](#)

### **Rhetorische Gesten als Denkfigur** (G. Bonsiepe, G. Joost, G. Dirmoser, D. Offenhuber)

In der Studie ‚Rhetorik graphischer Elemente‘ ([LINK](#)) wurde der Versuch unternommen, einzelne Diagramm-Gestaltungsmomente auf eine rhetorische Wirksamkeit hin zu untersuchen. Die dabei beschriebenen (Aus)Formungen sind der Wahrnehmung unmittelbar zugänglich. Vergleiche auch: **Displaygeste als Denkfigur**

Im Detail werden dort folgende Gestaltungsmöglichkeiten behandelt: visuelle Metapher, Rahmensetzung, Farbgesten, Übertreibung, selektive Hervorhebung, Gewichtung, Zentralität, Ausgeglichenheit, Symmetrie, harmonischen Ordnung, Goldener Schnitt, Hierarchie, architektonischen Ordnung, Leserichtung, Leere, Pause, Komplexität, Vielschichtigkeit, logischen Strenge, Präzision, Kontrast, Konfrontation, Blickinszenierung, Ordnungsgrad, Verfremdung, Hervorhebung, etc.

[01 bis 11](#)

### **Schriftbildlichkeit als Denkfigur** (S. Krämer, Graduiertenkolleg „Schriftbildlichkeit“)

Da sich Schreibvorgänge auf der Fläche bzw. im Raum vollziehen, kann auch dieses umfassende Forschungsfeld als konkret umsetzbare Denkfigur zur Anwendung kommen.

Siehe auch: **Zwischenschreibung als Denkfigur**

In einer unlängst realisierten Betrachtung zu typographischen Gestaltungen ([LINK](#)), wurde mir erstmals bewußt, wie nahe sich Diagramm und Schrift eigentlich stehen. Ich bin daher überzeugt, daß die Forschungen zur ‚Schriftbildlichkeit‘ unmittelbar in einer noch genauer zu fassenden ‚Diagrammatik‘ genutzt werden können.

[05 Reihen / 08 KreisQuadrat](#)

### **Bildschriftlichkeit als Denkfigur** (D. Mersch)

D. Mersch im Text ‚Wissen in Bildern‘ (DM/2009): „Diagrammatische Formen wie Karten, Graphen, Netze und Ähnliches bilden somit Zwischenformen, die gleichermaßen an Visualität wie an Diskursivität partizipieren und Sichtbarkeit und Lesbarkeit derart ineinander verschränken, daß Übertritte entstehen und Diskursives als Ikonisches und Ikonisches als Diskursives rezipierbar wird. Der bereits oben erwähnte Begriff

>Bildschriftlichkeit< - im Unterschied zur Schriftbildlichkeit – denotiert diese eigentümliche Verschränkung, so daß Piktoralität und Skripturalität nicht als getrennte Register erscheinen, sondern im jeweils anderen aufgehen.“  
(DM/2009): „Tatsächlich verweisen >Schriftbildlichkeit< und >Bildschriftlichkeit< aufeinander, unterscheiden sich allenfalls durch die Art ihrer zugrunde liegenden Operationalität, auch wenn die Grenzen verwischen.“  
01 Karten / 05 Reihen / 06 Netze / 09 Faltungen

### **Schematismus als Denkfigur** (I. Kant, S. Krämer)

Die *diagrammatische* Reichweite des Kant'schen Schematismus ist noch nicht geklärt. Im operativen Sinne könnte der Schematismus der Grundlegende Mechanismus für jede diagrammatische Denkfigur sein. Das soll mit einem Gedankengang von Sybille Krämer kurz angedeutet werden:

(SK/2009) I. Kant: „Nun sind aber reiner Verstandesbegriffe, in Vergleichung mit empirischen (ja überhaupt sinnlichen) Anschauungen, ganz ungleichartig, und können niemals in irgendeiner Anschauung angetroffen werden.“ ...

„Wie kann also angesichts der kompletten Ungleichartigkeit zwischen Anschauung und ‚reiner‘ Kategorie gleichwohl eine Verbindung hergestellt werden?

An dieser Stelle fordert Kant, daß >es ein Drittes geben müsse, was einerseits mit der Kategorie, andererseits mit der Erscheinung in Gleichartigkeit stehen muß<. Und genau dieses Vermittelnde und auch Mittlere zwischen Begriff und sinnlicher Anschauung, wir können dazu auch sagen: genau dieses Medium, nennt Kant ‚transzendentes Schema‘. Dieses hat die Eigenart >einerseits intellektuell, andererseits sinnlich zu sein<. (Herv. SK). Unsere Vermutung nun ist, daß der Schematismus als ein zwischen Sinnlichkeit und Begriff vermittelndes Drittes wesentliche Bestimmungen versammelt, die Peirce dann dem Diagramm zuspricht und die uns zugleich Zeugnis ablegen von den diagrammatologischen Grundlagen der Vernunft.“

### **Bild/Text-Binom als Denkfigur** (G.E. Lessing, S. Bogen, F. Thürlemann)

Eine Denkfigur, die im Rahmen der Diagrammatik in Frage gestellt wird.

S. Bogen, F. Thürlemann (BT/2003): „Ziel der nachfolgenden Ausführungen ist es, das Bild/Text-Binom grundsätzlich in Frage zu stellen. Ein wichtiges Ausdrucksmittel ist Opfer der binären, auf Vergleich und Konfrontation zwischen Bild und Text ausgerichteten Reflexion geworden, das Diagramm oder präziser gesagt – um das Feld im vorneherein nicht zu eng abzustecken – die unterschiedlichen Formen diagrammatischen Gestaltens und Argumentierens.

Weil Diagramme häufig sprachliche und figürliche Mittel zusammenbringen, könnte man geneigt sein, die Gattung des Diagramms als Synthese von Text und Bild zu betrachten. Das Diagramm ist aber keine bloße Hybridform, die sich als Zusammenführung von Text- und Bildelementen verstehen ließe. Formal und vor allem funktional betrachtet, haben Diagramme ganz spezifische semiotische Eigenschaften, sind kommunikative Instrumente mit nicht ersetzbaren Leistungsmerkmalen.“

S. Bogen, F. Thürlemann (BT/2003): „Für das hier vorgetragene Argument ist entscheidend, daß die figürlichen Elemente des Schemas in das gleiche diagrammatische System einbezogen werden können wie die Begriffe. Sie sind ebenso wie die Schrift topologisch und geometrisch genau definierten Feldern und Rahmenformen zugeordnet und darüber hinaus durch formale Analogie-/Gegensatzbeziehungen aufeinander bezogen.“

S. Bogen, F. Thürlemann (BT/2003): „Ein ... Forschungsprojekt, das nach der Signifikanz von topologisch-geometrischen Relationen und von kontrastiven Gestaltungsprinzipien sowie nach Grundformen und Grundfiguren des Diagramms und ihrer Tradition fragt, ist vom Text-Bild-Binom unabhängig.“

04 Matrix/Tableau / 08 Kreis/Quadrat-Schemen

### **Das Bild als Denkfigur** (Johannes Grave, Arno Schubbach, Christoph Asmuth)

Ich hätte es kaum gewagt das Bild (*im Allgemeinen*) als Denkfigur einzusetzen, wenn nicht die *eikones summerschool* einen entsprechenden Kurstitel ausgeschrieben hätte: Eikones – Kurs 3: Das Bild als Denkfigur (Bilder denken – eikones summer school 2008). In diesem Kurs ging es um die „Rolle des Bildes im jeweiligen Denkvollzug“. Eine Schlüsselfrage war: „Welche Relationen oder Konstellationen lassen sich mit der Denkfigur des Bildes erfassen?“

Uns bleibt die Vorfreude auf zwei angekündigte Bücher: ‚Das Bild als Denkfigur: Funktion des Bildbegriffs in der Philosophiegeschichte von Platon bis Nancy‘ (Fink-Verlag / 06.2010) und ‚Denken mit dem Bild‘ (A. Schubbach, J. Grave / 2010).

„Gegenständliche und gedankliche Bilder ermöglichen und strukturieren Denkprozesse. Das Bildermachen ist ein wichtiger Teil des Denkens.“

„Die aktuellen interdisziplinären Diskussionen über das Bild verdanken sich wesentlich einem verstärkten Interesse am sichtbaren Bild in all seinen Erscheinungsformen. ... Deshalb sollen im Gegenzug philosophische Traditionen in den Blick genommen werden, die den Begriff des Bildes als Denkfigur im Kontext abstrakter Fragestellungen eingesetzt haben. Daß in theoretischen Reflexionen immer wieder auf den Begriff des Bildes zurückgegriffen wurde, läßt auf dessen besonderes konzeptuelles Potential schließen. Zugleich erfährt der Bildbegriff durch seinen operativen Einsatz im philosophischen Denkvollzug eine Entfaltung und Bereicherung, die auf sonst oftmals übersehene Aspekte aufmerksam machen kann. Bereits bei Platon ist das Bild weniger der gegebene Gegenstand einer philosophischen Reflexion als ein Begriff, mit dem man die Verfaßtheit der Welt und der Wirklichkeit des Menschen konzipiert wird. Platon steht damit am Beginn einer Tradition, in der Zugänge zur Welt als bildlich gedacht werden.“

### **Das Diagramm als Denkfigur**

Wenn es (bei eikones in Basel) gelingt ‚Das Bild als Denkfigur‘ zu fassen, dann ist auch die Frage geklärt, inwieweit ein Diagramm als Denkfigur gelten kann.

### **Das Medienschema (der Diagrammatik) als Denkfigur**

Im Rahmen der Diagrammanalysen haben sich einige schematische Darstellungen, wie das ‚Medienschema‘ ([LINK](#)) sehr bewährt. Die laufende Nutzung und Umarbeitung hat dazu geführt, daß ich laufend versuche, Textstellen der Fachliteratur mit diesem Schema zu kommentieren, bzw. auf dieses Schema anzuwenden. Das geschieht in der Form von kleinen kommentierenden Skizzen am Rand der Buchseite.

Mit anderen Worten, ich habe gelernt in diesem Schema zu denken! Dies würde bedeuten, daß es sich bei dieser einfachen Konfiguration definitiv um eine ‚Denkfigur‘ handelt.

Man könnte mit Astrit Schmidt-Burkhardt zwischen ‚Denk-Diagrammen‘ und ‚Wissensdiagrammen‘ unterscheiden. Denkdiagramme müssen semantisch sehr kompakt (bzw. semantisch nahezu leer) sein. Wissensdiagramme sind im Vergleich zu Denkdiagrammen jedoch inhaltsreiche Angebote, die in einem bestimmtes Ordnungsmuster angeboten werden.

Diese ‚Denk-Diagrammen‘ haben bei häufiger Anwendung die Tendenz zu ‚Denkfiguren‘ zu werden.

Abschließend stellt sich die Frage, ob wir nun ein klares ‚Bild‘ der Denkfiguren erarbeiten konnten. Sofern wir uns nur im Kreis bewegt haben, bleibt uns der Trost von Georges-Arthur Goldschmidt (GG/1999). Er schreibt: „Es gibt wirklich keine größere Dummheit, als vom abstrakten Charakter des Deutschen zu reden: Keine andere Sprache ist so konkret, so räumlich; das Deutsche ist genau genommen, unfähig zu jeder Abstraktion. Seine Abstrakten Begriffe bezieht es aus dem Französischen oder konstruiert es nach dem Französischen.“

Wir sollten auf jeden Fall lernen, die räumlich imprägnierten Begriffe in konkreten Diagramm-Analysen, zur Anwendung zu bringen.

## Einbezogene Literatur: (in der Reihenfolge der Bearbeitung)

- Gui Bonsiepe / Visuell-verbale Rhetorik – Über einige Techniken der persuasiven Kommunikation (als PDF im WWW verfügbar)
- Gottfried Boehm / (GB/2007) Die ikonische Figuration (Buch: Figur und Figuration – Studien zu Wahrnehmung und Wissen)
- G. Boehm, G. Brandstetter, A. von Müller (Hg.) / Figur und Figuration – Studien zu Wahrnehmung und Wissen (2007)
- George Kubler / (GK/1982) Die Form der Zeit – Anmerkungen zur Geschichte der Dinge
- Claus Zittel / (CZ/2009) Theatrum philosophicum – Descartes und die Rolle ästhetischer Formen in der Wissenschaft
- George Spencer-Brown / (SB/1972) Laws of Form – Gesetze der Form
- Jens Schröter / (JS/2009) Zur Geschichte Theorie und Medienästhetik des technisch transplanen Bildes
- Moritz Epple / (ME/1999) Die Entstehung der Knotentheorie
- Vera Beyer / (VB/2008) Rahmenbestimmungen – Funktionen von Rahmen bei Goya, Velázquez, van Eyck und Degas
- Gilles Chatelet / (GC/2000) Figuring Space – Philosophy, Mathematics, and Physics
- Bela Julesz / (BJ/1995) Dialogues on Perception
- Christopher Alexander, Sara Ishikawa, Murray Siverstein / (CA/1995) Eine Muster-Sprache – a pattern language
- Gunther Kress, Theo van Leeuwen / (KL/1996) The Grammar of Visual Design
- Martina Heßler, Dieter Mersch (Hg.) (HM/2009) / Logik des Bildlichen – Zur Kritik der ikonischen Vernunft
- Sybille Krämer / (SK/2009) Operative Bildlichkeit. Von der ‚Grammatologie‘ zu einer ‚Diagrammatologie‘? Reflexionen über Erkennendes ‚Sehen‘ (im Buch: Logik des Bildlichen – Zur Kritik der ikonischen Vernunft)
- Gilles Deleuze / (GD/1993) Logik des Sinns
- E. Futscher, S. Neuner, W. Pichler, R. Ubl (Hg.) / Was aus dem Bild fällt – Figuren des Details in Kunst und Literatur (2007)
- W. Pichler, R. Ubl (Hg.) / Falten, Knoten, Netze, Stülpungen in Kunst und Theorie (2009)
- Astrid Schmidt-Burkhardt / Stammbäume der Kunst. Zur Genealogie der Avantgarde (2005)
- André Reichert / (AR/2008) Dissertationsvorhaben ‚Diagrammatik des Denkens. Zum Anfang des Denkens und Denken des Anfangs bei Descartes, Heidegger und Deleuze‘ (Konzept als PDF im WWW verfügbar)
- André Reichert / (AR/2009) Diagrammatik als virtuelle Politik (Abstract zur Tagung: Zwischen Widerstand und Management)
- Alexander Patschovsky / (AP/2003) Die Bilderwelt der Diagramme Joachims von Fiore – Zur Medialität religiös-politischer Programme im Mittelalter
- Steffen Bogen, Felix Thürlmann / (BT/2003) Jenseits der Opposition von Text und Bild – Überlegungen zu einer Theorie des Diagramms und des Diagrammatischen (im Buch: Die Bilderwelt der Diagramme Joachims von Fiore)  
*Anmerkung: In diesem „Gründungstext“ der aktuellen Diagrammatik-Welle haben Steffen Bogen und Felix Thürlmann 2003 den „Diagrammatic turn“ ausgerufen.*
- Christel Meier / (CM/2003) Die Quadratur des Kreises – Die Diagrammatik des 12. Jahrhunderts als symbolische Denk- und Darstellungsform (im Buch: Die Bilderwelt der Diagramme Joachims von Fiore)
- Hermann Günther Grassmann / (HGG/1844) Die Ausdehnungslehre von 1844 – oder – Die lineale Ausdehnungslehre – ein Zweig der Mathematik ...
- Vilém Flusser / (VF/2000) Briefe an Alex Bloch
- Bernhard Siegert / (BS/2003) Passage des Digitalen – Zeichenpraktiken der neuzeitlichen Wissenschaften 1500-1900
- P. Gehring, T. Keutner, J.F. Maas, W.M. Ueding (Hg.) / Diagrammatik und Philosophie (1992)
- Petra Gehring / (PG/1992) Paradigma einer Methode. Der Begriff des Diagramms im Strukturdenken von M. Foucault und M. Serres (in: Diagrammatik und Philosophie)
- Gilles Deleuze / (GD/1995) Die Falte – Leibniz und der Barock
- Gilles Deleuze / (GD/1993) Logik des Sinns
- Gilles Deleuze, Félix Guattari / (DG/1977) Rhizom
- James Elkins / (JE/1999) The domain of images
- Nicole Haitzinger / (NH/2007) Choreographie als Denkfigur – Ein Versuch zur komplexeren Aufklärung des Begriff (WWW)
- B. Naumann, E. Pankow (Hg.) / (NP/2004) Bilder-Denken. Bildlichkeit und Argumentation
- J. Endres, B. Wittmann, G. Wolf (Hg.) / (EW/2005) Ikonologie des Zwischenraums. Der Schleier als Medium und Metapher
- C. Blümle, A. Schäfer (Hg.) / (BS/2007) Struktur, Figur, Kontur – Abstraktion in Kunst und Lebenswissenschaften
- F.T. Bach, W. Pichler (Hg.) / (BP/2009) Öffnungen – Zur Theorie und Geschichte der Zeichnung
- Georges Didi-Huberman / (DH/2009) Der Strich, die Strähne. (Le trait, la traîne)  
(Buch: Öffnungen – Zur Theorie und Geschichte der Zeichnung)
- U. Dirks, E. Knobloch (Hg.) / (DK/2008) Modelle
- Bernd Mahr / (BM/2008) Ein Modell des Modellseins – Ein Beitrag zur Aufklärung des Modellbegriffs (Buch: Modelle)
- Frederik Stjernfelt / (FS/2007) Diagrammatology – An Investigation on the Borderlines of Phenomenology, Ontology, and Semiotics
- B. Hüppauf, P. Weingart (Hg.) / (HW/2009) Frosch und Frankenstein – Bilder als Medium der Popularisierung von Wissenschaft
- Dieter Mersch / (DM/2009) Wissen in Bildern. Zur visuellen Epistemik in Naturwissenschaft und Mathematik (Buch: und Frankenstein – Bilder als Medium der Popularisierung von Wissenschaft)
- Ludwig Wittgenstein / (LW/1984) Wittgenstein – Über Gewißheit – Werkausgabe Band 8
- Ludwig Wittgenstein / (LW/1984) Tractatus / Tagebücher / Philosophische Untersuchungen – Werkausgabe Band 1
- Ludwig Wittgenstein / (LW/1963) Tractatus logico-philosophicus – Logisch-philosophische Abhandlung
- Immanuel Kant / (IK/1966/Reclam) Kritik der reinen Vernunft
- Michael Andreas / (MA/2008) Grenzwissen und Wissensgrenzen – Die Karte als Medium geographischer Selbst- und Fremdverortung (PDF im WWW verfügbar)
- Alois Pichler / (AP/2004) Wittgensteins Philosophische Untersuchungen – Vom Buch zum Album
- Patrick Maynard (PM/2005) drawing distinctions – the varieties of graphic expression
- Gabriele Gramelsberger / (GG/2010) Computerexperimente – Zum Wandel der Wissenschaft im Zeitalter des Computers
- F. Kittler, A. Ofak (Hg.) / (KO/2007) Medien vor den Medien
- Gloria Meynen / (GM/2007) Über die Tafel, das erste Universalmedium der Mathematik (im Buch: Medien vor den Medien)
- Steffen Bogen / (SB/2003) Schattenriß und Sonnenuhr: Formen von Kunst und Wissenschaft zwischen Bild und Diagramm
- John Willats / (JW/1997) art and representation – New Principles in the Analysis of Pictures
- Axel Müller / (AM/2005) Wie Bilder Sinn erzeugen (im Buch: Bild-Zeichen / S. Majetschak (Hg.))
- Lorraine Daston, Peter Galison / (PL/2007) Objektivität
- Eva Schürmann / (ES/2008) Sehen als Praxis
- Sybille Krämer / (SK/2001) Sprache, Sprechakt, Kommunikation – Sprachtheoretische Positionen des 20. Jahrhunderts
- Olaf Breidbach / (OB/2001) Deutungen – Zur philosophischen Dimension der internen Repräsentation
- Georges-Arthur Goldschmidt / (GG/1999) Als Freud das Meer sah
- Hans-Jörg Rheinberger / (JR/2005) Iterationen
- Hans-Jörg Rheinberger / (JR/2001) Experimentalsysteme und epistemische Dinge – Eine Geschichte der Proteinsynthese Im Reagenzglas
- Gilles Deleuze, Félix Guattari / (DG/1992) Kapitalismus und Schizophrenie – Tausend Plateaus
- Gerhard Dirmoser / (DG/2010) Rhetorik der graphischen Elemente (im WWW als PDF verfügbar)
- Gerhard Dirmoser / (DG/2009) Formanalysen im Spannungsfeld diagrammatischer & graphematischer Ansätze Hat das Zueinander eine Form? (Beitrag FU Berlin – Workshop ‚Diagramm und Diagrammatik‘)(im WWW als PDF)

## Anhang I

### Dissertationsvorhaben „**Diagrammatik des Denkens.** Zum Anfang des Denkens und Denken des Anfangs bei Descartes, Heidegger und Deleuze“ / André Reichert (2008)

Das Dissertationsprojekt, ... hat zum Ziel im Aufweisen der Denkfiguren eine implizite Diagrammatik zu entwickeln.

Dabei wird versucht, methodisch an eine grammatologische Dekonstruktion mit einer diagrammatologischen Rekonstruktion des jeweiligen Denkens anzuschließen, wobei der dekonstruierte Text, erneut an seinen Anfang versetzt, sich selbst reparierend eine Zusammenschau der den Text konstruierenden Denkfiguren erlaubt.

So wird die derart verfaßte Lektüre erfahrbar machen, daß Descartes nicht durch das Auffinden eines ersten Begriffes neu zu denken anfängt, sondern das dieses Auffinden selbst in einem Wechselspiel der Denkfiguren von Ausschluß, Einschluß und Projektion besteht, die dem ersten Begriff vorausgehen und ihn determinieren.

Die analysierten Denkfiguren werden in einem zweiten Schritt mit einer Physik des Denkens konfrontiert, wie ich sie im Denken des Anfangs in Heideggers Aristotelesinterpretation sowie in den Texten zum „anderen Anfang“ angelegt sehe.

Hier wird versucht, im Rückgang auf den Ursprung des Denkens sowie im Geschehen-machen eines anderen Anfangs, die Voraussetzungen des ersten Anfangs im Denken aufzudecken, als dessen Wiederholung Descartes in „Was ist Metaphysik?“ gelesen wird.

Dem dort skizzierten Baumdenken stellt Deleuze ein rhizomatisches Denken gegenüber, das die Voraussetzungen des Baumdenkens sichtbar macht um sie zu variieren. Dennoch bleibt das Denken hier auf ein vorgängiges Bild verwiesen.

Dagegen will diese Dissertation aber nicht ein anderes Bild des Denkens malen, sondern vielmehr entlang der Denkfiguren Denkdiagramme zeichnen und sie auf ihre Operativität im Denken hin betrachten.

Der Übergang von einem Anfang des Denkens hin zu einem Denken des Anfangs soll ermöglichen, den Begriff des Bild des Denkens zum Begriff der Denkdiagramme zu verschieben, wobei dann die Nachbildung des Bildes durch die Operativität der Diagramme ersetzt wird.

Den zu lesenden Schriften wird so kein Bild gegenübergestellt, sondern in der Zwischenstellung öffnet das Diagramm die Schrift für einen Blick auf die Supralinearität der Interventionen der Denkfiguren in der Schrift, im Gegensatz etwa zur Linearität der Repräsentation oder der Referenz.

## Anhang II

### Nikolaus Gansterer

#### Die Denkfigur 2009 – ein zündender Gedankenblitz als Preis und Give Away

Die Denkfigur bildet den kurzen Moment eines Gedankenblitzes als filigrane Struktur ab. Diese Skizze lässt der Künstler als dreidimensionale, gelaserte Zeichnung in einem gläsernen Würfel einfrieren. Gansterer versucht darin das festzuhalten, was für den Fortschritt unserer Gesellschaft bestimmend ist: Der geniale zündende Einfall, der neue Zusammenhänge eröffnet, die Basis für wegweisende Erkenntnisse bildet und Wissen wie Innovation generiert.