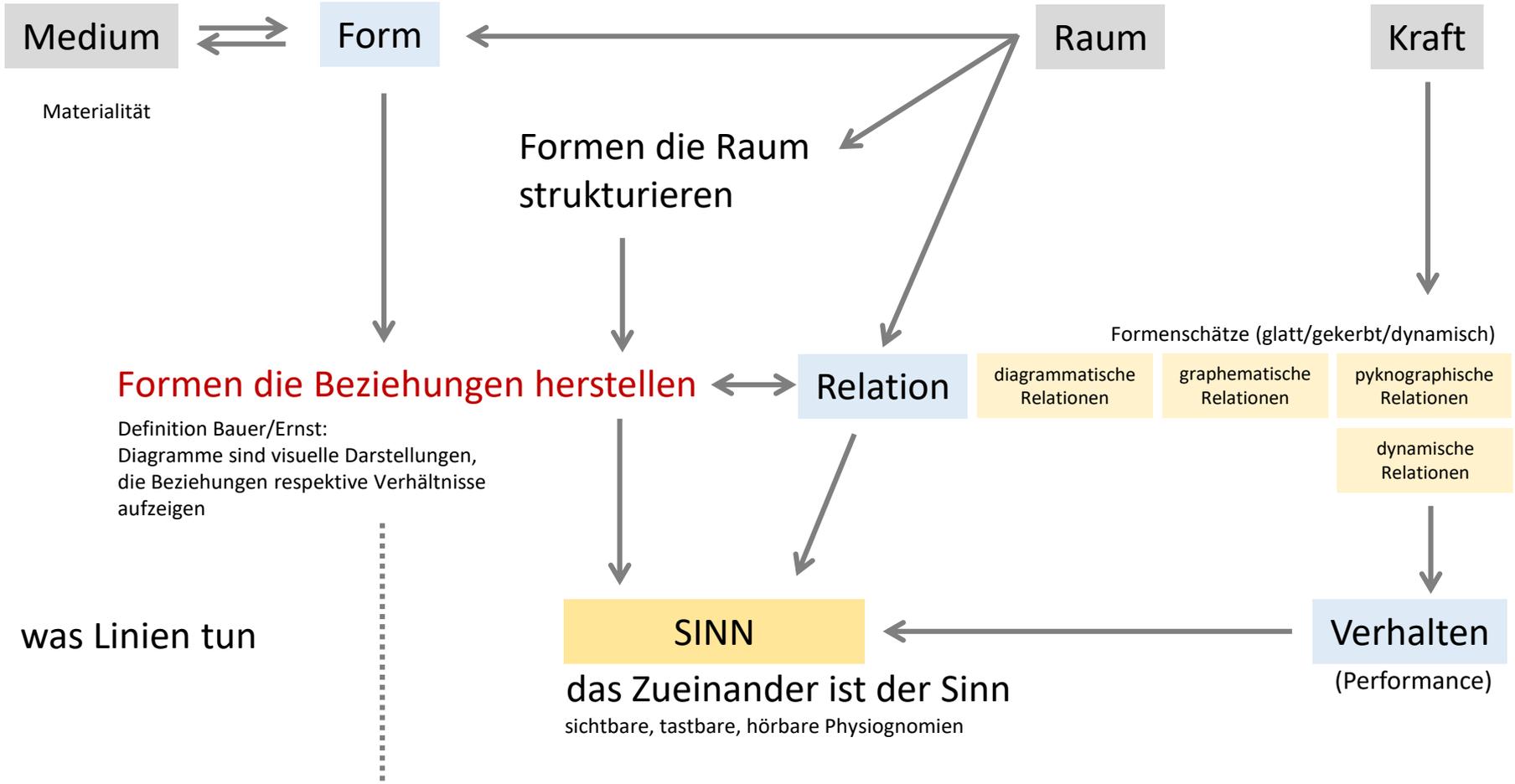


Formen aus Formen

Mit dem Blick auf Relationen-Formen

Formen die Beziehungen herstellen

Jede Form kann jedoch
immer auch Medium
einer anderen Form sein
(C. Spies mit N. Luhmann)



- topologische Relationen (Topologie)
- Graphen-Relationen (Graphentheorie)
- diagrammatische Relationen
- graphematische Relationen
- pyknographische Relationen (Dichtebild)

/vs/ hidden knowledge

dynamisch wahrgenommene Beziehungsformen

komplex gekrümmt

Graphematik
Pyknographik

Statische Darstellung
dynamischer Verhältnisse

statische Beziehungsformen

Diagrammatik

Verhalten

dynamische Beziehungsformen

behavioral topologies

behavioral patterns and topology

performative topologies

[Adelheid Mers, Jens Vetter](#)

Performative Topologien

(to stay in touch /vs/ Abstand halten)

performative diagrammatics

[Adelheid Mers, Asha Veal Brisebois](#)

[Gansterer/Greil/Cocker](#)

diagrammatic form and
performative materiality

[Johanna Drucker](#)

KNOTEN/KANTEN-Dialektik

Elemente



diskrete Einheiten

abgegrenzte Einheiten (Finite Elemente – FEM)

Meßpunkte, Punkte

Knoten-Elemente (Euler – Graphentheorie)

Token

Figuren des Details (Ubl, Pichler, Didi-Huberman)

Figuren als Elemente (Neurath, Arntz, Brinton)

Dinge/Objekte/Subjekte

Einzelteile/Module/Komponenten/Bauteile

Gliedmaßen/Organe/Körperteile

Zellen/Moleküle

Blase, Ballon, Schaum-Zelle

Figuren, geschlossene Gestalten

benennbare Einheiten

Wort-Einheit/Satz-Einheit/tonale Einheit

Bild-Einheit (im Rahmen der pluralen Bildlichkeit)

symbolische Einheit

Mosaik-Stein, Puzzle-Teil, Pixel, Raum-Pixel, Voxel

Wendepunkte, Maxima, Erhebungen

Formen die Elemente verbinden



Relation

Kanten-Elemente

relational turn - Primat der Relation

	RELATIONALITÄT
0	vor jeder Relation -
1	topologische Relationalität intensive Relationalität
2	konnektive Relationalität geometrische Relationalität
3	diagrammatische u. graphematische Relationalität pyknographische Relationalität
4	projektive Relationalität / metrische Relationalität konstellative Relationalität (<i>plurale Bildlichkeit</i>)
5	hybride Relationalität logische Relationalität
6	kodierte Relationalität symbolische Referenzialität
7	grammatische Relationalität narrative Relationalität
8	kulturell sinnhafte Relationalität szenische Relationalität

Medialität

Topologie, Kontrast-Logik, Logik des UND

Graphentheorie, Strukturalismus

Diagrammatik, Graphematik

Mathem. Projektionen, Bild-Theorie

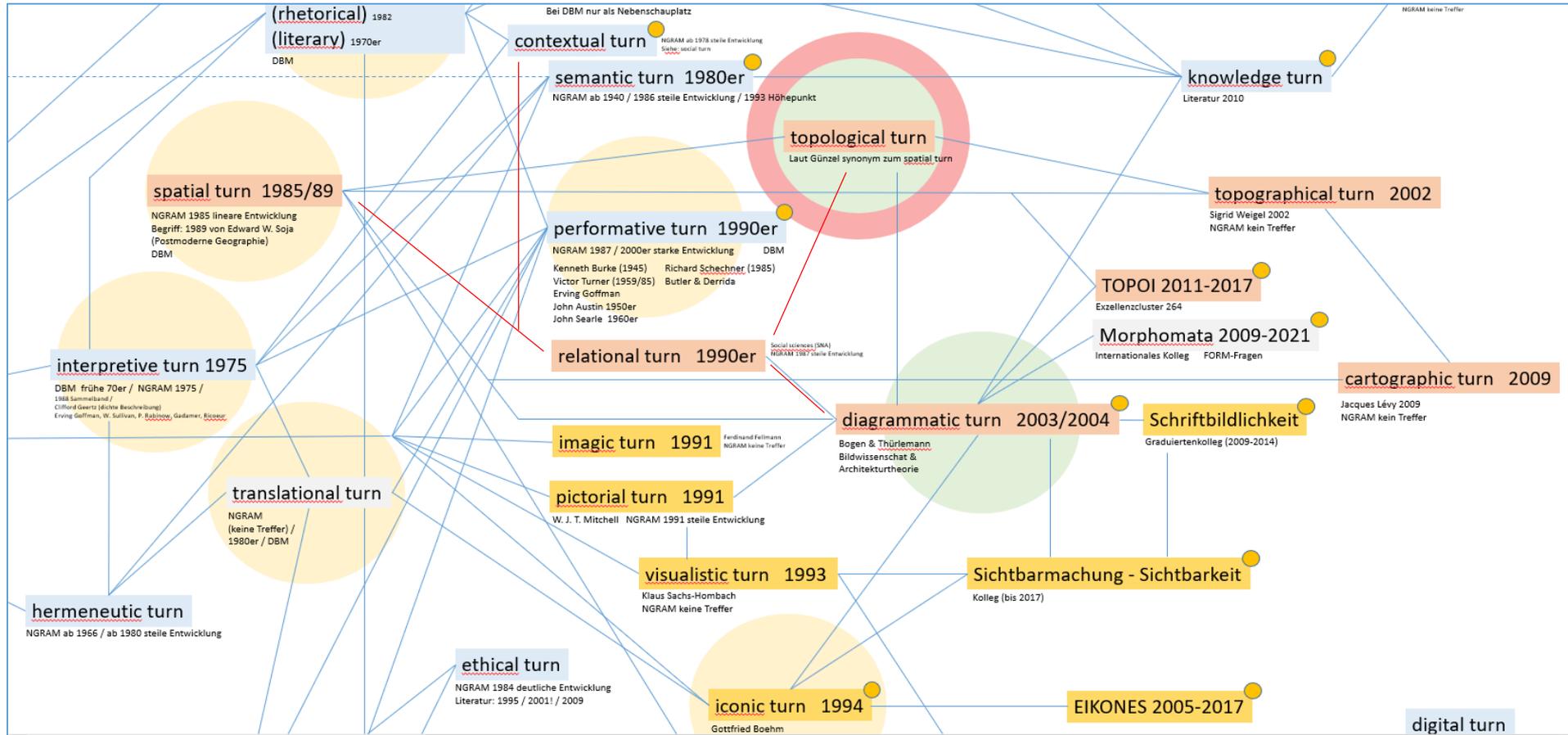
Layout-Theorie, Bild-Theorie

Schrift-Bildlichkeit, Zeichentheorie

Narratologie (Erzähltheorie)

Szenographie

relational turn



Formen aus Formen

Formen aus Formen [aufgebaut]	(Architektur) (Stückliste)
Formen aus Formen [gebildet]	(Punkt-Wolken)
Formen aus Formen [konstelliert]	(Konstellation)
Formen aus Formen [zusammen-gestellt]	(Stell-Konstellation]
Formen aus Formen [feldhaft aufgespannt]	(Cluster) (Schwarm)
Formen aus Formen [überlagert]	(Collage)
Formen aus Formen [an-geordnet]	(Ornament) (Textur)
Formen aus Formen [notiert]	(Partitur) (Regeln der Notation)
Formen aus Formen [gesintert]	3D Druck - (granulare Materialität]
Formen aus Formen [entwickelt]	(Modell) (gesammelte VorBilder)
Formen aus Formen [verwandelt]	(Morphing) (Umformung)
Formen aus Formen [montiert/assembliert]	(komplexe technische Entitäten)
Formen aus Formen [kodiert]	(DANN gesteuertes Wachstum)
Formen aus Formen [der Überlagerung]	(Familienähnlichkeit bei Wittgenstein)
Formen aus generativen Strukturen [generieren]	(generative Gestaltung: Design/Architektur)
Formen aus Modell-Strukturen [abgeleitet]	(konkrete bauliche Umsetzung)

Formen aus Formen

Diagramme als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik)
Schaubilder als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik)
Ausstellungen als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik d. Ausstellungskunst)
Plurale Bilder als	Formen [aus Formen]	(Plurale Bildlichkeit)
Kompositbilder als	Formen [aus Formen]	
Collagen als	Formen [aus Formen]	(Typus)
Explosionszeichnungen als	Formen [aus Formen]	(Typus)
Mediale Diagramme als	Formen [aus Formen]	(Medien-Theorie)
Gebaute Diagramme als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik der Architektur)
Architektur als	Formen [aus Formen]	- / -
Urbane Strukturen als	Formen [aus Formen]	- / -
Kriminalanalytische Thesen als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik der Pinnwände)
Narrative als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik der Narration)
Szenographien als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik der Narration)
Denkfiguren als	Formen [aus Formen]	(Diagrammatik des Denkens)
Ornamente als	Formen [aus Formen]	
Muster als	Formen [aus Formen]	
Sternbilder als	Formen [aus Formen]	

Alltagsszenen (Situationen) als kulturelle Formen [aus Formen]

Mediale Schichtungen – methodische Architektur

	Gesamtarchitektur
0	MEDIENTHEORIE (MEDIALITÄT/MATERIALITÄT)
1	TOPOLOGIE (STRUKTUR)
2	GRAPHENTHEORIE (GEOMETRIE)
3	DIAGRAMMATIK (ORDNUNG)
4	GESTALTTHEORIE / PROJEKTIONEN
5	BILDTHEORIE
6	SCHRIFTBILDlichkeit / CODIERUNG (ZEICHENTHEORIE)
7	NARRATOLOGIE (ERZÄHLTHEORIE)
8	SZENOGRAPHIE, KULTURTHEORIE (ARCHITEKTUR)

Formen aus Formen - Eine Entwicklung in acht Schichten

Medium



Form

Jede Form kann jedoch immer auch Medium einer anderen Form sein (C. Spies mit N. Luhmann)

Schichtenmodell	MEDIUM	RAUM	FORM	RELATION	VERHALTEN	SINN
0 MEDIENTHEORIE (MEDIALE/INFORMATION)	Das ungenutzte Medium (Langzeit, ungenutzt) A-Dialog (das ungenutzte Medium) Die Sicht der MEDIATHEORIE/MEDIALE/INFORMATION	Raum geben Trennung (Selbstbestimmten Codes ZONEN/AREALE)	vor jeder Form jenseits der Form	vor jeder Relation Unerschöpfliche ZONEN/AREALE	Vor jedem Verhalten Nur ein energetischer Moment KONTAKT/MEDIATHEORIE	ohne Form kein Sinn ohne Relation kein Sinn ohne Differenzierung kein Sinn
1 TOPOLOGIE	Zwischenräumlichkeit als Medium Der Raum als Medium Mediale Kontrolle Kontroll-Logik (Getriebelähne)	Qualitativer Raum (von der Form abheben) TOPOLOGIE (Multiinstruktoren) Grenzen, Beziehung Logik des UND (Dietrich Mensch) Eines Unterschied machen <= to draw a distinction > (Spencer-Brown)	von der Form abheben (Nichtkonformismus) TOPOLOGIE (Multiinstruktoren) Grenzen, Beziehung Logik des UND (Dietrich Mensch) Eines Unterschied machen <= to draw a distinction > (Spencer-Brown)	Topologische Relationalität / intensive Relationalität von der Form abheben Acht topologische Beziehungsarten Basisrelationen der TOPOLOGIE (Berührung, Überlappung, Trennung) Beziehung mehrerer Entitäten: LOGIK DES UND (Dietrich Mensch) Kontroll-Logik (K. Boehm) Eines Unterschied machen <= to draw a distinction > (Spencer-Brown)	Von der statischen Form der Beschaffungsform abheben Intensive Relationen / INTENSIV Intensive Funktionen Kontroll-Logik (Getriebelähne) Räumlich-linguistische Strukturen / ANSCHLÜSSE Nebel-Spektren / Schaum-Strukturen (Quadrat-Schaum)	Sinn im Mittel (M. Heidegger) Beziehungsform (topologischer Sinn) Sensueller Sinn durch Raum-Zonen bestimmter Sinn Die topologischen Beziehungsarten der Lage- beziehung ermöglichen die Differenzierung bedeutungstheoretisch
2 GRAPHENTHEORIE	Linien als Medium (Knoten, Kanten, Containere) Graphen-Elemente als Medium GEOMETRIE Geometrische Grundformen als Medium GEOMETRIE Strukturen fokussieren STRUKTURLOGIK	Geometrischer Raum (im Feld der Geometrie) Unterschiedlicher Geometrien (der Architektur)	statische lineare Grundformen GEOMETRIE Eines Unterschied machen <= to draw a distinction > Spencer-Brown in Rahmen ANSCHLÜSSE/INTENSIV	Konjektive Relationalität geometrische Relationalität statische lineare Beziehungsformen STRUKTUREN (Knoten über Kanten verbunden) GEOMETRIE Geometrisch ungenutzte Beziehungen	statische lineare Beziehungsformen - Verlaufsformen geometrisch / Kontinuität geometrisch / Intensive Kontrolle geometrisch / Spezifische (Wähler Analyse) geometrisch / Dichte-Verläufe (Müller-Ansätze)	Sensueller Sinn struktureller Sinn (Vermittlungsform) durch Größen-qualitativer Sinn durch Form-Zusammenhang Sinn
3 DIAGRAMMATIK	Linien-Kontexte als Medium Linien-Kontexte als Medium Diagrammstruktur als Medium DIAGRAMMATIK & GRAPHENTHEORIE Formalisierte Medien	Formalisierte Räume geometrischer Raum (Diagramm) Raum-Gitter, Raum-Zellen, Raum-Container, Rahmungen	gerichtete Ordnungssysteme wie Ausdrucksform (Diagramm, Signal, Symmetrie) Kulturelle epistole Ordnungssysteme	Diagrammatische, graphematisch und topographische Relationalität gerichtete Raum-Verhältnisse DIAGRAMMATIK, TOPOLOGIE, PROJEKTIVE lokale Ausdrucksformen (Diagramm, Signal, Symmetrie) bei Container-Strukturen	gerichteten dynamischen Gesamtverhalten ATTRAKTOR (als Ordnungsbild) Den Endzustand eines dynamischen Prozesses darstellend	Strukturwert-Sinn gestaltlicher Sinn Spezieller Sinn (Attraktion)
4 GESTALTTHEORIE / PROJEKTIVTHEORIE	Umrisse als Medium (im Medium der Zeichnung) Oberflächen als Medium Physiognomie als Medium Merkmalpunkte als Medium PROJEKTIVE PROJEKTIVTHEORIE im Medium der Wahrnehmung GESTALTTHEORIE (Gesamtverhalten)	Merkmal-Raum Kulturgeschichte der Wahrnehmung ZENTRALE/PERIPHERIE BILDTHEORIE	figurative Formungen (mehrfach) Projektion als sprachliche Form Übertragene Form: ZENTRALE/PERIPHERIE (als Projektion) Mimetische Ausdrucksformen: BILDTHEORIE	Projektive Relationalität metrische Relationalität / konstante Relationalität figurative Beziehungsformen x/y/z Skalierung (BILDERTUNG) x/y/z Markierung (avertende Position) x/y/z Kurve (Blickwinkel / Projektion/Kontext) per Projektion übertragen: BILDTHEORIE KATHARTISCHE PROJEKTION BILDTHEORIE	dynamisch figurative Beziehungsformen (Verhaltensformen) VERBODENES SCHWARZ-Verhalten HEIDEN-Verhalten intensive Austauschbeziehungen unbestimmte dynamische PHYSIOGNOMIE	Physiognomischer Sinn gestaltlicher Sinn Bewegungspol Verhaltens intensiver Sinn gestaltlicher Sinn (mit Bildtheorie) SCHWARZ/HEIDEN/Projektion x/y/z Erhöhung der Physiognomie x/y/z
5 BILDTHEORIE	Diagrammen als Medium in Medien der Zeichnung Ertaufzeichnung in Medien der Karte im Medium der Sprache LAYOUT-Theorie (Walter Porstinger)	Logischer Raum diagrammatisch-strukturierte Räume DIAGRAMMATIK/LOGIK [statische Körper]	zusammengesetzte Ordnungssysteme Übertragene Ordnungssysteme Kontext - unbestimmte Rahmungen 10% aller Diagramme sind Ordnungssysteme	Hybride Relationalität Logische Relationalität hybride Relationen-Verläufe / Kombination von Verläufen (unterschiedlicher Beziehungsarten) Übertragene Relationen-Verläufe (mit. mythische Überlagerungen) Layout-Theorie BILDTHEORIE	hybride dynamische Verhaltensverläufe rhythmische Kombinationen (Überlagerungen/Verflechtungen)	Bild-Sinn rhythmischer Sinn Ordnung-Sinn durch komplexe Diagramme vermittelter Sinn
6 SCHRIFTLEHRE / CODINGTHEORIE	Codier als Medium Codier-Positionen, Raumcodier als Medium ZEICHENTHEORIE Schrifttheorie Operative Bildtheorie [statische Körper]	Codierter Raum Raum-Positionen mit Steuerwert- Logik [statische Körper] codierte Positionen in der Ordnungssysteme codierte Raum-Achsen	Formen-Typologie in der Gestaltung unterschiedlicher Elemente (Knoten/Kanten/Typologie) Codier-Formen (Fach-Semantik) codierte Raum-Achsen	Kodier-Relationalität in der Gestaltung unterschiedlicher Elemente Relations-Typologie Codier-Relationen SCHRIFTLEHRE Zusammenhang in der Gestaltung unterschiedlicher Relationen-Elemente (Knoten/Kanten/ Typologie) Codier-Formen Fach-Semantik	Bewegungstypologie Verhaltenslogik Typologie als Physiognomie Funktionaler-Physiognomie (codierte Datenfluss) codierte dynamische Verhaltensformen	codierter Sinn sprachlicher Sinn
7 NARRATIVTHEORIE	Sprache als Medium / Fachsprache als Medium	Der Raum der Sprache Diskursiv-strukturaler Raum narrative generierter Raum NARRATIVTHEORIE (Erzähltheorie)	Formen-Gesamtheit Durch eine Gesamtheit generierte Element- Kombinationen	grammatische Relationalität narrative Relationalität narrative Relationalität narrative Relationalität Grammatik der Kombinationsmöglichkeiten (Tolanz) Fach-Gesamtheit (Diskurslogik)	physikalische Gesamtheit Energetische Verhaltensmuster Kombinationen materiale Verhaltensmuster physikalische Verhaltensmuster	textlich generierter Sinn grammatisch-relationaler Sinn als Narrativ generierter Sinn
8 KULTURTHEORIE, SEMIOTIK	Alltagspraxis als Medium	Socialer Raum social-kontextueller Raum SINNTHEORIE / Orientierung [Bühne]	kulturelle Ordnungssysteme Social-kontextuelle Objekte - SINNTHEORIE - SINNTHEORIE	Kulturelle dynamische Relationalität Semiotische Relationalität SEMANTIK kulturelle Beziehungsformen Kulturpraxis Das Zusammenleben (der Objekte) = Sinn / Kontextualität	kulturelle Verhaltensmuster Psychologische Feldtheorie (E. Levin) Affektive SEMANTIK	Semiotischer Sinn sozialer Sinn Sinn im Mittel-Sinn sensueller Sinn kontextueller Sinn kultureller Sinn

	MEDIUM	FORM ORDNUNG
0	Das ungenutzte Medium (ungeteilt, ungeformt) A-diaphora (das ungeteilte Medium) Die Sicht der MATERIALITÄT/ MEDIALITÄT (Medientheorie)	vor jeder Form Jenseits der Form
1	Zwischenräumlichkeit als Medium (Sybille Krämer) Der Raum als Medium Mediale Kontraste / Kontrast-Logik (Gottfried Böhm) (< intensiver Sinn)	von der Form absehen (Homöomorphismus) TOPOLOGIE (Mutterstrukturen) / Grenzen / Berührung Logik des UND (Dieter Mersch) Einen Unterschied machen < to draw a distinction > (Spencer-Brown)
2	Linien als Medium (Knoten, Kanten, Container) Graphen-Elemente als Medium / GRAPHENTHEORIE Geometrische Grundformen als Medium / GEOMETRIE Strukturen fokussieren / STRUKTURALISMUS	einfachste lineare Grundformen GEOMETRIE Einen Unterschied machen < to draw a distinction > Spencer-Brown: im Rahmen der GRAPHENTHEORIE
3	Linienverbände als Medium Linien-Komplexe als Medium Ordnungsstruktur als Medium / DIAGRAMMATIK & GRAPHEMATIK Formatiertes Medium	geregelte Ordnungsformen Ideale Ausformungen (Regelmäßigkeit, Symmetrie) Kulturell erprobte Ordnungsmuster
4	Umrisse als Medium / (im Medium der Zeichnung) Oberflächen als Medium / Physiognomien als Medium / Meßpunkte als Medium / MATHEMATISCHE PROJEKTIONEN im Medium der Wahrnehmung / GESTALTTHEORIE (Gestaltgesetze)	Figurative Formungen (metrisch) Projektion als <i>symbolische</i> Form Übertragene Form: ZENTRALPERSPEKTIVE (als Projektion) Mimetische Ausformungen: BILDTHEORIE
5	Diagrammtypen als Medium im Medium der techn. Zeichnung (Entwurfsmedien) im Medium der Karte im Medium des Layouts / LAYOUT-Theorie (Walter Pamminger)	zusammengesetzte Ordnungshybride Überlagerte Ordnungsmuster / Layout – versteckte Rahmungssysteme 90% aller Diagramme sind Ordnungshybride
6	Codes als Medium Codierte Positionen u. Raumzellen als Medium ZEICHENTHEORIE / Schriftbildlichkeit Operative Bildlichkeit (Sybille Krämer)	Formen-Typologie In der Gestaltung unterschiedene Elemente (Typologie zu Knoten/Kanten) Codierte Formen (Fach-Semantik)
7	Sprache als Medium / Fachsprache als Medium	Formen-Grammatik Durch eine Grammatik geregelte Element-Kombinationen
8	Alltagskontexte als Medium	kulturelle Ordnungsmuster Szenisch situierte Objekte – SZENE – Szenische Ausformungen / SZENOGRAPHIE (< situativer Sinn)

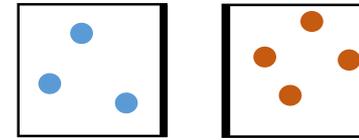
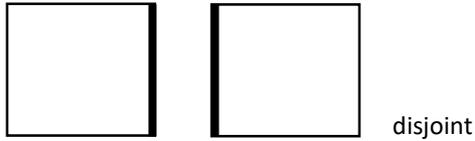
	MEDIUM	RAUM
0	<p>Das ungenutzte Medium (ungeteilt, ungeformt) A-diaphora (das ungeteilte Medium) Die Sicht der MATERIALITÄT/ MEDIALITÄT (Medientheorie)</p>	<p>Raum geben Tzimzum (<i>Selbstkontraktion Gottes aus seiner eigenen Mitte</i>)</p>
1	<p>Zwischenräumlichkeit als Medium (Sybille Krämer) Der Raum als Medium Mediale Kontraste / Kontrast-Logik (Gottfried Böhm) (< intensiver Sinn)</p>	<p>Qualitativer Raum (von der Form absehen) TOPOLOGIE (Mutterstrukturen) / Grenzen / Berührung Logik des UND (Dieter Mersch)</p>
2	<p>Linien als Medium (Knoten, Kanten, Container) Graphen-Elemente als Medium / GRAPHENTHEORIE Geometrische Grundformen als Medium / GEOMETRIE Strukturen fokussieren / STRUKTURALISMUS</p>	<p>Geometrischer Raum (im Feld der Geometrie) <i>Unterschiedliche Geometrien (der Mathematik)</i></p>
3	<p>Linienverbände als Medium Linien-Komplexe als Medium Ordnungsstruktur als Medium / DIAGRAMMATIK & GRAPHEMATIK Formatiertes Medium</p>	<p>Formatierte Räume Gerasterte Räume, gekerbter Raum (Deleuze) Raum-Gitter, Raum-Zellen, Raum-Container, Rahmungen</p>
4	<p>Umrisse als Medium / (im Medium der Zeichnung) Oberflächen als Medium / Physiognomien als Medium Meßpunkte als Medium / MATHEMATISCHE PROJEKTIONEN im Medium der Wahrnehmung / GESTALTTHEORIE (Gestaltgesetze)</p>	<p>Metrischer Raum Kulturgeschichte der Meßtechnik ZENTRALPERSPEKTIVE (als Projektion) BILDTHEORIE</p>
5	<p>Diagrammtypen als Medium im Medium der techn. Zeichnung (Entwurfsmedien) im Medium der Karte im Medium des Layouts / LAYOUT-Theorie (Walter Pamminger)</p>	<p>Logischer Raum diagrammatisch strukturierte Räume DIAGRAMMATOLOGIE (Sybille Krämer)</p>
6	<p>Codes als Medium Codierte Positionen u. Raumzellen als Medium ZEICHENTHEORIE / Schriftbildlichkeit Operative Bildlichkeit (Sybille Krämer)</p>	<p>Codierter Raum Raum-Positionen mit Stellenwert-Logik (Sybille Krämer) codierte Positionen (in der Ordnungsform) codierte Raum-Achsen</p>
7	<p>Sprache als Medium / Fachsprache als Medium</p>	<p>Der Raum der Sprache Diskursiv strukturierter Raum narrativ genutzter Raum / NARRATOLOGIE (Erzähltheorie)</p>
8	<p>Alltagskontexte als Medium</p>	<p>Sozialer Raum sozial konstellierter Raum SPACE SYNTAX (Bill Hillier) Blickorientierung / SZENOGRAPHIE</p>

	FORM ORDNUNG	RELATION Formen die Beziehungen herstellen (u. damit Ordnung herstellen)
0	vor jeder Form Jenseits der Form	vor jeder Relation Ungeschiedenheit / vor jeder Differenzierung / MEDIALITÄT
1	von der Form absehen (Homöomorphismus) TOPOLOGIE (Mutterstrukturen) / Grenzen / Berührung Logik des UND (Dieter Mersch) Einen Unterschied machen < to draw a distinction > (Spencer-Brown)	Topologische Relationalität / intensive Relationalität von der Form der Beziehungselemente absehen / Acht topologische Beziehungstypen Basisrelationen der TOPOLOGIE (Berührung, Überlappung, Trennung) Beziehung mehrerer Entitäten: LOGIK des UND (Dieter Mersch) / Kontrast-Logik (G. Boehm) Einen Unterschied machen < to draw a distinction > (Spencer-Brown)
2	einfachste lineare Grundformen GEOMETRIE Einen Unterschied machen < to draw a distinction > Spencer-Brown: im Rahmen der GRAPHENTHEORIE	Konnektive Relationalität / geometrische Relationalität einfachste lineare Beziehungsformen / STRUKTURALISMUS Graphen-theoretische Darstellungen (Knoten über Kanten verbunden) GRAPHENTHEORIE Geometrisch umgesetzte Beziehungen / GEOMETRIE
3	geregelte Ordnungsformen Ideale Ausformungen (Regelmäßigkeit, Symmetrie) Kulturell erprobte Ordnungsmuster	Diagrammatische, graphematisch und pyknographische Relationalität geregelte Relationenverbände / DIAGRAMMATIK, GRAPHEMATIK, PYKNOGRAPHIE Ideale Ausformungen (Regelmäßigkeit, Symmetrie bei Container-Strukturen), Matrix-Struktur
4	Figurative Formungen (metrisch) Projektion als <i>symbolische</i> Form Übertragene Form: ZENTRALPERSPEKTIVE (als Projektion) Mimetische Ausformungen: BILDTHEORIE	Projektive Relationalität / metrische Relationalität / konstellative Relationalität figurative Beziehungsformen (metrisch) Figurative Container x/y/z Skalierung (VERORTUNG) / x/y/z Markierung (verdeckte Relation) x/y/z Plurale Bildlichkeit (fixierte Konstellationen) per Projektion übertragene Beziehungsverhältnisse / MATHEM. PROJEKTION, BILDTHEORIE
5	zusammengesetzte Ordnungshybride Überlagerte Ordnungsmuster / Layout – versteckte Rahmungssysteme 90% aller Diagramme sind Ordnungshybride	Hybride Relationalität / Logische Relationalität hybride Relationen-Verbände: Kombination von Verbänden (unterschiedlicher Basisrelationen) Überlagerte Relationen-Verbände (inkl. rhythmische Überlagerungen) Layout: versteckte Rahmungssysteme u. Systemzusammenhänge / Layout-Theorie, BILDTHEORIE
6	Formen-Typologie In der Gestaltung unterschiedene Elemente (Knoten/Kanten Typologie) Codierte Formen (Fach-Semantik)	Kodierte Relationalität / symbolische Referenzialität Relationen-Typologie / Codierte Relationen / Schrift-Bildlichkeit / Zeichentheorie In der Gestaltung unterschiedene Relationen-Elemente (Knoten/Kanten Typologie) / Codierte Raumpixel / Fach-Semantik
7	Formen-Grammatik Durch eine Grammatik geregelte Element-Kombinationen	Grammatische Relationalität / narrative Relationalität / Narratologie (Erzähltheorie) Relationen-Grammatik / Grammatik der Kombinationsmöglichkeiten (Valenz) Fach-Grammatik (DiaGrammatologie)
8	kulturelle Ordnungsmuster Szenisch situierte Objekte – SZENE – Szenische Ausformungen SZENOGRAPHIE (< situativer Sinn)	Kulturell sinnhafte Relationalität / Szenische Relationalität / SZENOGRAPHIE kulturelle Beziehungsmuster Nutzungsmuster / Das Zueinander (der Objekte) = Sinn / Kontextualität (< Das Mit-Sein ist der Sinn)

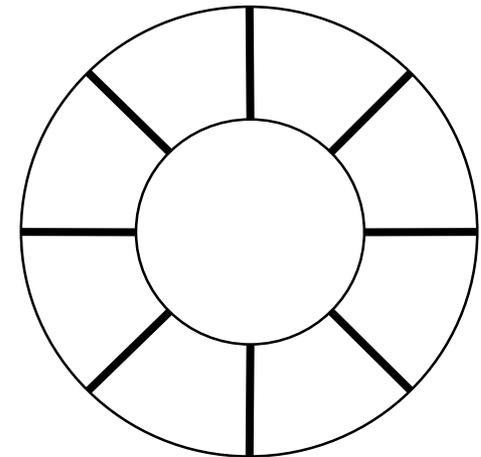
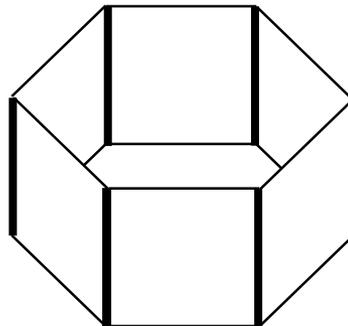
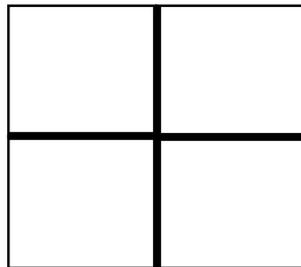
	<h1>RELATION</h1> <p>Formen die Beziehungen herstellen (u. damit Ordnung herstellen)</p>	<h1>VERHALTEN</h1> <p>GRAPHEMATISCHER und PYKNOGRAPHISCHER ZUGANG (Dichtebilder)</p>
0	<p>vor jeder Relation Ungeschiedenheit / vor jeder Differenzierung / MEDIALITÄT</p>	<p>Vor jedem Verhalten fluide energetische Materialität / MATERIALITÄT/ MEDIALITÄT</p>
1	<p>Topologische Relationalität / intensive Relationalität von der Form der Beziehungselemente absehen / Acht topologische Beziehungstypen Basisrelationen der TOPOLOGIE (Berührung, Überlappung, Trennung) Beziehung mehrerer Entitäten: LOGIK des UND (Dieter Mersch) / Kontrast-Logik (G. Boehm) Einen Unterschied machen < to draw a distinction > (Spencer-Brown)</p>	<p>Von der statischen Form der Beziehungselemente absehen feldhafte Relationen („vom Cluster zum Feld“) intensive Relationen / INTENSITÄT (Siehe: Intensiver Sinn) intensive Kontraste / Kontrast-Logik (Gottfried Böhm) räumlich ergossene Strukturen / ATMOSPHÄREN Nebel-Strukturen / Schaum-Strukturen (Quanten-Schaum)</p>
2	<p>Konnektive Relationalität / geometrische Relationalität einfachste lineare Beziehungsformen / STRUKTURALISMUS Graphen-theoretische Darstellungen (Knoten über Kanten verbunden) GRAPHENTHEORIE Geometrisch umgesetzte Beziehungen / GEOMETRIE</p>	<p>spurhafte lineare Beziehungsformen - Verlaufsformen [gerichtete] Kräfteverläufe / [gerichtete] Intensitätsverläufe [gerichtete] Spurverläufe (Marker Ansätze) [gerichtete] Dichte-Verläufe (Marker Ansätze)</p>
3	<p>Diagrammatische, graphematisch und pyknographische Relationalität geregelt Relationenverbände / DIAGRAMMATIK, GRAPHEMATIK, PYKNOGRAPHIE Ideale Ausformungen (Regelmäßigkeit, Symmetrie bei Container-Strukturen), Matrix-Struktur</p>	<p>geregelt dynamisches Gesamtverhalten ATTRAKTOR (als Ordnungsform) Den Endzustand eines dynamischen Prozesses darstellend</p>
4	<p>Projektive Relationalität / metrische Relationalität / konstellative Relationalität figurative Beziehungsformen (metrisch) Figurative Container x/y/z Skalierung (VERORTUNG) / x/y/z Markierung (verdeckte Relation) x/y/z Plurale Bildlichkeit (fixierte Konstellationen) per Projektion übertragene Beziehungsverhältnisse / MATHEM. PROJEKTION, BILDTHEORIE</p>	<p>Dynamisch figurative Beziehungsformen (Verhaltensformen) (VERORTUNG) SCHWARM-Verhalten HERDEN-Verhalten intensive Ausdrucksbewegungen (Siehe: Bewegungssinn) uncodierte dynamische PHYSIOGNOMIEN</p>
5	<p>Hybride Relationalität / Logische Relationalität hybride Relationen-Verbände: Kombination von Verbänden (unterschiedlicher Basisrelationen) Überlagerte Relationen-Verbände (inkl. rhythmische Überlagerungen) Layout: versteckte Rahmungssysteme u. Systemzusammenhänge / Layout-Theorie, BILDTHEORIE</p>	<p>hybride dynamische Verhaltensverbände rhythmische Konstellationen (Überlagerungen/Verschiebungen)</p>
6	<p>Kodierte Relationalität / symbolische Referenzialität Relationen-Typologie / Codierte Relationen / Schrift-Bildlichkeit / Zeichentheorie In der Gestaltung unterschiedene Relationen-Elemente (Knoten/Kanten Typologie) / Codierte Raumpixel / Fach-Semantik</p>	<p>Bewegungstypologie / Verlaufstypologie / Typologie zu Physiognomien Falschfarben-Physiognomien (codierte Datenhaut) Codierte dynamische Dichteverhältnisse</p>
7	<p>Grammatische Relationalität / narrative Relationalität / Narratologie (Erzähltheorie) Relationen-Grammatik / Grammatik der Kombinationsmöglichkeiten (Valenz) Fach-Grammatik (DiaGrammatologie)</p>	<p>physikalische Gesetzmäßigkeit Energetische Verhaltensmuster, Kräftesysteme materiale Verhaltensmuster, physikalische Verhaltensmuster</p>
8	<p>Kulturell sinnhafte Relationalität / Szenische Relationalität / SZENOGRAPHIE kulturelle Beziehungsmuster Nutzungsmuster / Das Zueinander (der Objekte) = Sinn / Kontextualität (< Das Mit-Sein ist der Sinn)</p>	<p>kulturelle Verhaltensmuster Psychologische Feldkräfte (Lewin) Affordanz / Afformanz</p>

Die Geburt der Diagramme aus der Berührung

Formen die Raum strukturieren

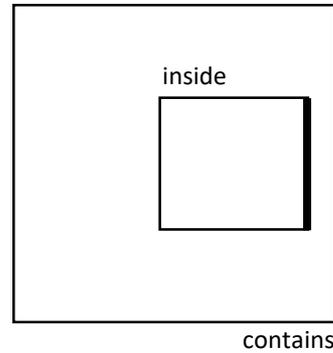
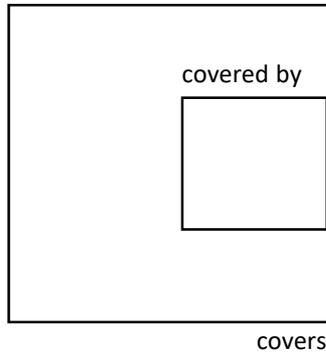


Formen aus Formen
[äußere Berührung]

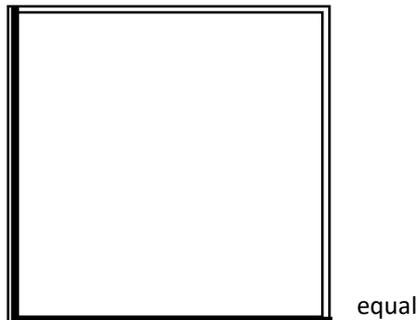
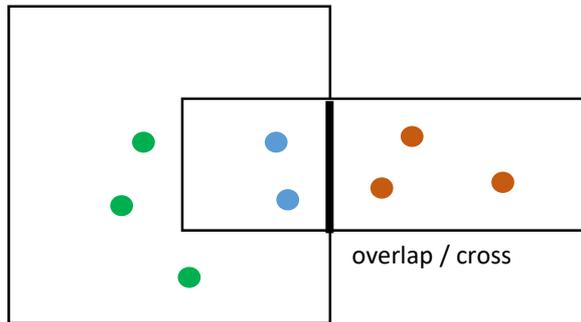


Die Geburt der Diagramme aus der Berührung

Formen die Raum strukturieren



Formen aus Formen
[innere Berührung]



acht topologische Beziehungstypen: LAGEBEZIEHUNGEN

Acht topologische Beziehungstypen

LAGEBEZIEHUNGEN

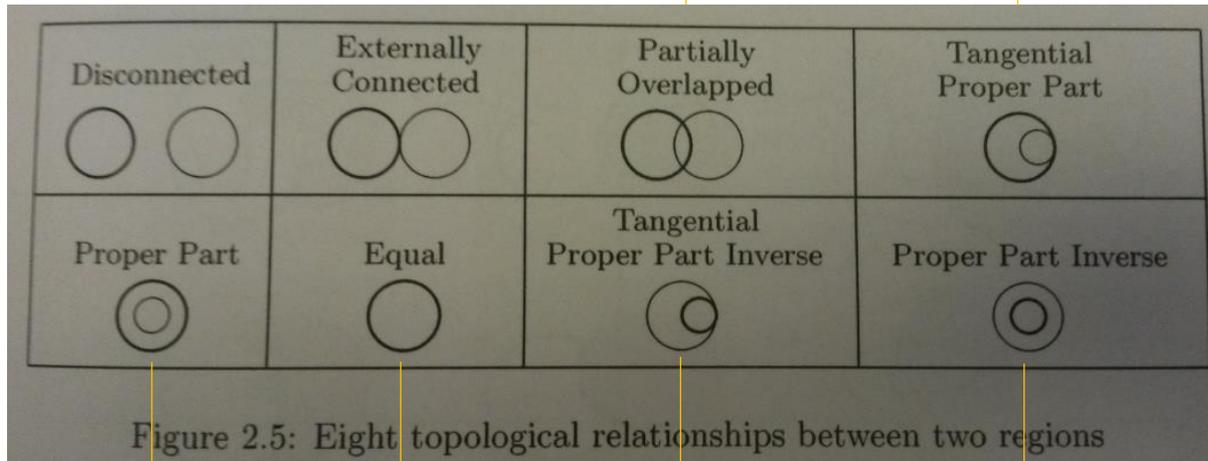
disjoint (1)

meet /
joint (2)

overlap (3)

covers (4)

STEFAN HECHT



BJÖRN
GOTTFRIED

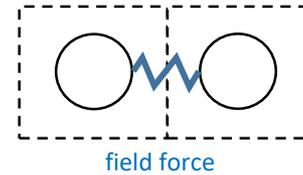
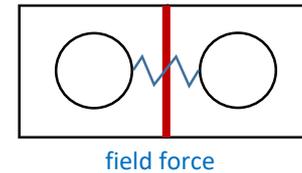
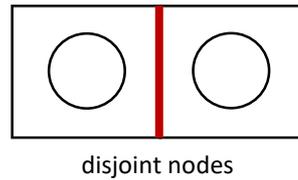
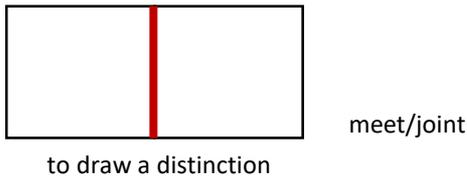
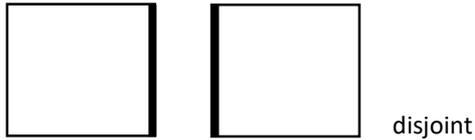
contains (7)

equal (8)

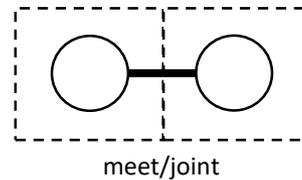
covered by (5)

inside (6)

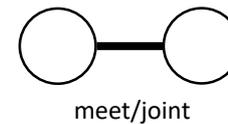
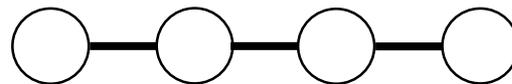
Die Geburt der Graphen aus der Trennung



feldhafte
Beziehungen
(Kräfte/Spannung)

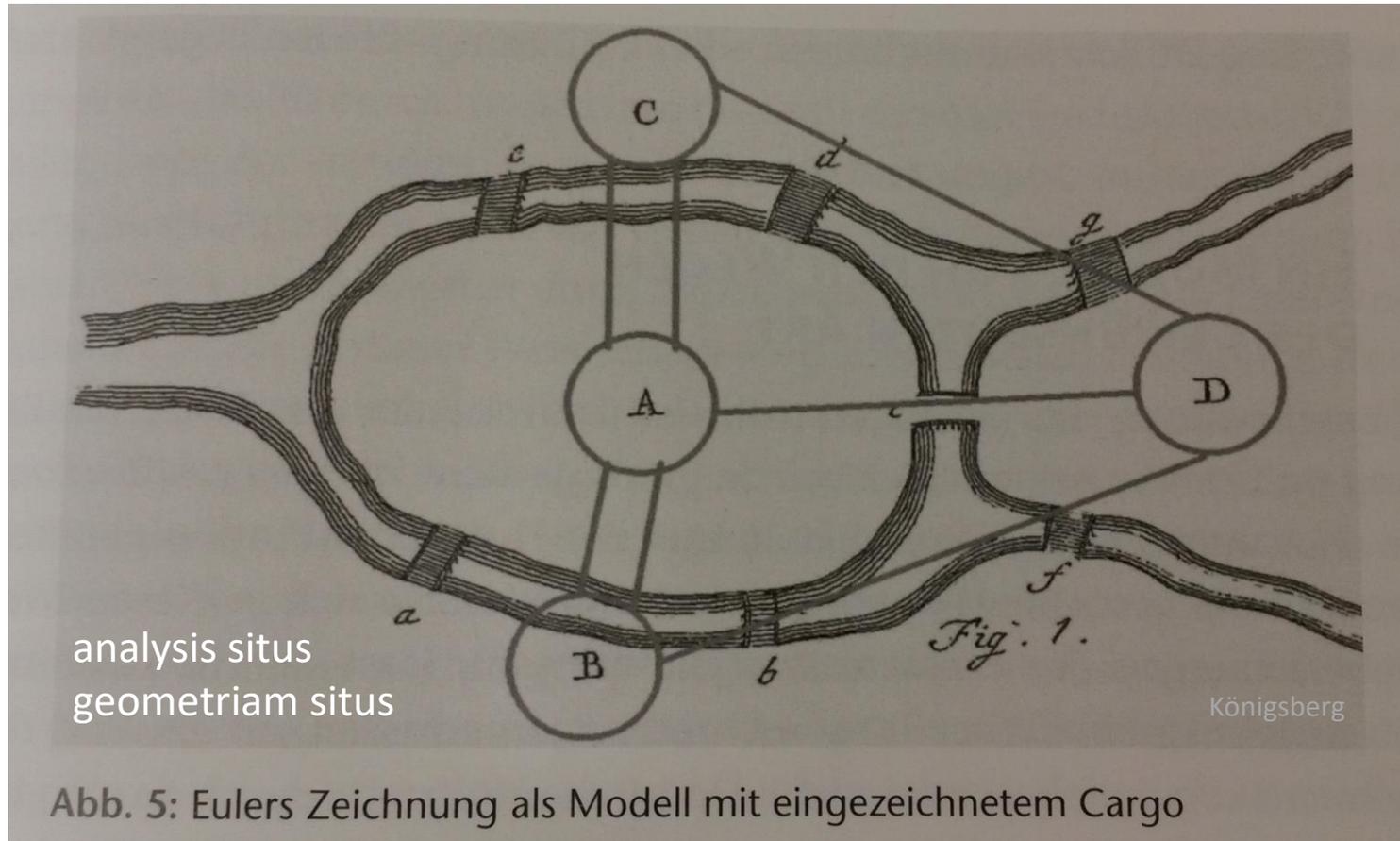


Die Graphen
emanzipieren sich
vom Container

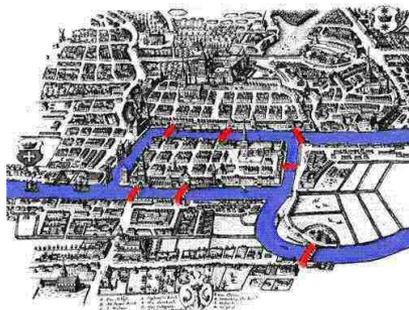


Kanten als Beziehungselemente

Radikale Abstraktion der Naturbestandsdaten steht an der **Wiege der Graphentheorie**

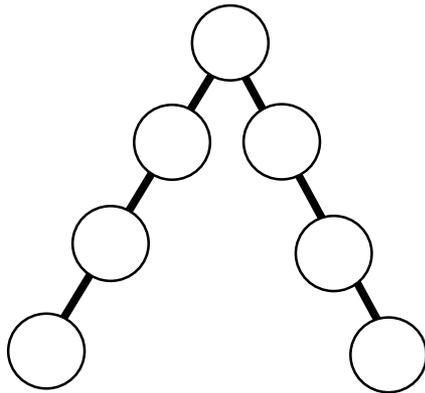
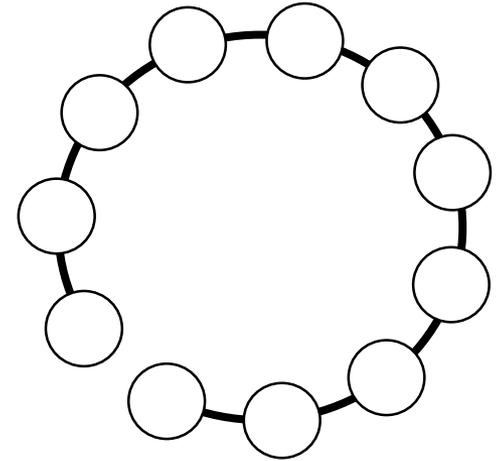
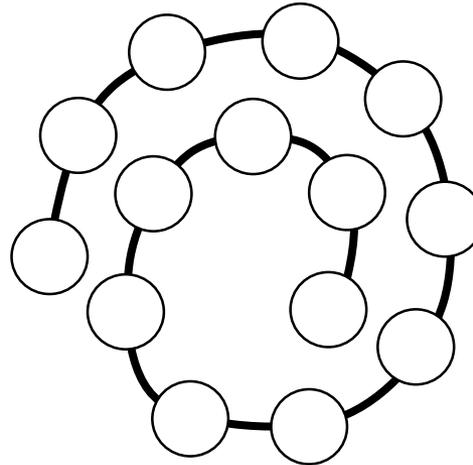
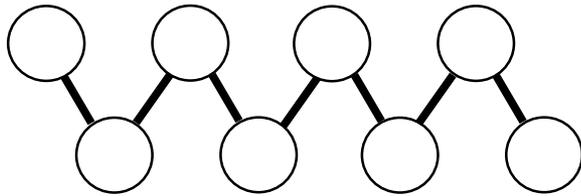
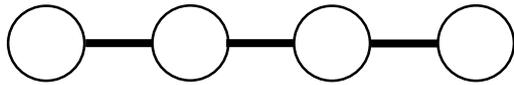


Quelle: Mathesis & Graphe / Beitrag Bernd Mahr & Wladimir Veliminski

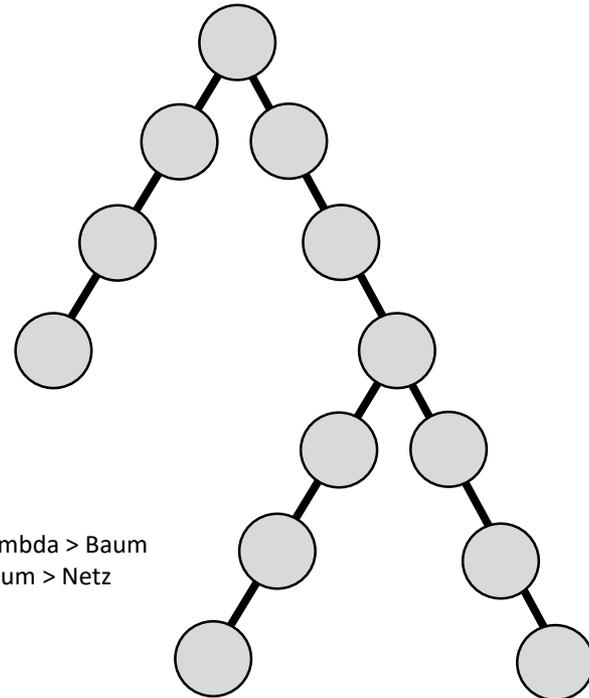


Der Fluß (die Ufer des Flusses) werden zum *Umraum* (*);
Die Stadtteile (die Insel) werden zu **Knoten**
Die zu analysierenden Wege (Brücken) werden zu **Kanten**
Erfindung der **Knoten/Kanten-Graphen** durch Euler 1736
Die **Nachbarschaft** (der Knoten) wird über Kanten dargestellt
(*) könnten aber auch als Löcher in einer Fläche aufgefaßt werden

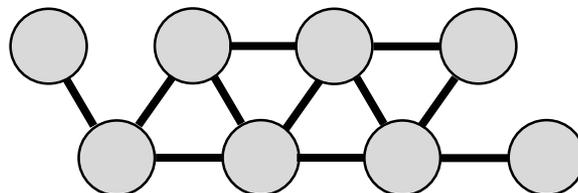
Formen aus Formen /stellungsfragen



Sequenz
Sequenz > ZickZack
Sequenz > Spirale
Sequenz > Ring
Sequenz > Lambda

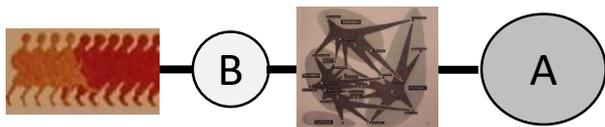
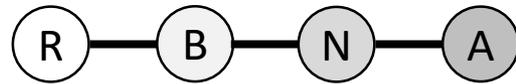
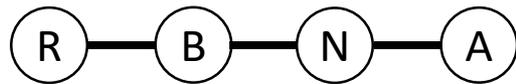
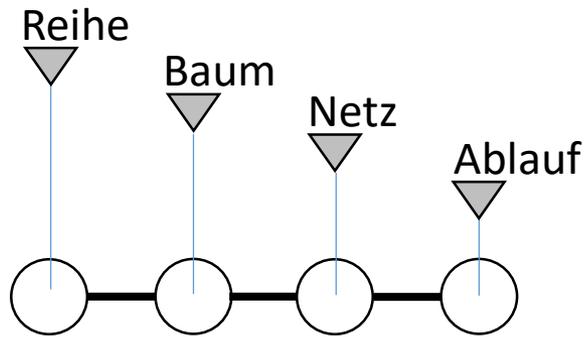


Formen aus Formen / Kombination



Lambda > Baum
Baum > Netz

Knoten-Element vs. Relation / Besetzungsfragen

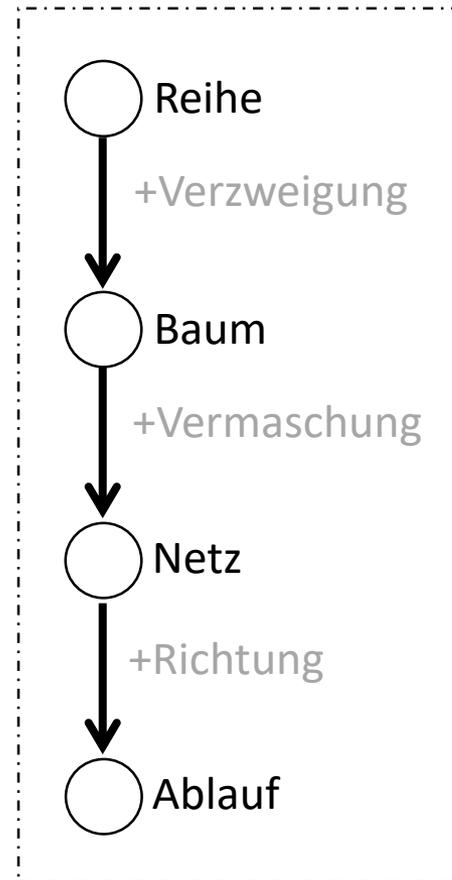


SEQUENZ

Bildmaterial als Knoten-Belegung

Eine SEQUENZ aus 4 Elementen aufgebaut (FaF)

SEQUENZ



gerichtete Beziehung
inhaltlich besetzte Kanten

Jaques Bertin

Ströme ...

Warenströme

Verkehrsströme

Transportströme

Abwanderungsströme

Austauschvolumen

Interdepartmental migration
in France (1954)

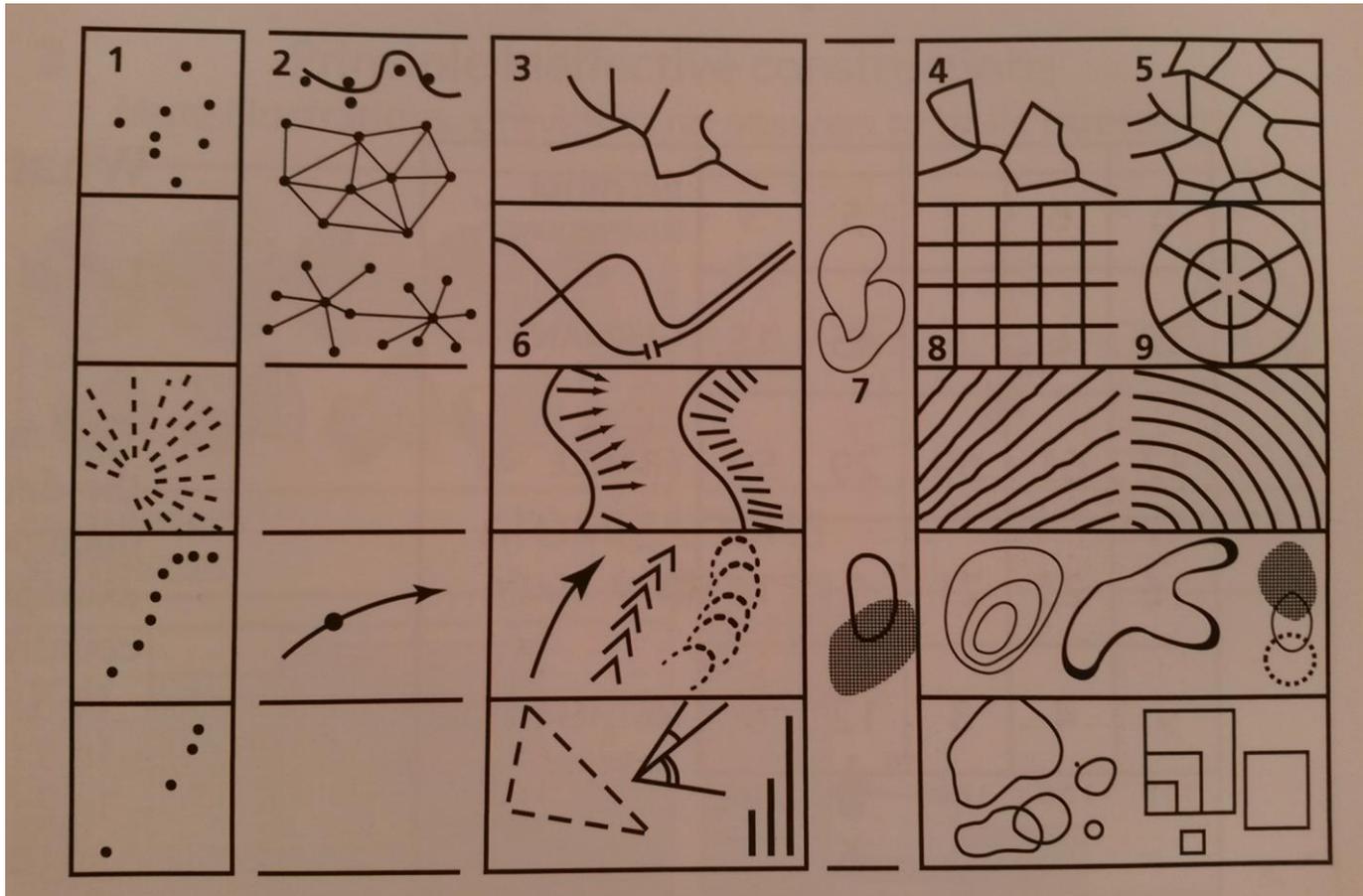
Beziehungen



Formen aus Formen



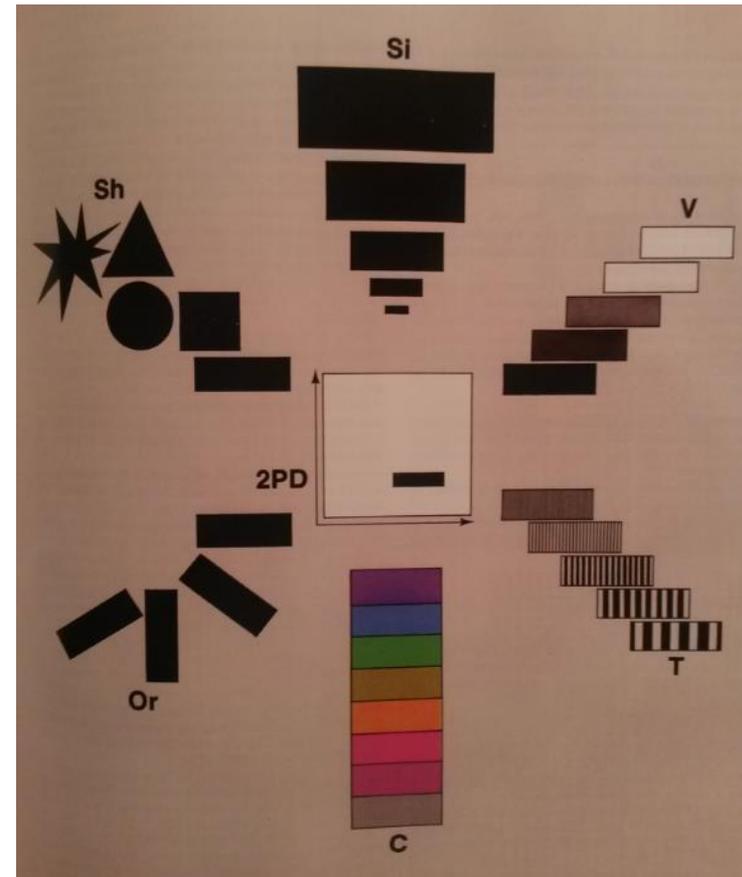
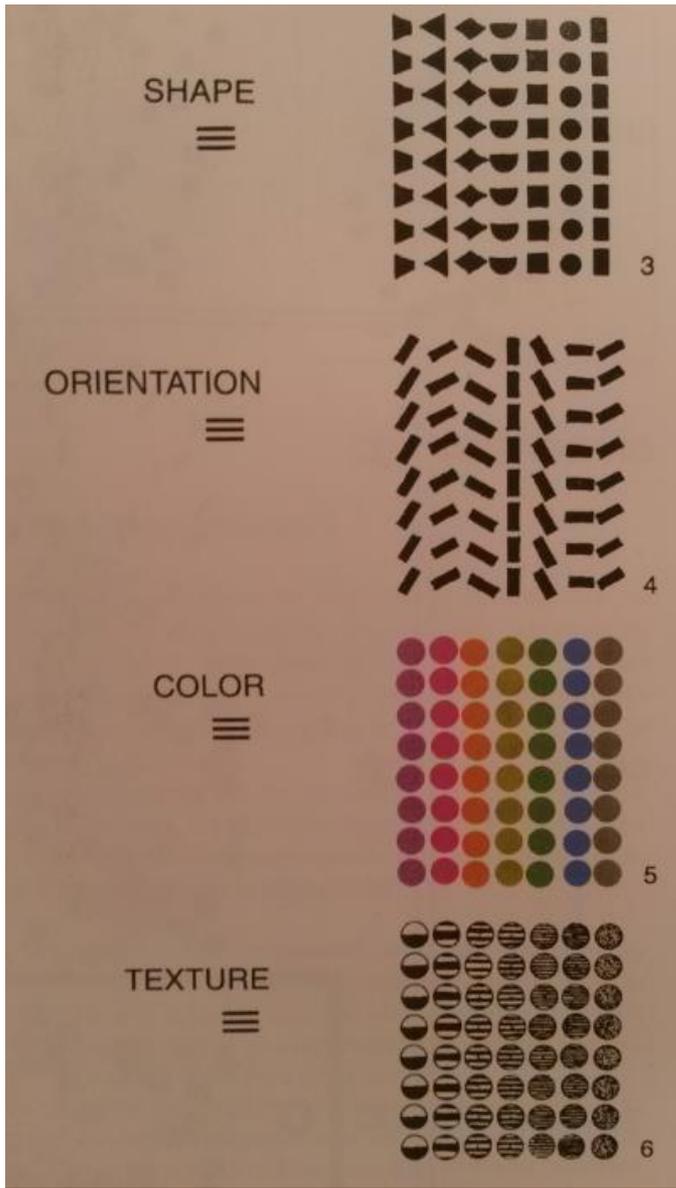
Eine Karte rein aus Beziehungselementen aufgebaut



- 1 pattern
- 2 proximity, links
- 3 tree
- 4 network
- 5 grid work
- 6 crossing, cutting
parallelism, axis
- 7 contact
- 8 Cartesian grid
- 9 polarization

Expressions of
difference
and similarity

Principal planar figures and their standard graphic meanings



VALUE	Grauwert	7
SIZE	Elementgröße	8

Jaques Bertin

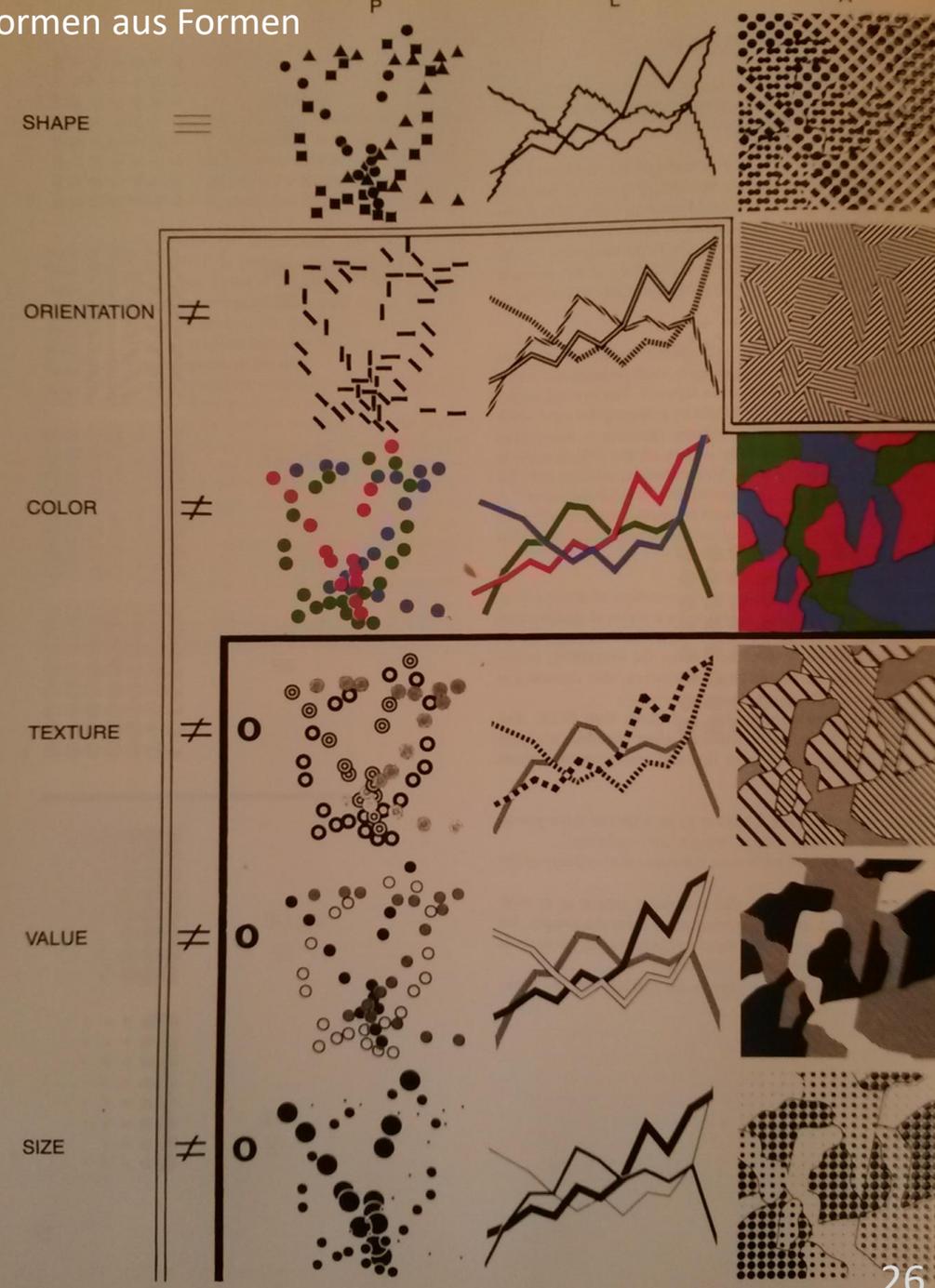
associative perception
 selective perception
 ordered perception
 quantitative perc.

LEVELS OF ORGANIZATION OF THE VISUAL VARIABLES

PLANAR DIMENSIONS	≡	≠	○	φ
SIZE	≠	≠	○	φ
VALUE	≠	≠	○	
TEXTURE	≡	≠	○	
COLOR	≡	≠		
ORIENTATION	≡	≠		
SHAPE	≡			

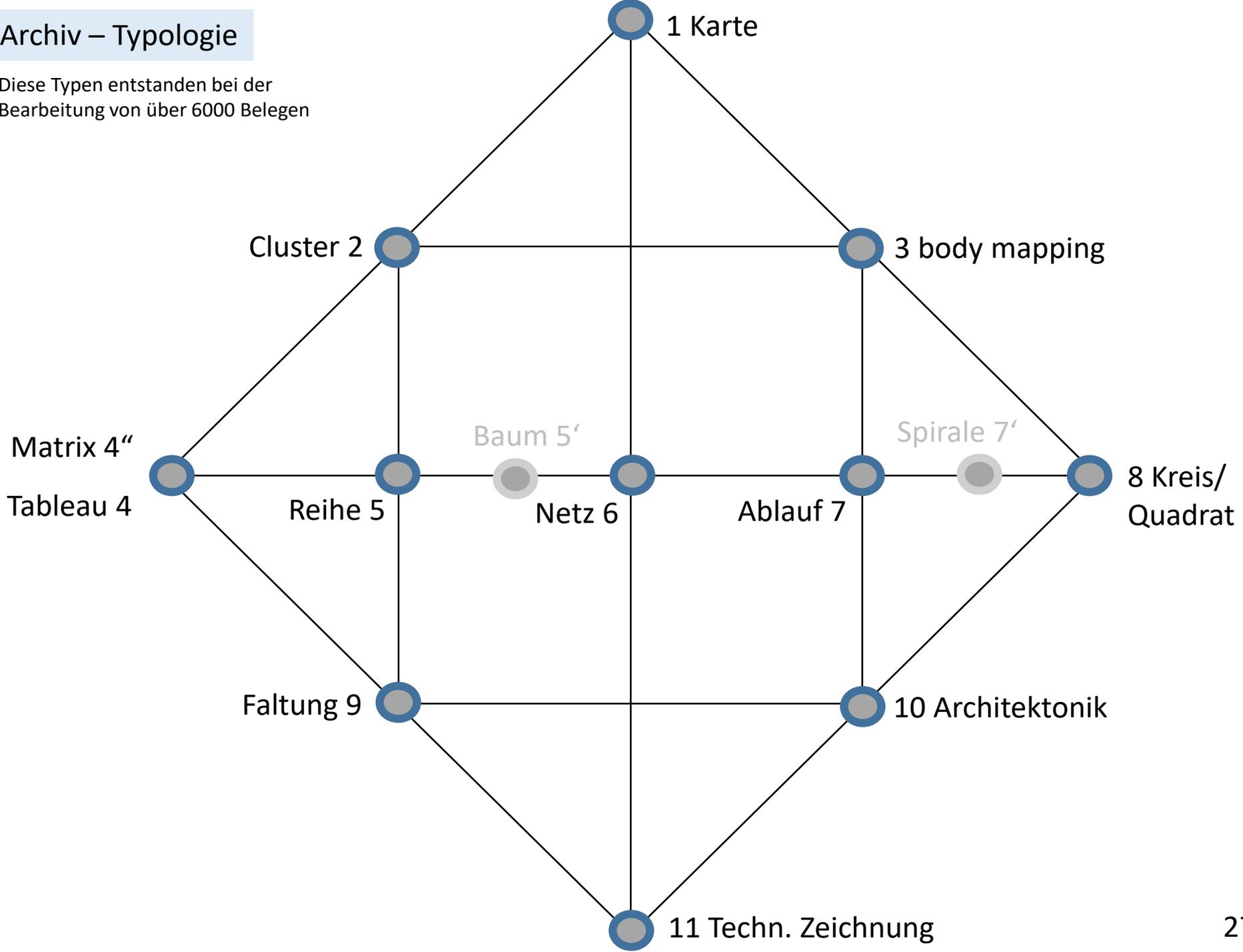
P & L
Implantations

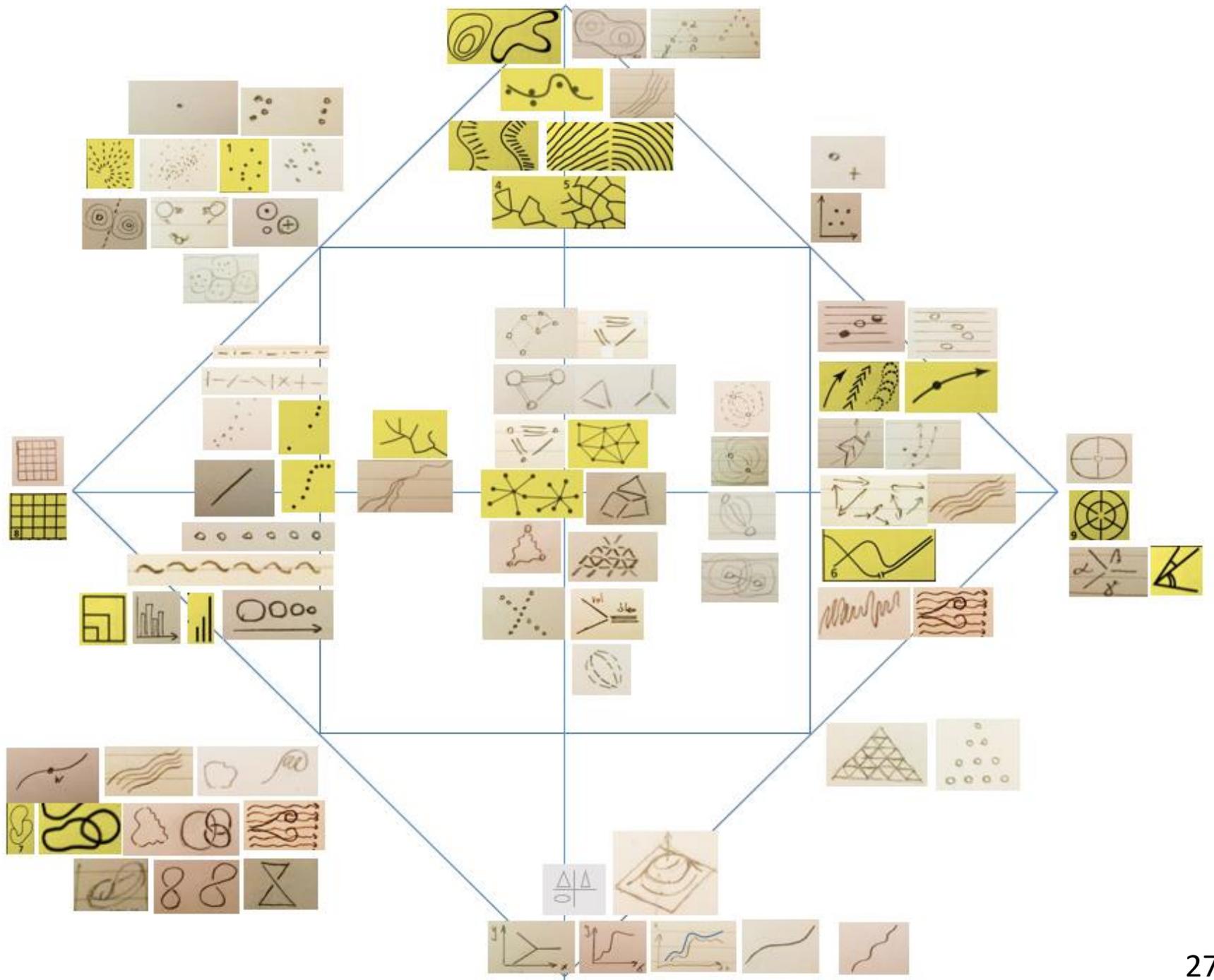
Formen aus Formen



Archiv – Typologie

Diese Typen entstanden bei der Bearbeitung von über 6000 Belegen



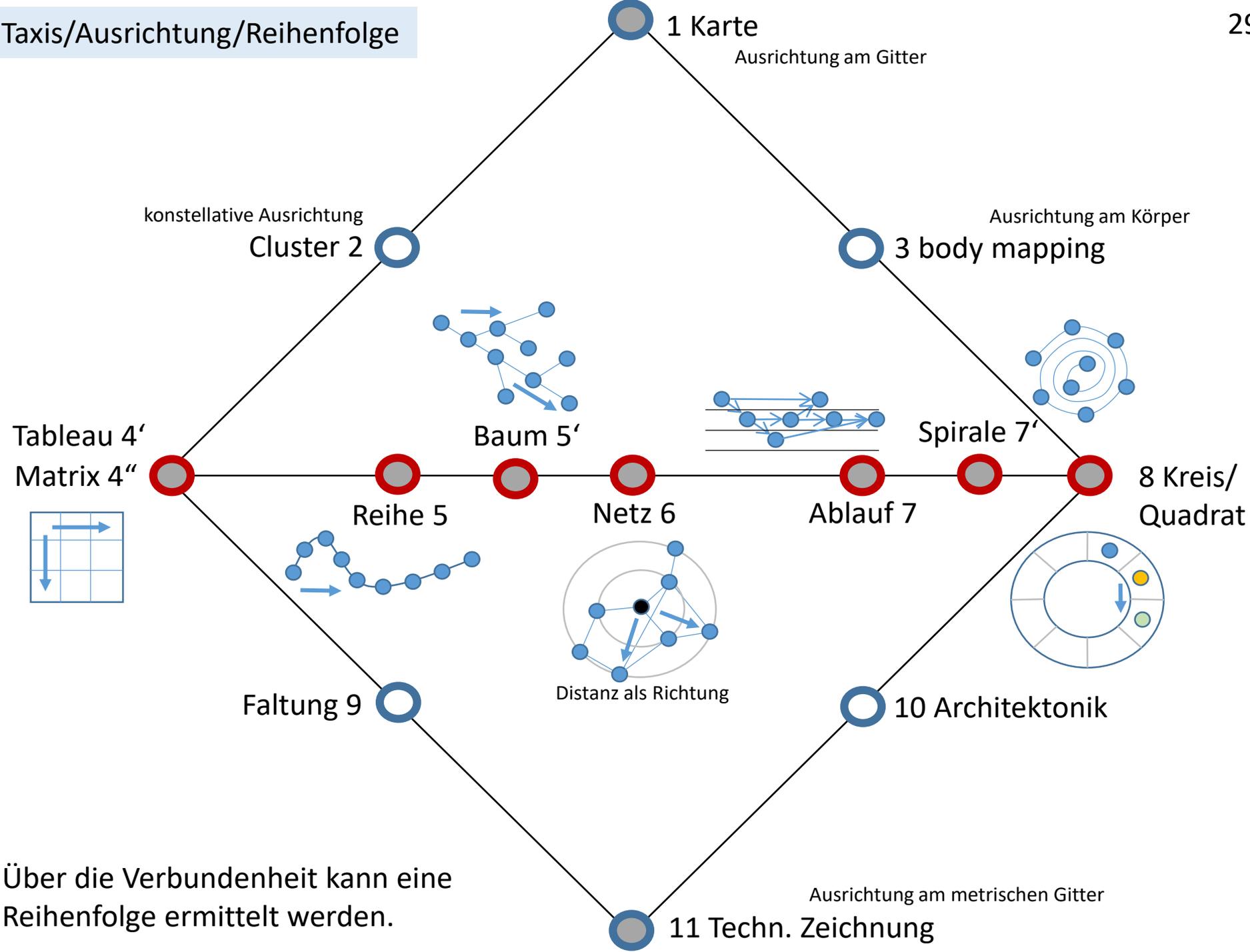


eigener Foliensatz



Siehe Video auf DORF-TV „art diagrams in context“

Taxis/Ausrichtung/Reihenfolge

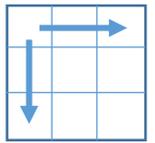


konstellative Ausrichtung

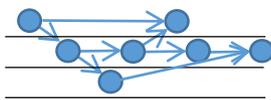
Ausrichtung am Gitter

Ausrichtung am Körper

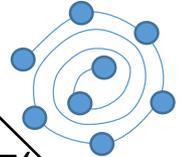
Tableau 4'
Matrix 4''



Baum 5'



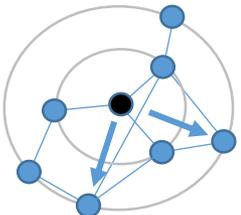
Spirale 7'



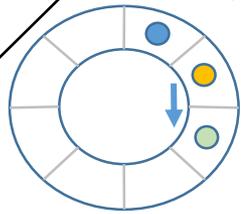
Reihe 5



Netz 6



Ablauf 7



8 Kreis/
Quadrat

Faltung 9

Distanz als Richtung

10 Architektonik

Ausrichtung am metrischen Gitter

Über die Verbundenheit kann eine Reihenfolge ermittelt werden.

11 Techn. Zeichnung

2 Grundprinzipien



PROJEKTION



TOPOLOGIE & GRAPHENTHEORIE



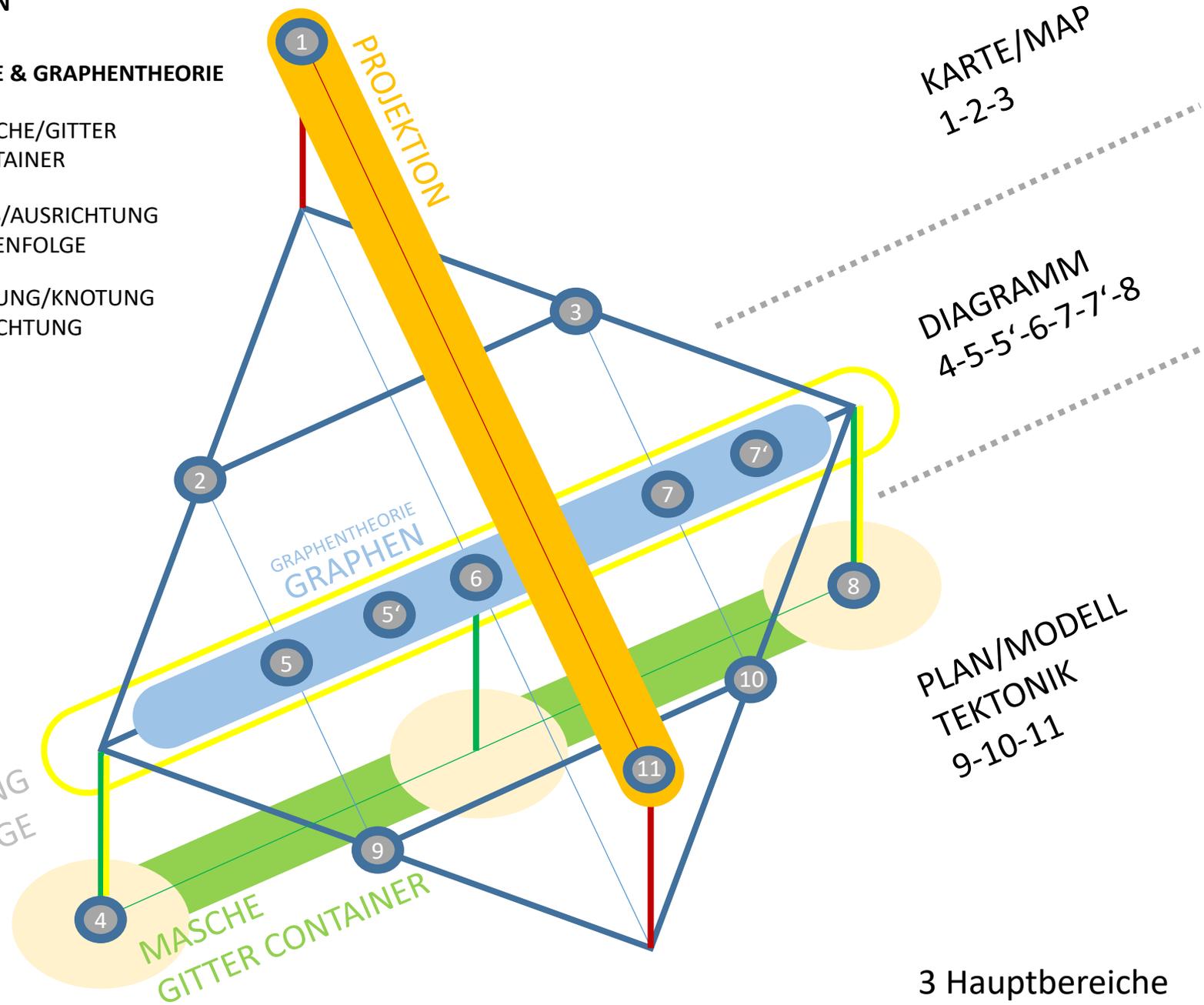
MASCHEN/GITTER
CONTAINER



TAXIS/AUSRICHTUNG
REIHENFOLGE



FALTUNG/KNOTUNG
SCHICHTUNG



TAXIS
AUSRICHTUNG
REIHENFOLGE

MASCHEN
GITTER CONTAINER

PLAN/MODELL
TEKTONIK
9-10-11

3 Hauptbereiche

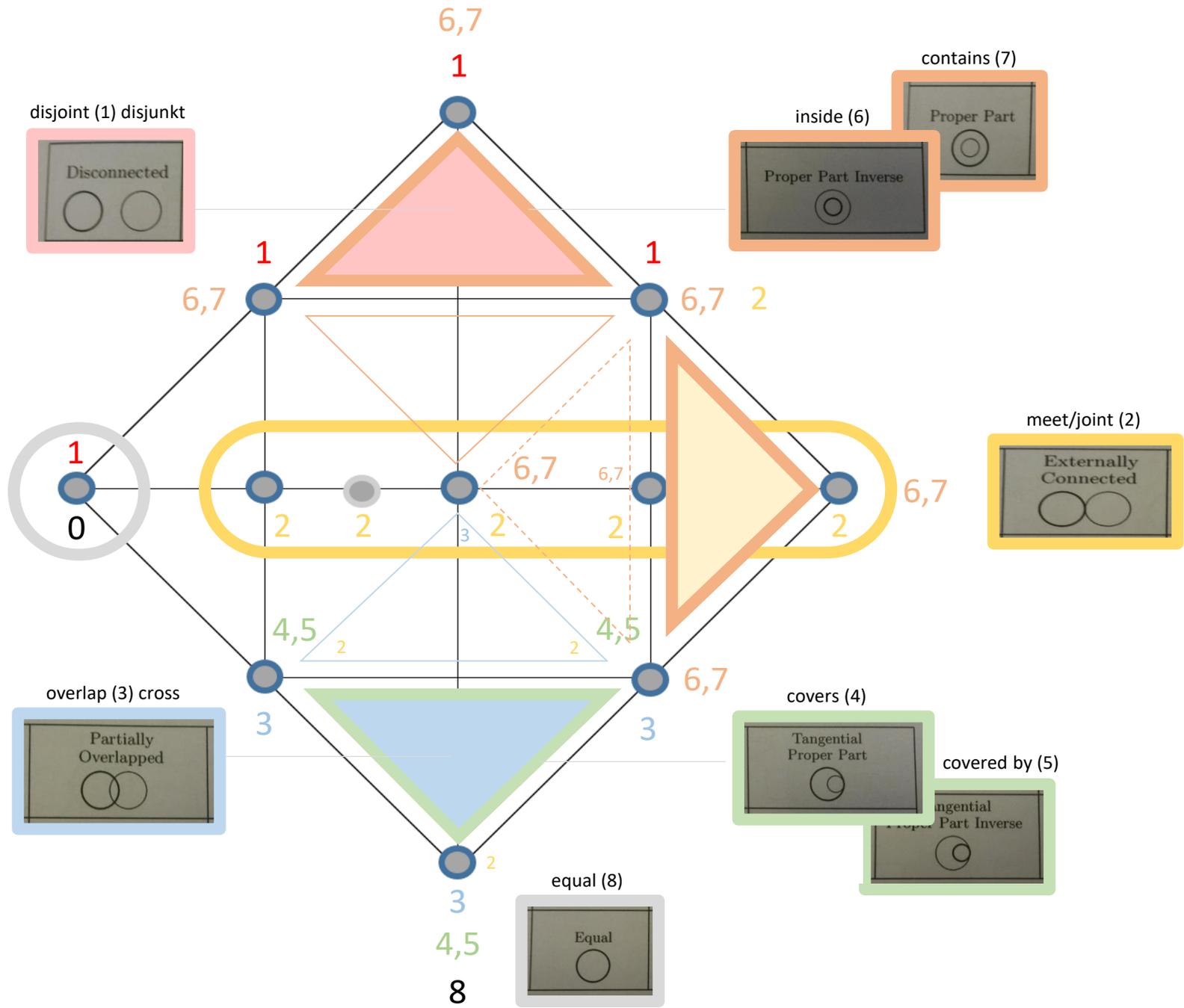
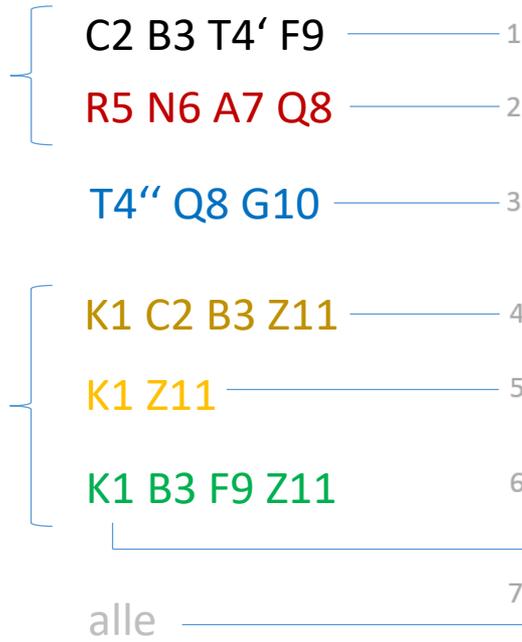
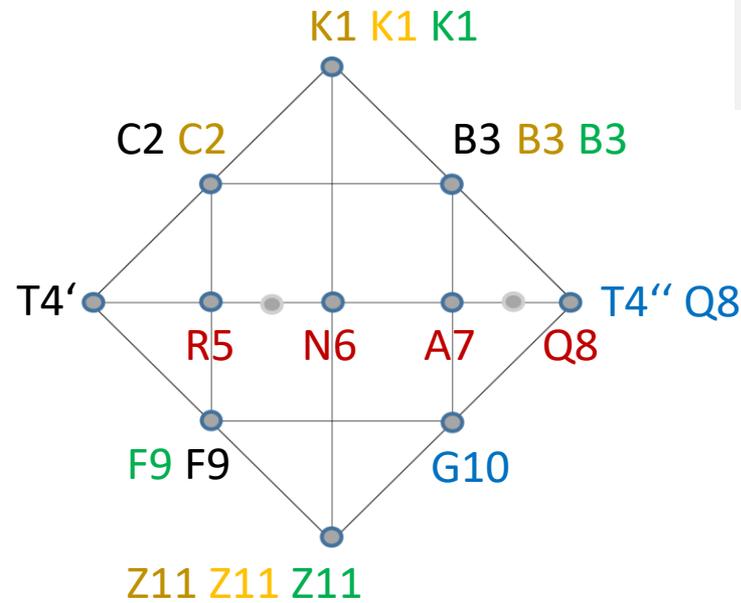


Diagramme: ... alle Schichten

Schichtenmodell u. Diagramm-Grundtypen

Diagramme sind nicht einer Schicht zuordenbar



	MEDIUM	FORM ORDNUNG	RELATION	RAUM
0	Das ungenutzte Medium A-diaphora <i>Tzimzum</i> (Selbstkontraktion Gottes aus seiner eigenen Mitte)	vor jeder Form Jenseits der Form	<u>Ungeschiedenheit</u> vor jeder Relation vor jeder Differenzierung	Raum geben MEDIALITÄT/MATERIALITÄT Medientheorie
1	Zwischenräumlichkeit als Medium (Sybille Krämer)	von der Form absehen (<u>Homöomorphismus</u>)	Acht topologische Beziehungstypen (Basisrelationen) <small>FELDHAFTE RELATIONEN</small>	Qualitativer Raum TOPOLOGIE Kontrast-Logik (Intensiver Sinn)
2	Linien als Medium Graphen-Elemente als Medium (Knoten, Kanten, Container)	einfachste lineare Grundformen <u>to draw a distinction</u>	Graphen-theoretische Darstellungen Geometrisch umgesetzte Beziehungen <small>GERICHTE KRÄFTE VISUALISIERTE SPUREN (Marker)</small>	Geometrischer Raum GEOMETRIE GRAPHENTHEORIE STRUKTURALISMUS
3	Linienverbände als Medium Linien-Komplexe als Medium Ordnungsstruktur als Medium Formatiertes Medium	geregelter Ordnungsformen Ideale Ausformungen Regelmäßigkeit, Symmetrie Kulturell erprobte Ordnungsmuster	Verbände von Basisrelationen <small>ATTRAKTOR</small>	Formatierte Räume <i>Gerasterte Räume</i> Raum-Gitter, Raum-Zellen Raum-Container, Rahmungen DIAGRAMMATIK/GRAPHEMATIK
4	Umrisse als Medium Meßpunkte als Medium (im Medium der Zeichnung)	Figurative Formungen (PROJEKTION) Projektion als <i>symbolische</i> Form	x/y/z Skalierung (Verortung) Markierung (verdeckte Relation) <small>SCHWARM-VERHALTEN</small>	Metrischer Raum MATHEMATISCHE PROJEKTIONEN GESTALTTHEORIE
5	Diagrammtypen als Medium (Entwurfsmedien; im Medium der techn. Zeichnung bzw. im Medium der Karte)	zusammengesetzte Ordnungshybride Überlagerte Ordnungsmuster <small>90% aller Diagramme sind Ordnungshybride</small>	Kombination von Verbänden (unterschiedlicher Basisrelationen) Rhythmische Überlagerungen <small>RHYTHMISCHE VERSCHIEBUNGEN</small>	Logischer Raum diagrammatisch strukturierte Räume BILDTHEORIE / <u>Diagrammatologie</u>
6	Codes als Medium Codierte Positionen u. Raumzellen als Medium	In der Gestaltung unterschiedene Elemente (Typologie zu Knoten/Kanten) Fach-Semantik	Codierte Relationen (Typologie zu Knoten/Kanten) <small>FALSCHFARBEN/PHYSIOGNOMIEN</small> Codierte Raumpixel	Codierter Raum Raum-Positionen mit Stellenwert- Logik / Codierte Positionen (in der Ordnungsform) ZEICHENTHEORIE / <u>Schriftbildlichkeit</u>
7	Fachsprache als Medium	Durch eine Grammatik geregelte Element-Kombinationen	Grammatik der Kombinations- möglichkeiten (Valenz) Fach-Grammatik	Diskursiv strukturierter Raum narrativ genutzter Raum NARRATOLOGIE
8	Alltagskontexte als Medium	Kulturelle Ordnungsmuster Szenisch situierte Objekte – SZENE Situativer Sinn	Nutzungsmuster / Das Zueinander (der Objekte) ist der Sinn / Das Mit-Sein ist der Sinn	Sozialer Raum Sozial <u>konstellierter</u> Raum <u>blickorientierte space syntax</u>

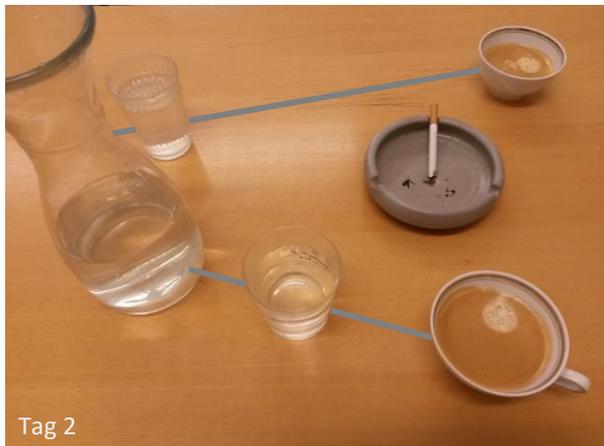
	SINN	RELATION Formen die Beziehungen herstellen (u. damit Ordnung herstellen)
0	ohne Form kein Sinn / ohne Relation kein Sinn ohne Differenzierung kein Sinn	vor jeder Relation Ungeschiedenheit / vor jeder Differenzierung / MEDIALITÄT
1	Sinn im Mitsein (Mit-Sinn) / Intensiver Sinn Berührungssinn (topolog. Sinn) / kontrastiver Sinn durch Raum-Zonen bestimmter Sinn / Die topolog. Beziehungstypen der Lagebeziehung ermöglichen die Differenzierung beliebiger Inhalte.	Topologische Relationalität / intensive Relationalität von der Form der Beziehungselemente absehen / Acht topologische Beziehungstypen Basisrelationen der TOPOLOGIE (Berührung, Überlappung, Trennung) Beziehung mehrerer Entitäten: LOGIK des UND (Dieter Mersch) / Kontrast-Logik (G. Boehm) Einen Unterschied machen < to draw a distinction > (Spencer-Brown)
2	konnektiver Sinn struktureller Sinn (Vernetzungsgrad) durch Graphen konstellierter Sinn durch Form-Zonen bestimmter Sinn	Konnektive Relationalität / geometrische Relationalität einfachste lineare Beziehungsformen / STRUKTURALISMUS Graphen-theoretische Darstellungen (Knoten über Kanten verbunden) GRAPHENTHEORIE Geometrisch umgesetzte Beziehungen / GEOMETRIE
3	Stellenwert-Sinn / positionaler Sinn Systemischer Sinn (Attraktor) Gekerbter Sinn (Raum-Gitter)	Diagrammatische, graphematisch und pyknographische Relationalität geregelt Relationenverbände / DIAGRAMMATIK, GRAPHEMATIK, PYKNOGRAPHIE Ideale Ausformungen (Regelmäßigkeit, Symmetrie bei Container-Strukturen), Matrix Struktur
4	Physiognomischer Sinn / Ausdruckssinn / glatter Sinn Bewegungssinn / Verlaufssinn / intensiver Sinn konstellativer Sinn (plurale Bildlichkeit) Sinnerhaltung per Projektion x/y/z Erhaltung der Physiognomien x/y/z	Projektive Relationalität / metrische Relationalität / konstellative Relationalität figurative Beziehungsformen (metrisch) Figurative Container x/y/z Skalierung (VERORTUNG) / x/y/z Markierung (verdeckte Relation) x/y/z Plurale Bildlichkeit (fixierte Konstellationen) per Projektion übertragene Beziehungsverhältnisse / MATHEM. PROJEKTION, BILDTHEORIE
5	Bild-Sinn / Ikonischer Sinn rhythmischer Sinn / Ornament-Sinn durch komplexe Diagramme vermittelter Sinn	Hybride Relationalität / Logische Relationalität hybride Relationen-Verbände: Kombination von Verbänden (unterschiedlicher Basisrelationen) Überlagerte Relationen-Verbände (inkl. rhythmische Überlagerungen) Layout: versteckte Rahmungssysteme u. Systemzusammenhänge / Layout-Theorie, BILDTHEORIE
6	codierter Sinn / symbolische Sinn	Kodierte Relationalität / symbolische Referenzialität Relationen-Typologie / Codierte Relationen / Schrift-Bildlichkeit / Zeichentheorie In der Gestaltung unterschiedene Relationen-Elemente (Knoten/Kanten Typologie) / Codierte Raumpixel / Fach-Semantik
7	fachlich geregelter Sinn grammatikalisch gesicherter Sinn als Narrativ gestalteter Sinn	Grammatische Relationalität / narrative Relationalität / Narratologie (Erzähltheorie) Relationen-Grammatik / Grammatik der Kombinationsmöglichkeiten (Valenz) Fach-Grammatik (DiaGrammatologie)
8	Szenischer Sinn / situativer Sinn / Sinn im Mit-Sein / kontextueller Sinn / kontextueller Nutzungssinn kultureller Sinn	Kulturell sinnhafte Relationalität / Szenische Relationalität / SZENOGRAPHIE kulturelle Beziehungsmuster Nutzungsmuster / Das Zueinander (der Objekte) = Sinn / Kontextualität (< Das Mit-Sein ist der Sinn)

Tag 1



Tisch-Grenze (Rahmung)
Tisch als Cafe-Haus
Pause (Cafe+Rauchzeug)
Cafe+Wasser (Österreich)

Situation/Szene/Skript

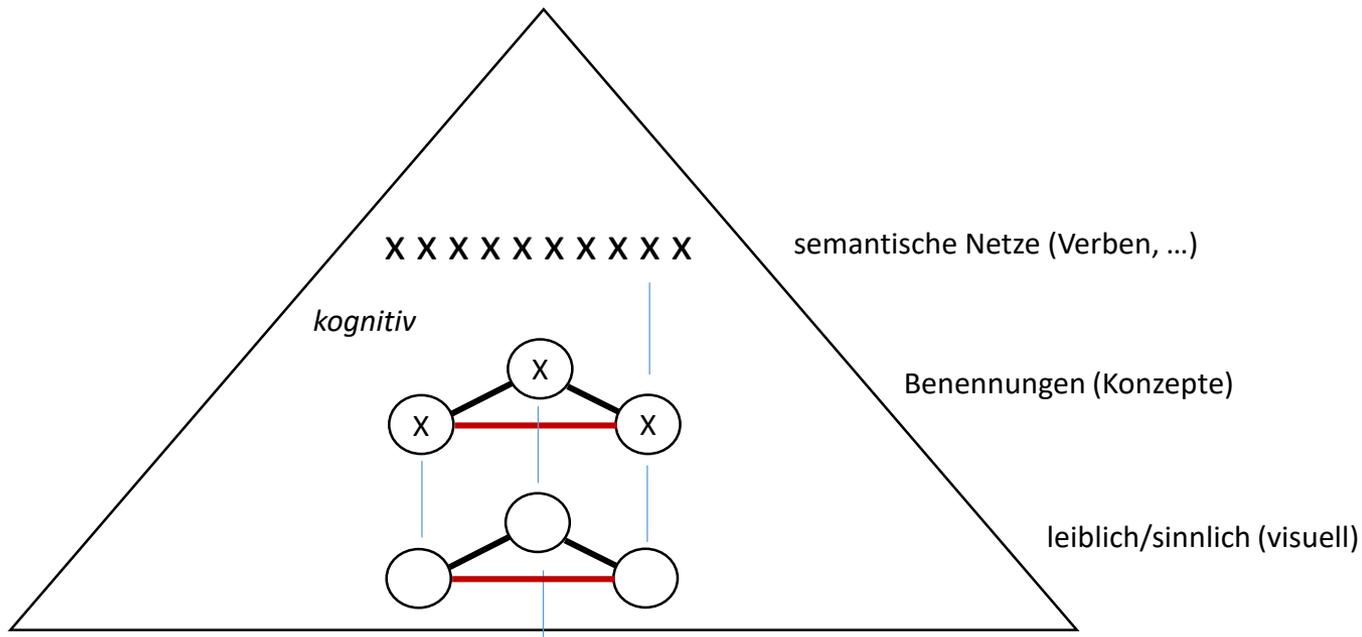


2 Personen (1 Raucher)

Tag 2

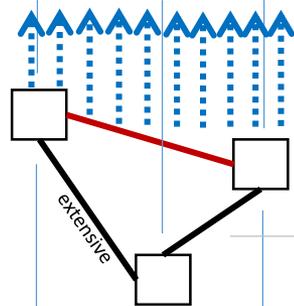


Rahmung (Ausschnitt)



**Messung
(Diskretisierung)**

In der Wissenschaft werden Qualitätsveränderungen wie Sprünge behandelt (quasi als extensionale Relationen)

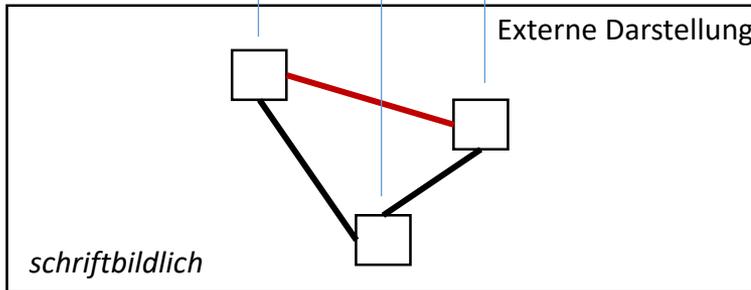


intensive Relation
Peirce: reale Relationen

Relationen qualitativer Art (*)
Die ‚reale Relation‘ ist intensiv und qualitativ; sie ist an die Erfahrung gebunden.
Eine kontinuierliche/intensive Einheit einer vollständigen gegenseitigen Durchdringung

real reason
relation of reason

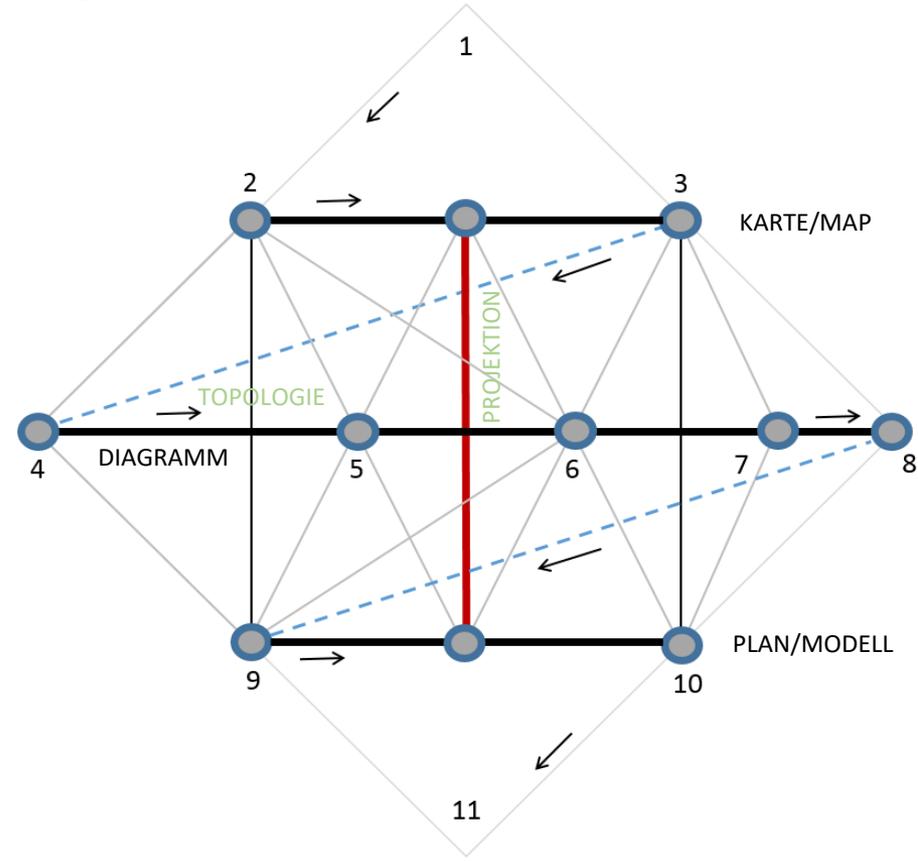
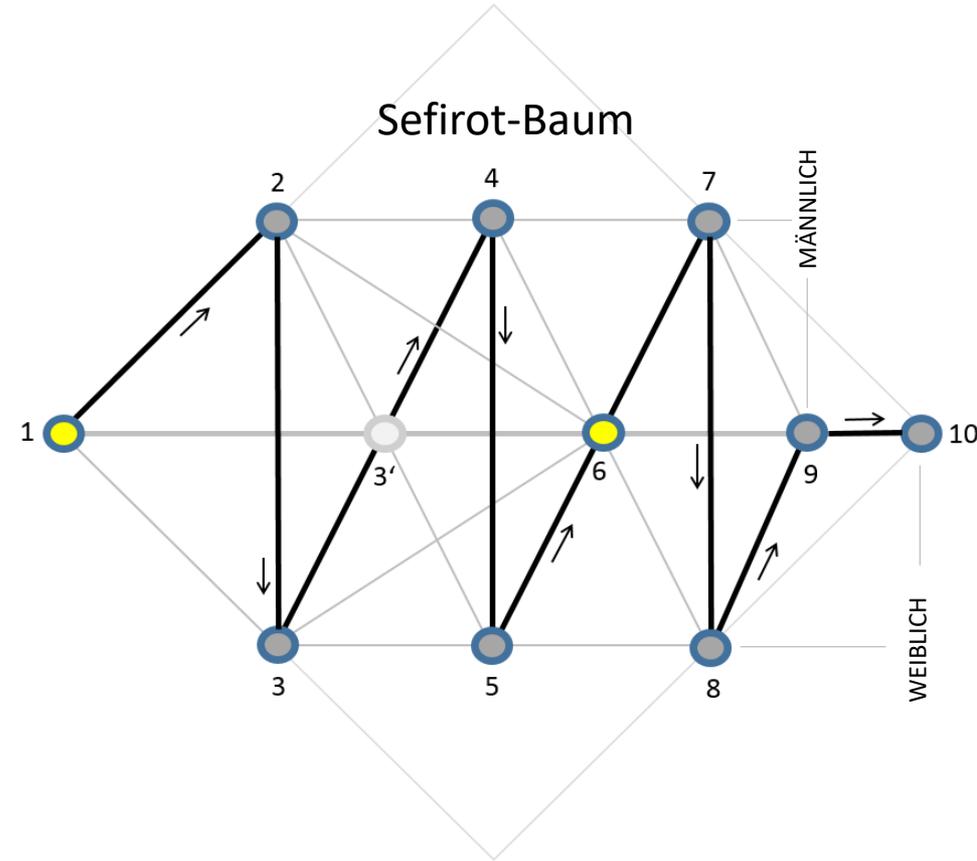
extensive Relation = extensionale Relation
sie setzt die Metrisierung (messbare Verhältnisse) voraus und die klare Abgrenzung der Relata gegen einander (*)



(*) Siehe auch: Viola Nordsieck

Semantik der Raumpositionen

Sefirot-Baum



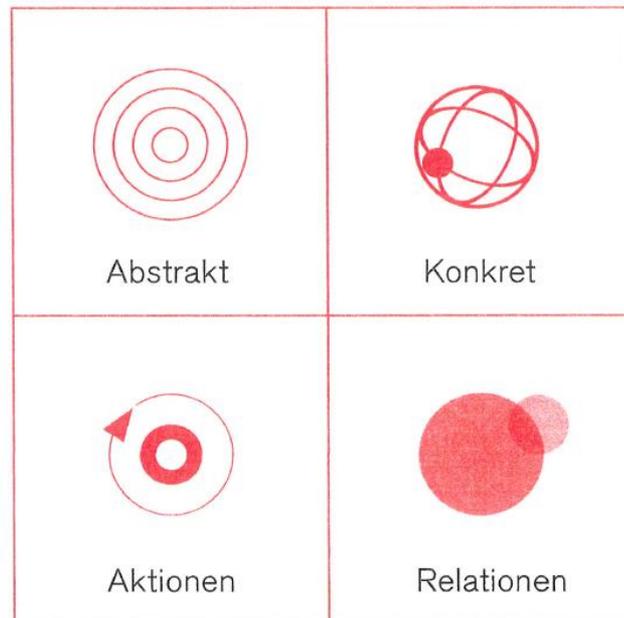
Pfad-Semantik verbundener Knoten ?



Christian Leborg

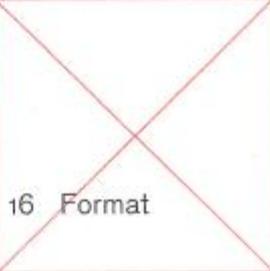
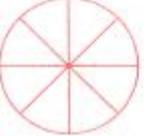
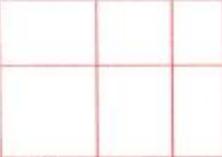
Bildsprache

Ein visuelles Wörterbuch für Designer



Abstrakt

strukturelle Grundlage
Ordnung/Diagramm

 10 Punkt	 11 Linie	 12 Fläche	 13 Körper
 14 Dimensionen	 16 Format	 19 Formelle Strukturen	 19 ³ Grund- struktur
 20 Abstufung	 21 Konzentrische Strahlung	 21 Zentrifugale Strahlung	 22 Informelle Strukturen
 23 Visuelle Verteilung	 23 Ähnlichkeits- struktur	 24 Unsichtbare Strukturen	 24 Strukturelles Skelett

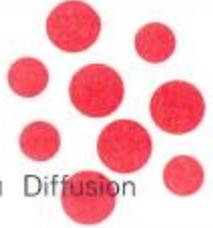
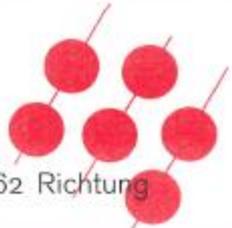
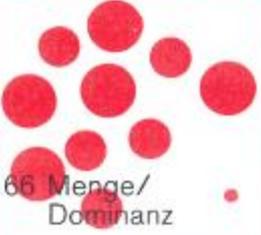
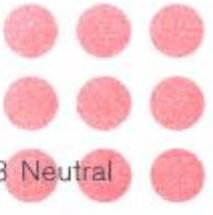
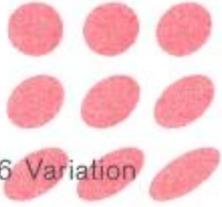
Konkret

Anwendung an einer konkreten Form - dem ‚Punkt‘

 <p>28 Form</p>	 <p>30 Größe</p>	 <p>32 Farbe</p>
 <p>32 Ton</p>	 <p>32 Sättigung</p>	 <p>33 Farbkugel</p>
 <p>35 Sichtbare Strukturen</p>	 <p>35 Aktive Strukturen</p>	 <p>36 Textur</p>

Relationen

Punkte in Beziehung

 <p>55 Anziehung/ Statisch</p>	 <p>56 Symmetrie/ Asymmetrie</p>	 <p>57 Gleichgewicht</p>	 <p>58 Gruppen</p>	 <p>60 Fein/Grob</p>
 <p>61 Diffusion</p>	 <p>62 Richtung</p>	 <p>63 Position</p>	 <p>64/65 Raum/ Gewicht</p>	 <p>66 Menge/ Dominanz</p>
 <p>68 Neutral</p>	 <p>69 Hintergrund/ Vordergrund</p>	 <p>70/71 Koordination/ Abstand</p>	 <p>72 Parallelen</p>	 <p>73 Winkel</p>
 <p>74 Negativ/Positiv</p>	 <p>75 Durchsichtig/ Deckend</p>	 <p>76 Tangieren</p>	 <p>78/79 Überlappen/ Kompositum</p>	 <p>80/81 Subtraktion/ Deckungsgleichheit</p>
 <p>82/83 Durchdringung/ Profil ziehen</p>	 <p>84 Einfluss</p>	 <p>85 Modifikation</p>	 <p>86 Variation</p>	

Gestaltgesetze bzw. Gruppierungsgesetze (**Gestaltpsychologie**)

Von Wertheimer formuliert:

(P) Gesetz der Prägnanz (4M,5,8,11)

Es werden bevorzugt Gestalten wahrgenommen, die sich von anderen durch ein bestimmtes Merkmal abheben (Prägnanztendenz). Jede Figur wird so wahrgenommen, daß sie in einer möglichst einfachen Struktur resultiert (= „Gute Gestalt“).

(N) Gesetz der Nähe (Vergl. [proximity](#)) (1,2,3,4T,4M,5)

Elemente mit geringen Abständen zueinander werden als zusammengehörig wahrgenommen.

(Ä) Gesetz der Ähnlichkeit (2) (Vergl. [equal](#))

Einander ähnliche Elemente werden eher als zusammengehörig erlebt als einander unähnliche.

(K) Gesetz der Kontinuität

Reize, die eine Fortsetzung vorangehender Reize zu sein scheinen, werden als zusammengehörig angesehen.

(G) Gesetz der Geschlossenheit (Vergl. [enclosure](#)) (4T, 8, 9)

Linien, die eine Fläche umschließen, werden unter sonst gleichen Umständen leichter als eine Einheit aufgefaßt als diejenigen, die sich nicht zusammenschließen. (D. Katz 1969)

(B) Gesetz der gemeinsamen Bewegung (6N dyn. Anzeige mit SemaSpace)

Zwei oder mehrere sich gleichzeitig in eine Richtung bewegend Elemente werden als eine Einheit oder Gestalt wahrgenommen.

(D) Gesetz der fortgesetzt durchgehenden Linie (4M,6N)

Linien werden immer so gesehen, als folgten sie dem einfachsten Weg. Kreuzen sich zwei Linien, so gehen wir nicht davon aus, daß der Verlauf der Linien an dieser Stelle einen Knick macht.

Zusätzlich zu diesen von Wertheimer formulierten Gesetzen fand Stephen Palmer in den 1990er Jahren drei weitere Gestaltgesetze:

(R) Gesetz der gemeinsamen Region (1,2,8) (Vergl. [inside](#), [contains](#), [covers](#), [covered](#))

Elemente in abgegrenzten Gebieten werden als zusammengehörig empfunden.

(Z) Gesetz der Gleichzeitigkeit (6N,7 dyn. Anzeige mit SemaSpace)

Elemente, die sich gleichzeitig verändern, werden als zusammengehörig empfunden.

(V) Gesetz der verbundenen Elemente (Vergl. [meet](#), [overlap](#), [covers](#), [covered](#), [connectedness](#)) (2,6T,6N,7,9,10)

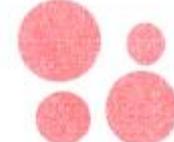
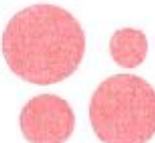
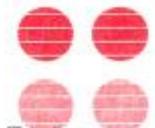
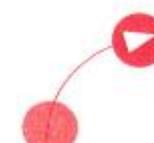
Verbundene Elemente werden als Objekt empfunden.

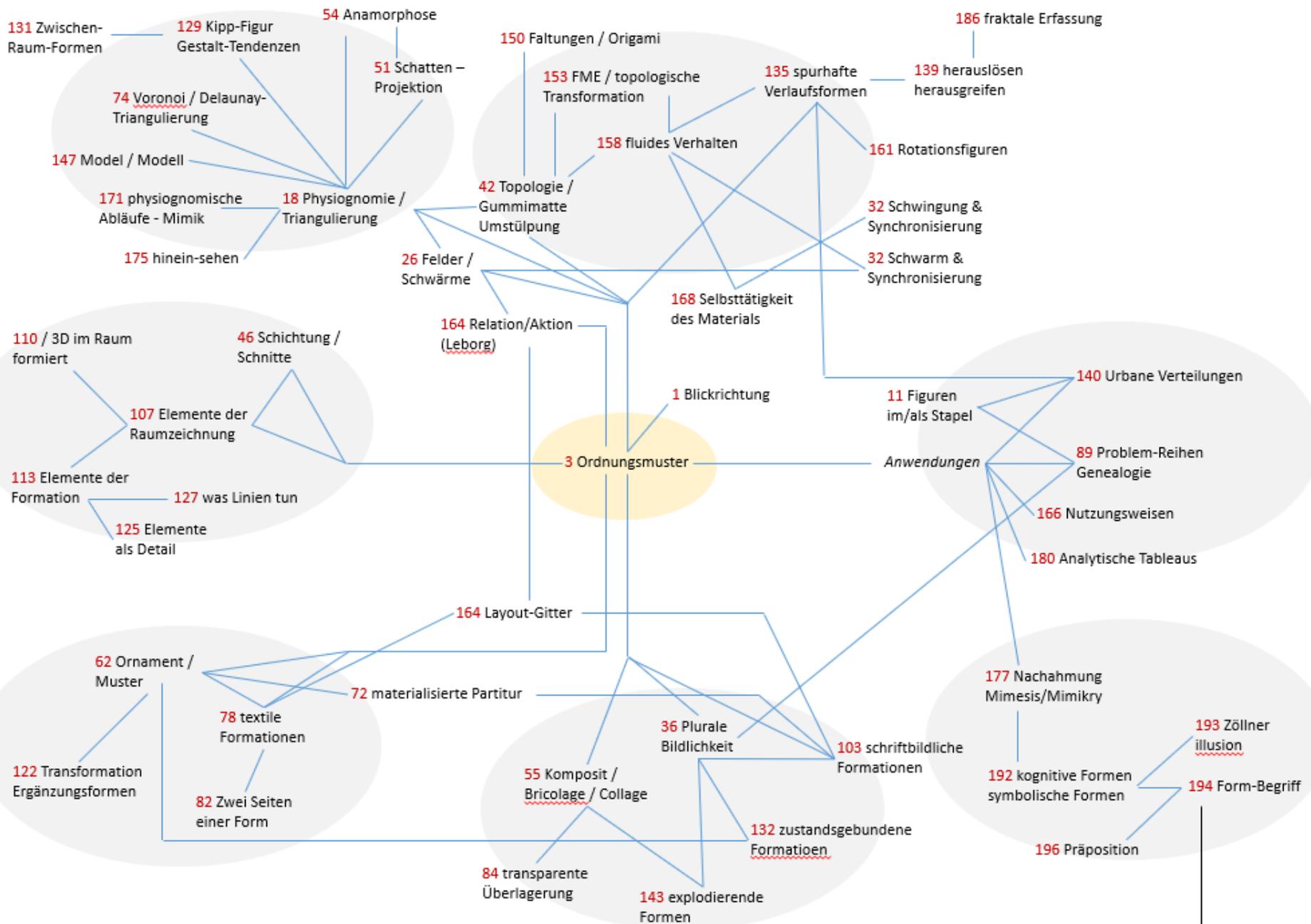
(Q) Andere Quellen: Figur/Grund; gute Form; Gewohnheit

Fragen der Perspektive werden nur indirekt thematisiert zB. über Form und Grund und Linien-Verläufe.

Aktionen

Aktionen des Punktes

 <p>40 Wiederholung</p>	 <p>40 Frequenz</p>	 <p>40 Rhythmus</p>	 <p>40 Form</p>
 <p>40 Größe</p>	 <p>40 Farbe</p>	 <p>40 Richtung</p>	 <p>40 Textur</p>
 <p>42 Spiegelung</p>	 <p>43 Spiegelung an einem Körper</p>	 <p>44 Drehung</p>	 <p>45 Drehung um die eigene Achse</p>
 <p>46 Vergrößerung/ Verkleinerung</p>	 <p>48 Bewegung</p>	 <p>48 Bahn</p>	 <p>49 Richtung</p>
 <p>49 Übergeordnete/ Untergeordnete Bewegung</p>	 <p>50 Verzerrung</p>	 <p>50 Verzerrungs- winkel</p>	 <p>50 Verzerrungs- richtung</p>



das was räumlich *zusammen* hängt
das was zeitlich *zusammen* hängt
das was physisch (medial) *zusammen* hängt
das was *zusammen* messbar/wahrnehmbar ist
das was *zusammen* Sinn ergibt
das was sich *zusammen* bewegt

DAS ZUEINANDER IST DIE FORM

Form-Begriff

Singuläre Formen vs.
Zusammengesetzte Formen

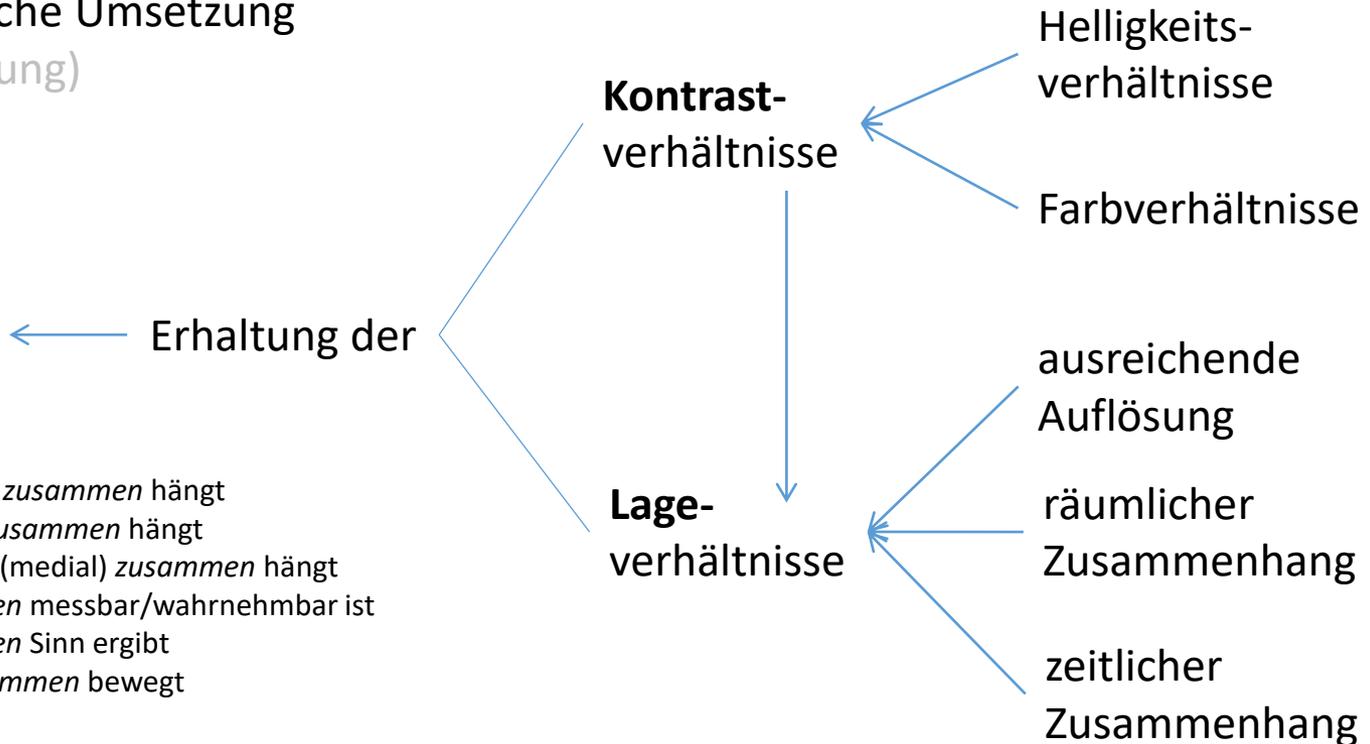
Gestalt-Theorie
Figur & Grund
Ereignis der Form (Oswald Schwemmer)
Komplexe Physiognomien
Kontrast-Logik (Gottfried Boehm)
Formenschätze (Diagrammatik/Graphematik/...)
Form-Konstanten (Wendepunkt, Wendelinie)
Formen und Felder als strukturelle Antipoden (Rainer Leschke)
Ausdehnungslehre (Hermann Günther Grassmann)
kulturell ausgezeichnete Formen (als Ordnungsvorlagen)

DAS ZUEINANDER IST DIE FORM

Medientechnische Umsetzung
(in Pixel/Voxel-Auflösung)
Meßtechnische Umsetzung
CCD (Rasterung)

Erhaltung
der ‚FORM‘

das was räumlich *zusammen* hängt
das was zeitlich *zusammen* hängt
das was physisch (medial) *zusammen* hängt
das was *zusammen* messbar/wahrnehmbar ist
das was *zusammen* Sinn ergibt
das was sich *zusammen* bewegt



‚FORM‘ läßt sich vermessen, ohne einen vielschichtigen Form-*Begriff* zu haben

Formen aus Meßdaten



Automatisierte Ermittlung der Gebäudegeometrie inkl. Mapping der Luftaufnahmen

unverbundene Meßdaten

Das Zueinander ist die Form ...

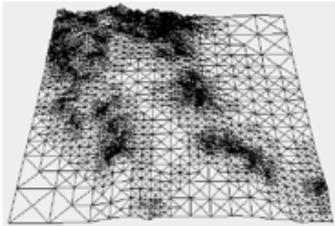
54

Selektion von Punkten zu Schichten (oder Winkellagen) aus 100.000den Datenpunkten

Das Zueinander ist die Form

Sicht der Vermessung

to point out (Lasermarkierung)

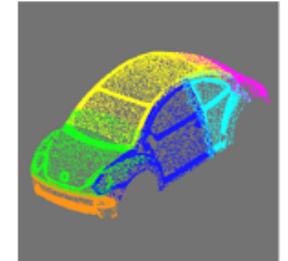
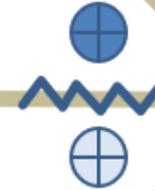


to draw a connection
(Triangulierung)



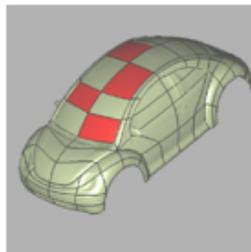
figuring space

to catch (Formereignis)

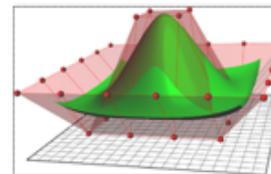


to draw a distinction
(Laser-
Abtastung
Einzelpunkte)

Glättung



to outline
(NURBS glatte Datenhaut)



Hermann Günther Grassmann

Gilles Chatelet

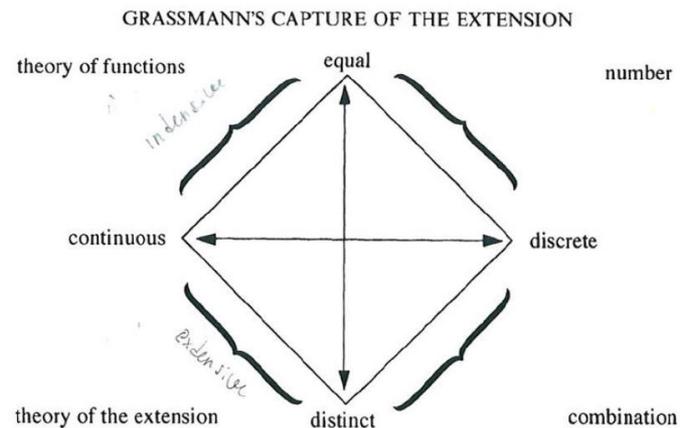
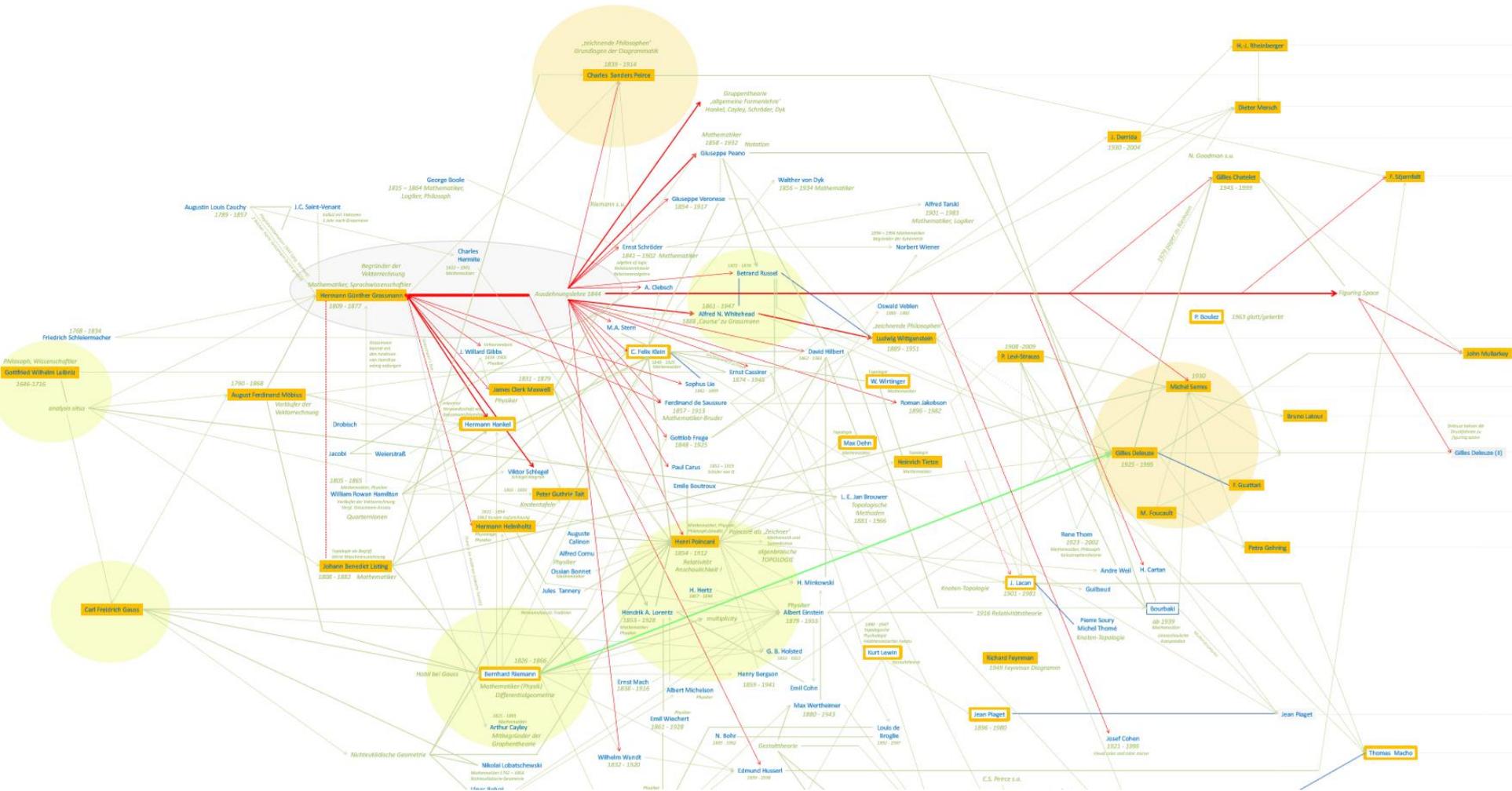


Figure 2

Hermann Günther Grassmann (1809-1877): Ausdehnungslehre von 1844

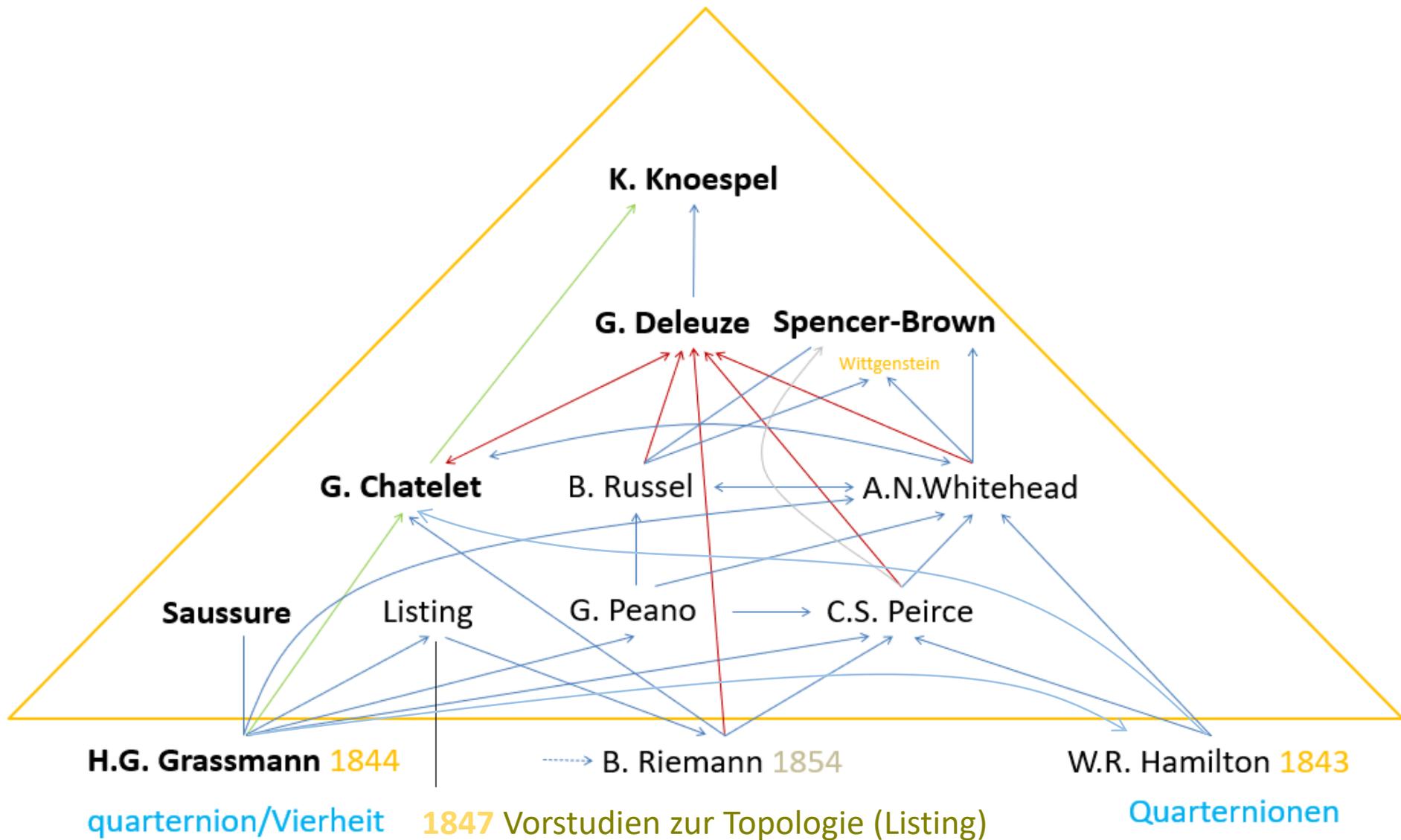


Gilles Chatelet (1993/2000) Figuring Space. Philosophy, Mathematics, and Physics

Folien zu Grassmann

http://gerhard_dirmoser.public1.linz.at/FU/Mathem_Grassmann.pdf

http://gerhard_dirmoser.public1.linz.at/link/B06_Grassmann_Variante_2.pdf



analysis situs: Leibniz, Euler, Möbius, Grassmann, Listing, Riemann, Poincaré

Die lineale Ausdehnungslehre 1844 (H.G. Grassmann)

Ableitung des Begriffs der Ausdehnungslehre (xxiii)
 Jedes durch das Denken gewordene kann auf zweifache Weise geworden sein, entweder durch den 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.

to point out/at



diskretes Zueinander

to draw a connection



Verknüpfungsform

zweifache Akt des Setzens und Verknüpfens



to draw a distinction

einfache Akt des Erzeugens

kontinuierlich
 X
 stetige Form

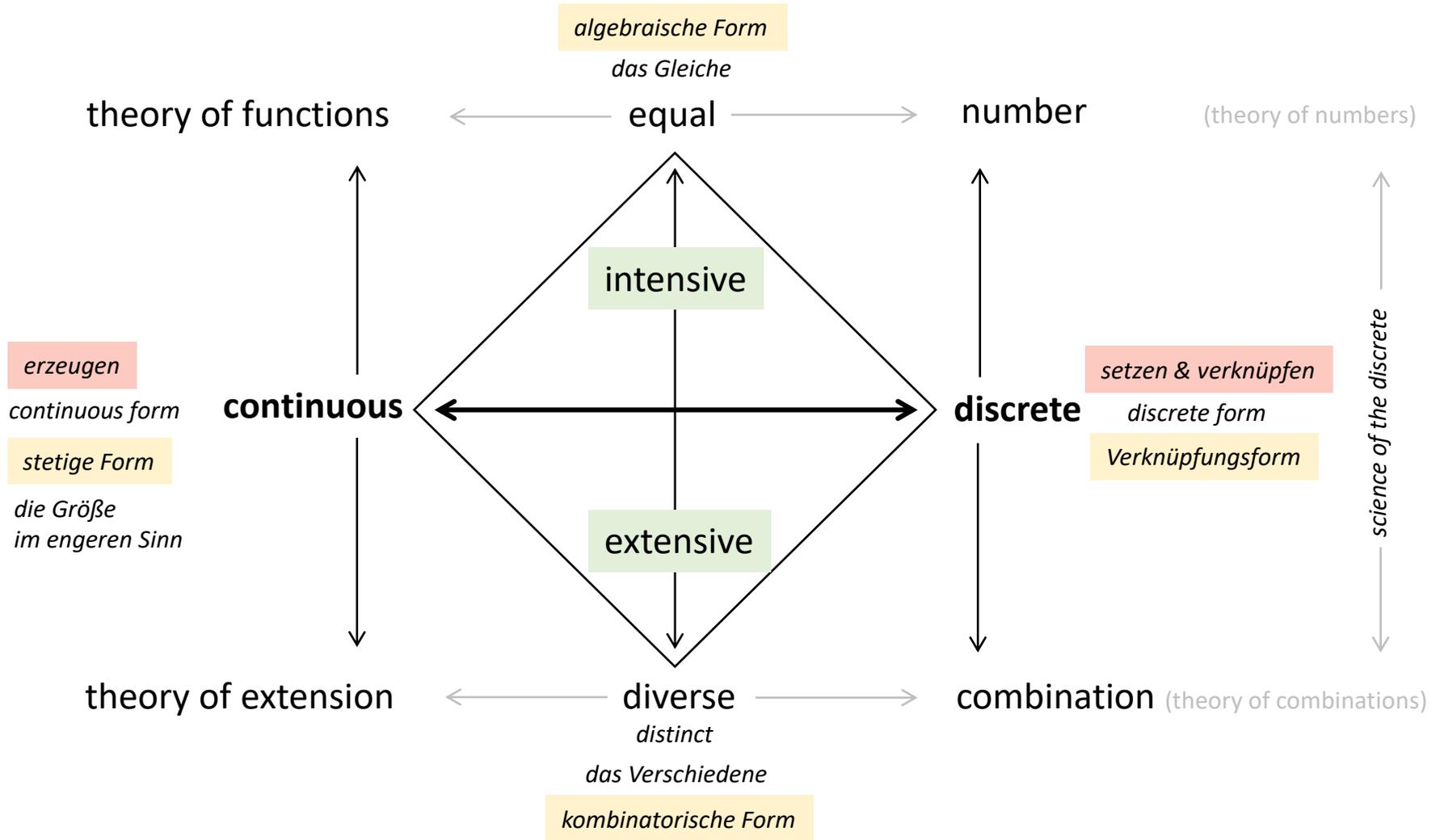


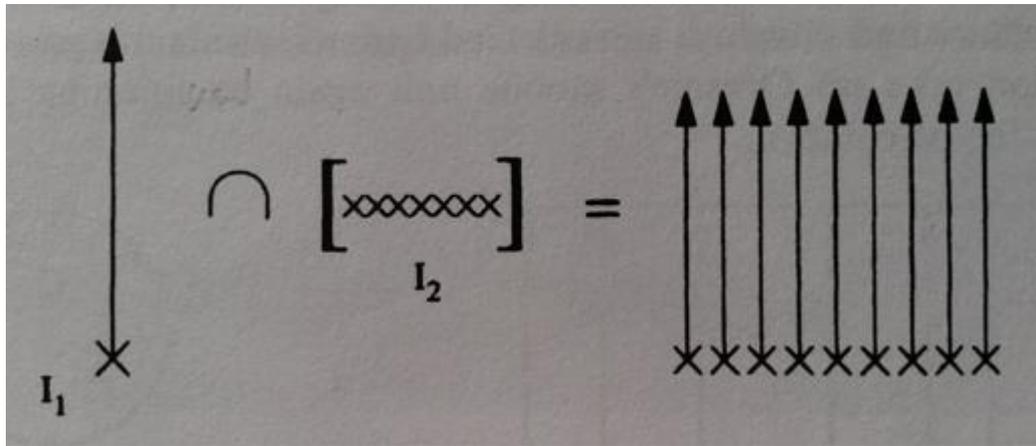
kontinuierliches Zueinander

to outline

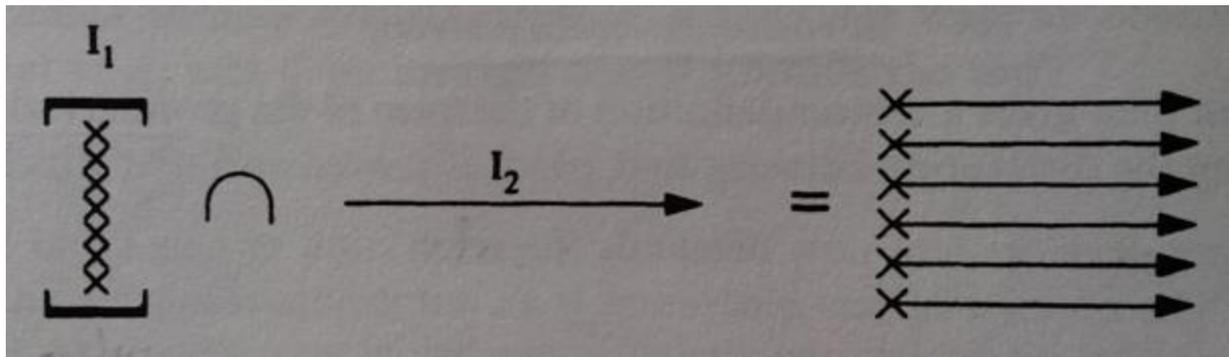
Grassmann's Quadrilateral

4 Gattungen der Formen





intensiv & extensiv



extensiv & intensiv

Das Intensive als gerichtete Kraft

Das Extensive als Reihe diskreter Elemente

Grassmann's Quadrilateral (Diagramm von Gilles Chatelet)

4 Gattungen der Formen

*flüssig gewordene Zahl
dissolved number*

= algebraic-continuous form
algebraisch-stetige Form (3)
(intensive magnitude)
(by generation of the equal)
intensive Größe (3)

differential and integral calculus

Funktionen-Lehre, Differential- u. Integral-Rechnung

theory of functions

die Zahl im Gebiet des Stetigen (3)

das Allgemeine
algebraische Form
das Gleiche

= discrete algebraic form
(which is given as equal)
algebraisch diskrete Form (1)

number (theory of numbers)

Zahlenlehre

equal

die Zahl (1)

science of the discrete

erzeugen

continuous form

continuous

stetige Form

Größe im engeren Sinn

intensive

dialectic

fließender Übergang

discrete

setzen & verknüpfen

discrete form

Verknüpfungsform

extensive

Ausdehnungslehre

theory of extension

= combinatory-continuous form
kombinatorisch-stetige Form (4)
(extensive magnitude)
extensive Größe (4) Die Ausdehnung
(by generation of the diverse)

*flüssig gewordene Kombination
dissolved combination*

diverse

distinct

das Verschiedene

kombinatorische Form

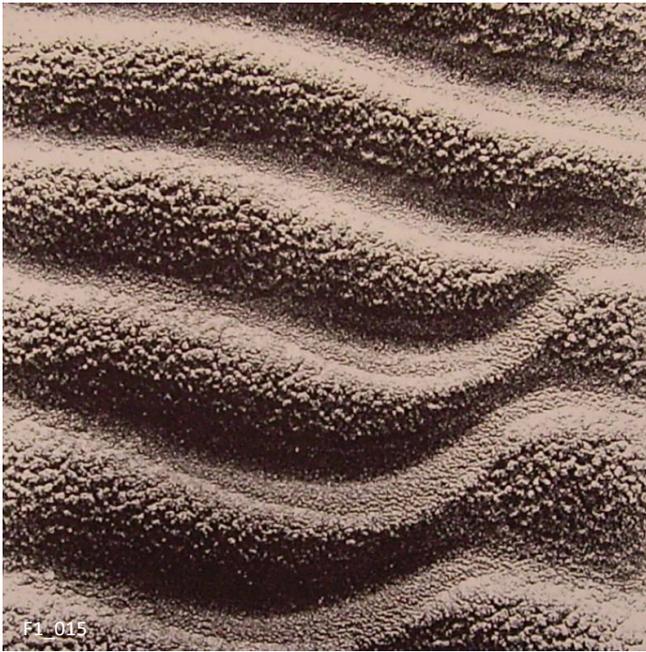
das Besondere

combination (theory of combinations)

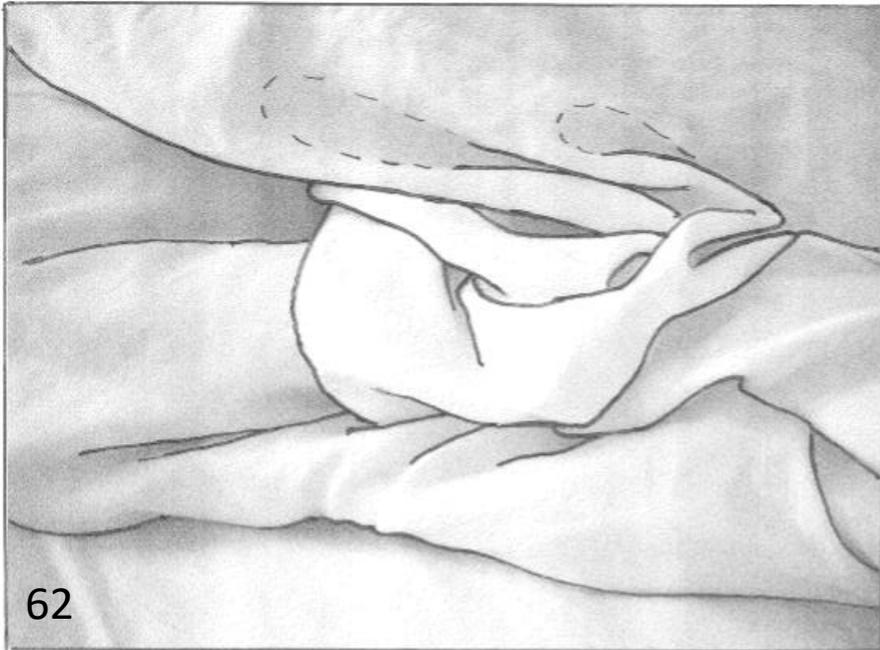
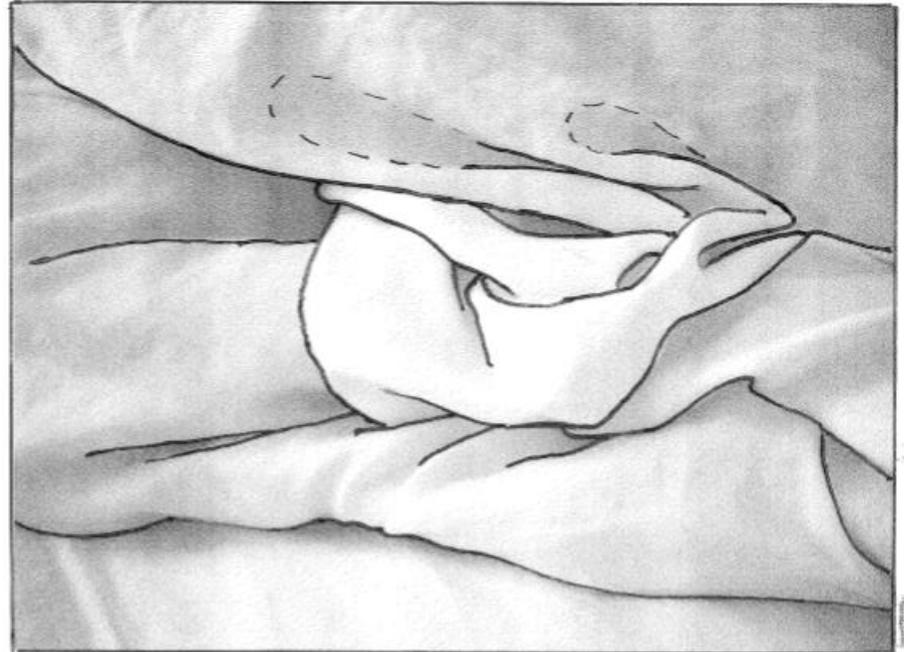
= discrete combinatory form
(which is given as diverse)
kombinatorisch diskrete Form (2)
(die Zusammenfassung des als Verschieden gesetzten)
die Kombination (Gebinde) (2)

Kombinationslehre

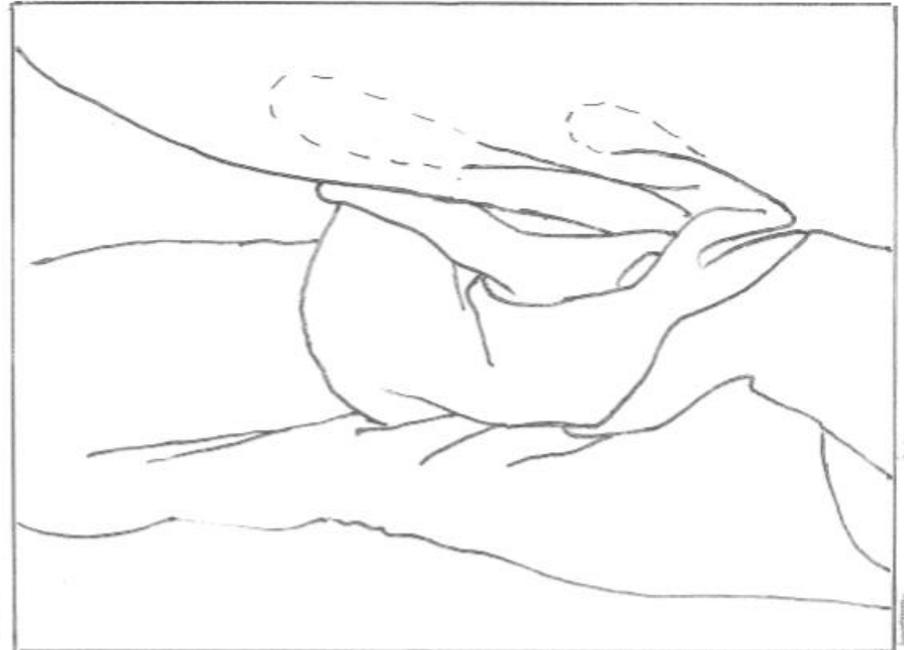
isolierbare Kanten
in *glatten* Gebilden

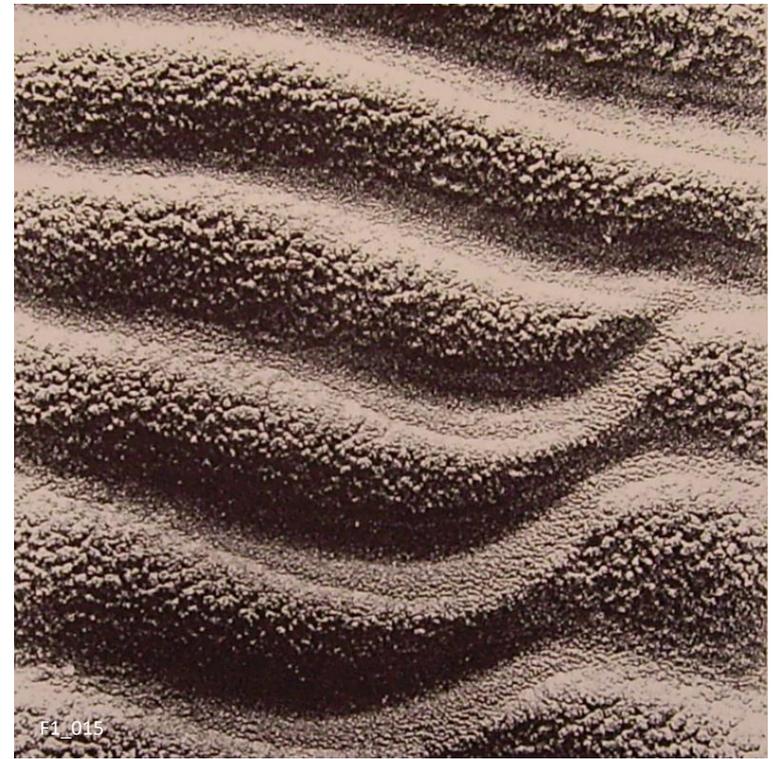


F1_015



62





An welchen (kontrastreichen) Stellen können wir uns visuell ‚fest halten‘ ?

isolierbare Kanten
in glatten Gebilden ?

harte Kontraste durch Konturen
(sichtbare Objektgrenzen)

Schatten-Kontraste an
Wende-Linien

‚wandernde‘ Glanzbereiche

‚aufrufen‘ einer
diskreten Semantik

WL

W

W

WL

malerisch/zeichnerischer Übergang

Deleuze (mit Klee): „Die Inflexion ist das wirkliche Atom.“

Sinnstiftende Diskontinuitäten (W. Pichler)

Was aus dem Bild fällt

Texton theory

Béla Julesz & Bergen

Texton theory – Béla Julesz & Bergen

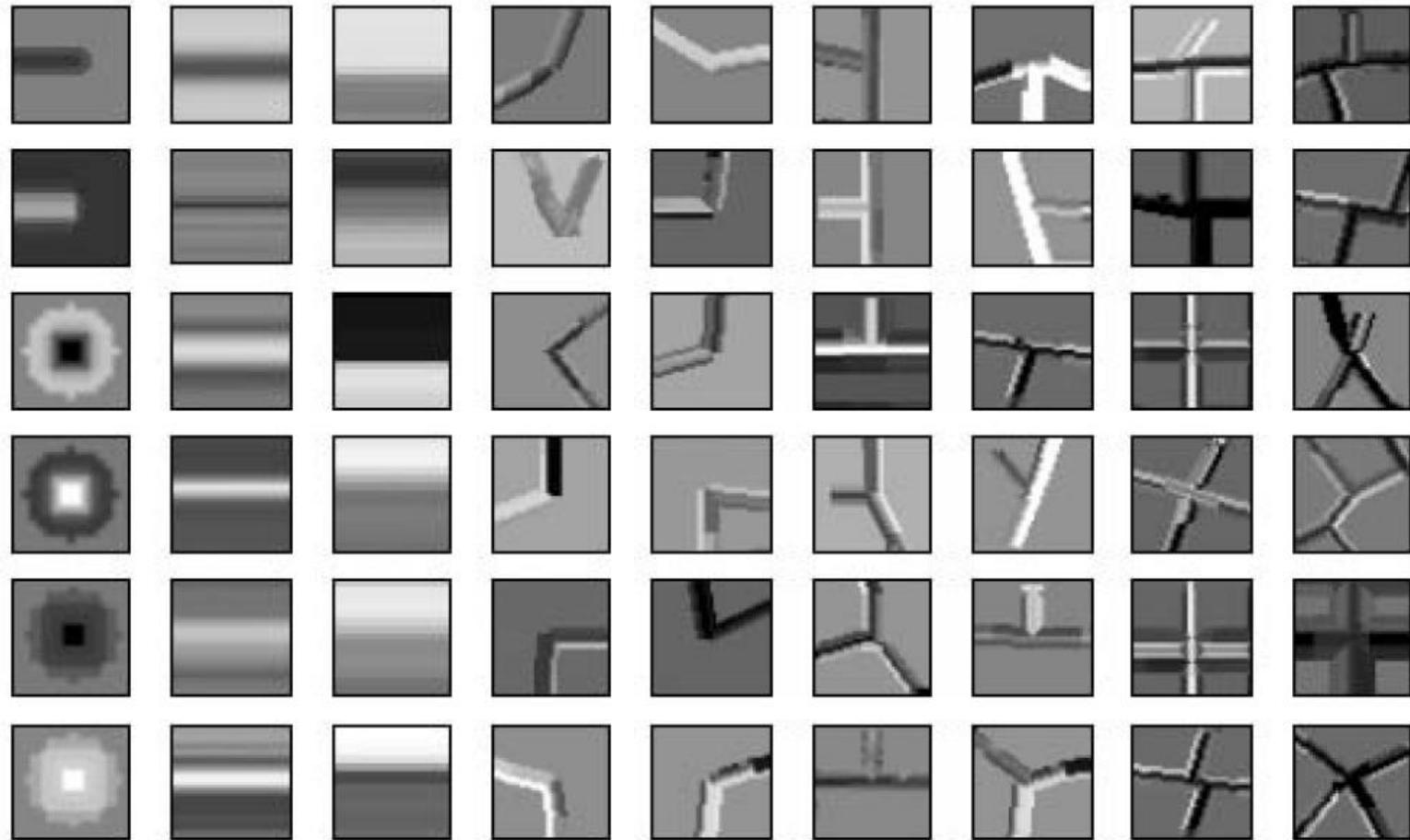
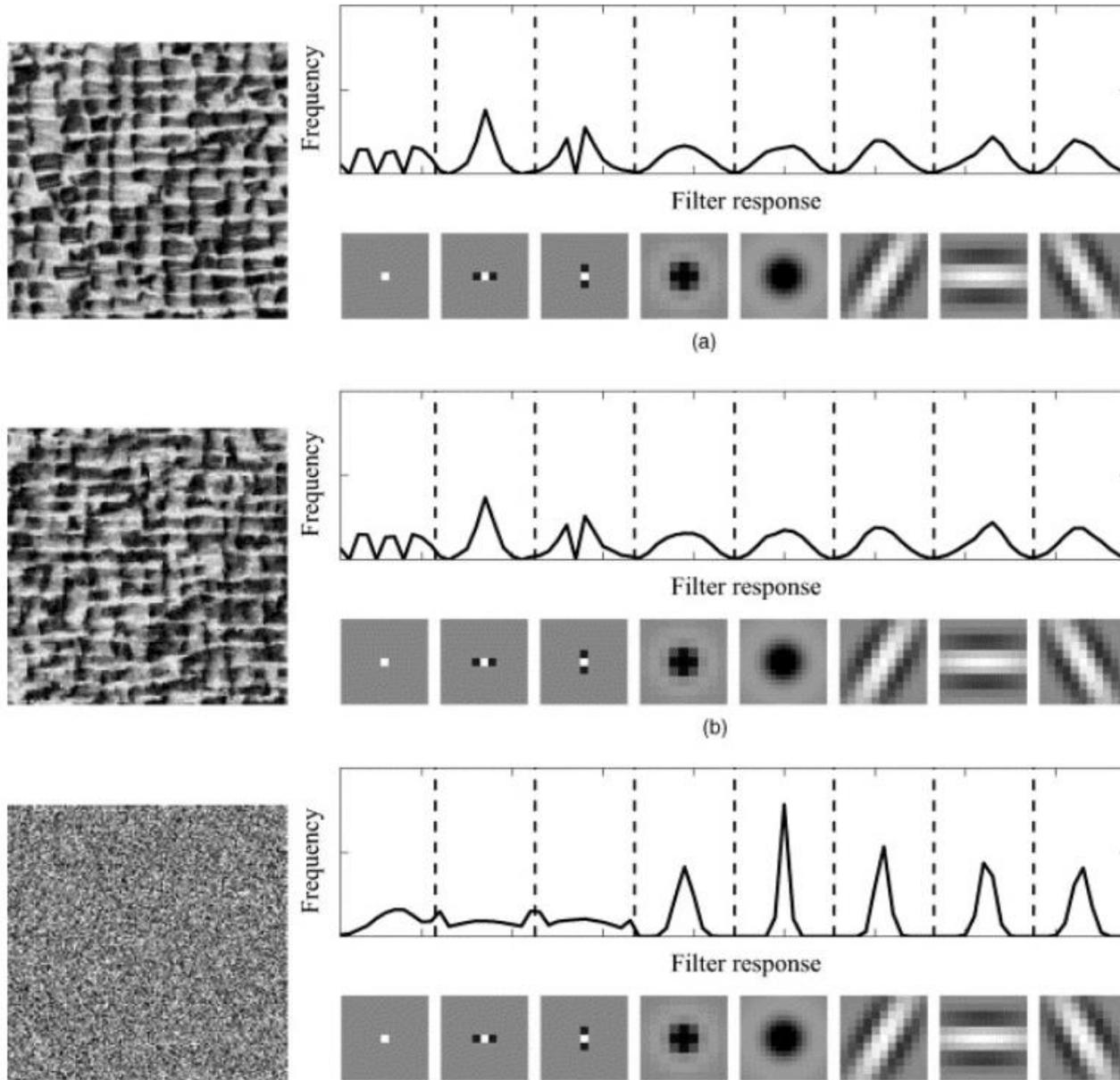


Figure 6: The primitives (or textons) collected across images. They are isotropic blobs, bars, step edges, (L, T, Y)-junctions, and crosses.

A spectral histogram model for texton modeling and texture discrimination (2002)



Cheng-en Guo¹, Song-Chun Zhu^{1,2} and Ying Nian Wu² 2002¹Computer Science Department²Statistics Department

University of California, Los Angeles

Los Angeles, CA 90095

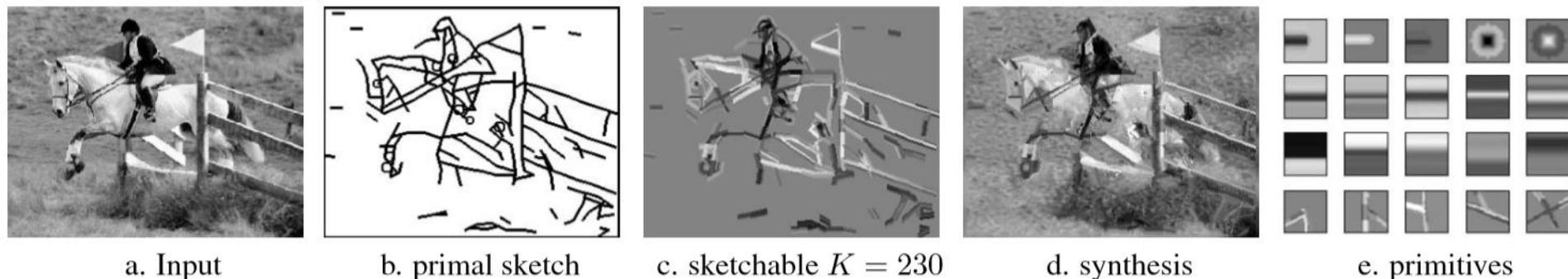


Figure 2: **Sketching pursuit**. (a) Input image. (b) Primal sketch with each element represented by bar or circle. (c) Sketchable pixels (25%) generated by placing primitives at the elements. (d) Synthesized image with non-sketchable pixels filled in by texture using sketchable pixels as boundary condition. (e) Collection of primitives or textons.

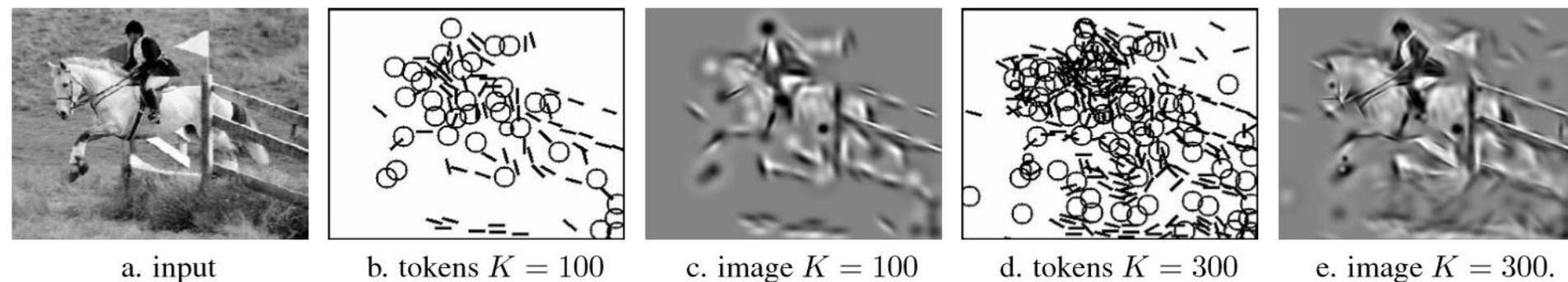


Figure 3: **Matching pursuit** (Mallat and Zhang, 1993): (b) and (d) are symbolic sketch using bars and circles for the K pursued Gabor and LoG bases from dictionary \mathcal{D}_B . (c) and (e) are the reconstructed images with $K = 100$ and $K = 300$ bases respectively. These bases not only miss the texture and blur object boundaries, but also do not summarize our percept.



<https://www.cs.auckland.ac.nz/~georgy/research/texture/thesis-html/node6.html>

Human Texture Perception

Towards a Mathematical Theory of Primal Sketch and Sketchability

Cheng-en Guo¹, Song-Chun Zhu^{1,2} and Ying Nian Wu²

¹Computer Science Department

²Statistics Department

University of California, Los Angeles

Los Angeles, CA 90095

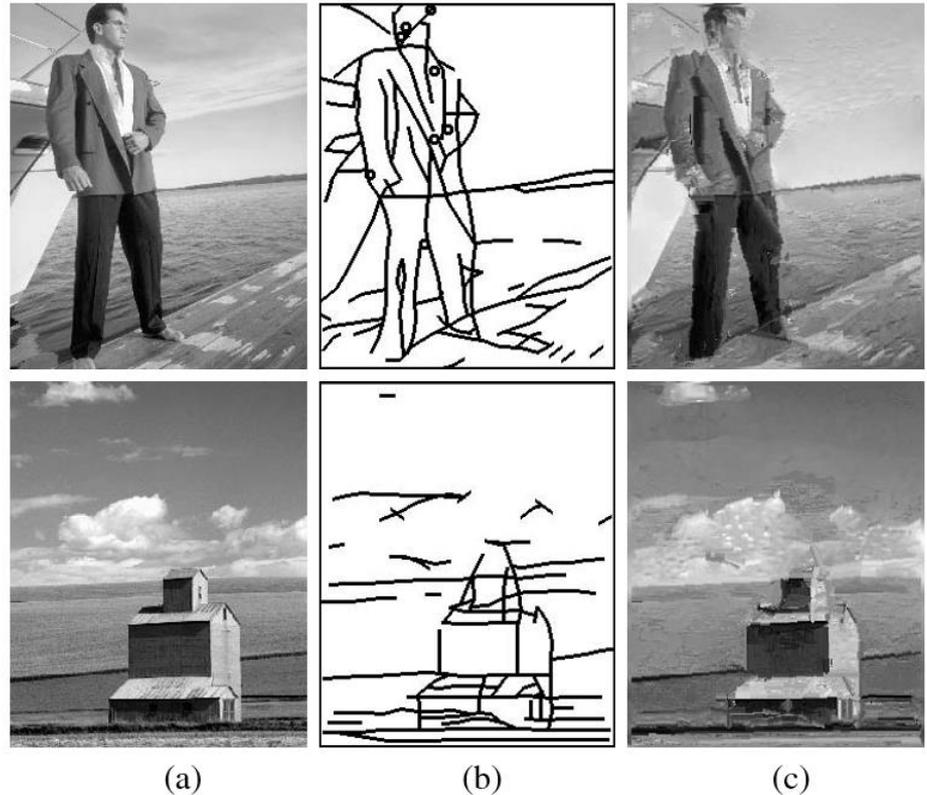


Figure 7: Results of the primal sketch model. (a) input image; (b) sketching refinement results; (c) synthesized image from the model $p(\mathbf{I}; \mathbf{B}, \alpha, \mathbf{F}, \beta)$.

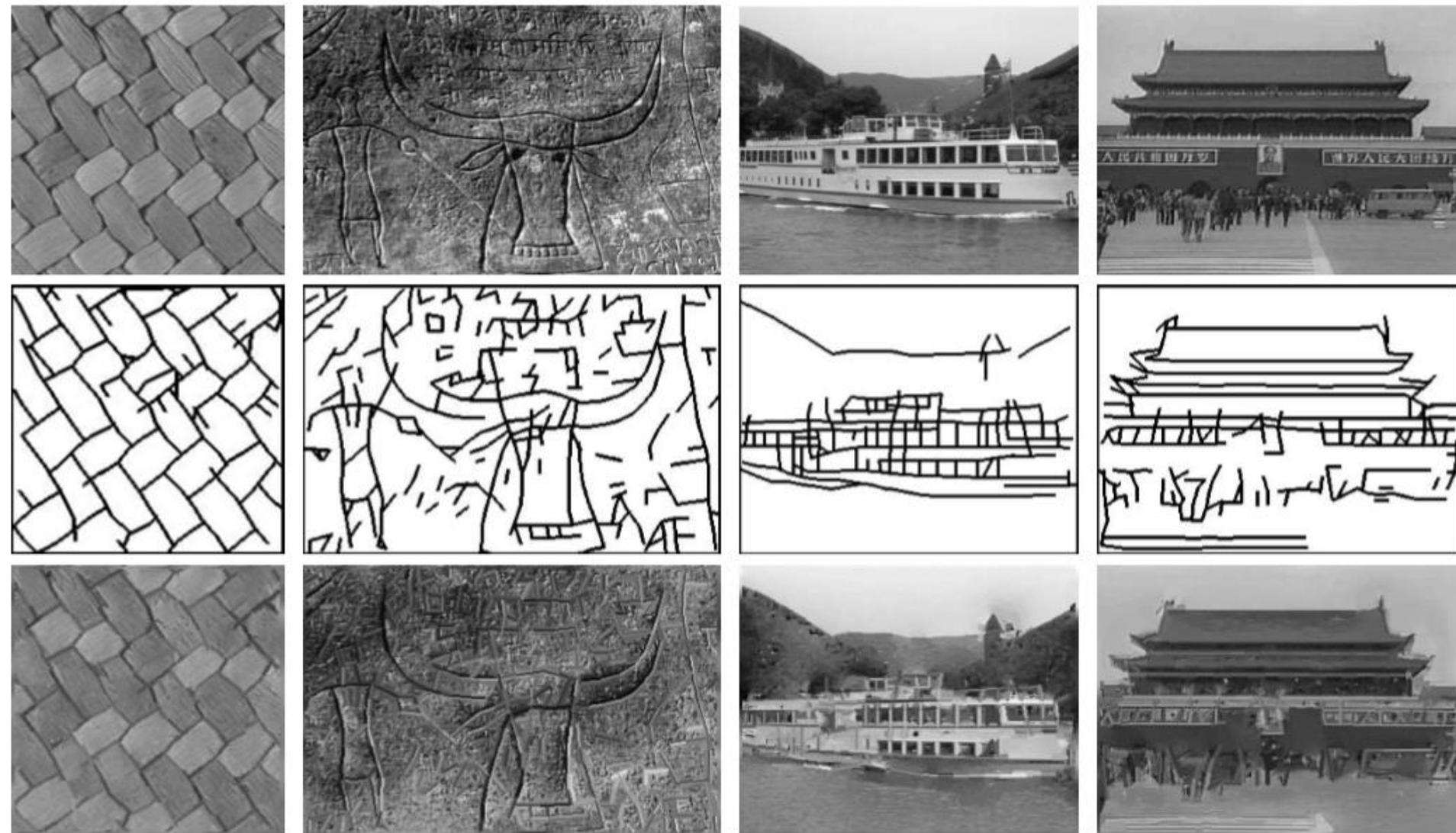


Figure 9: Results of the primal sketch model. First row: input image; Second row: sketching refinement result; Last row: synthesized image from the model $p(\mathbf{I}; \mathbf{B}, \alpha, \mathbf{F}, \beta)$.

Towards a Mathematical Theory of Primal Sketch and Sketchability

Cheng-en Guo¹, Song-Chun Zhu^{1,2} and Ying Nian Wu²

¹Computer Science Department

²Statistics Department

University of California, Los Angeles

Los Angeles, CA 90095

Formen-Alphabet

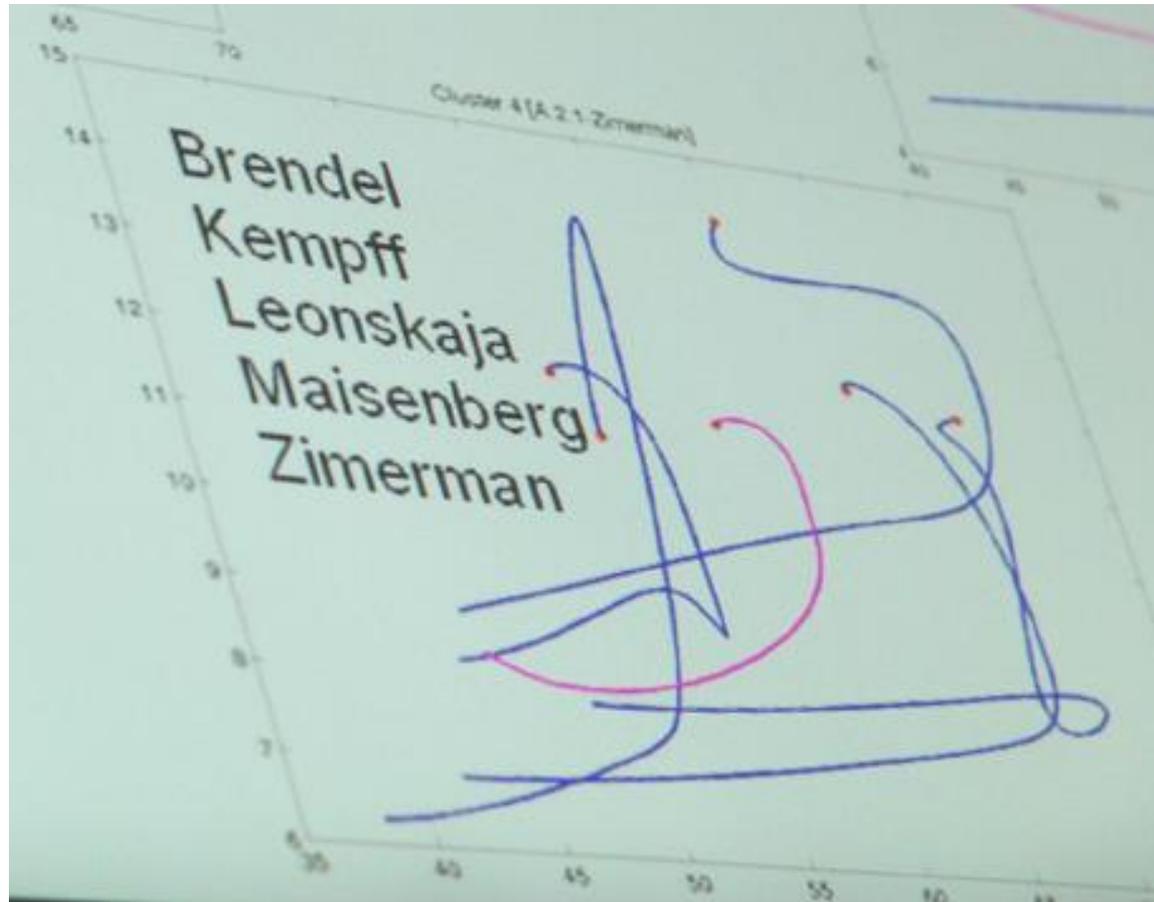
Gerhard Widmer



Vermessene Gesten der
Pianisten-Hände



Vermessung durch Gerhard Widmer



http://gerhard_dirmoser.public1.linz.at/Zueinander_Folien_V3.pdf

tonstärken
Dynamik

rhythmische
Dynamik

Global Style Analysis



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITY LINZ | JKU

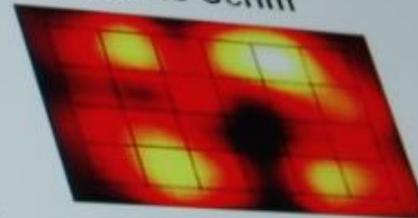
Daniel Barenboim



María João Pires



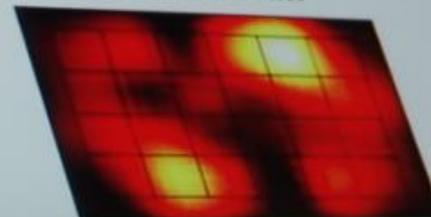
András Schiff



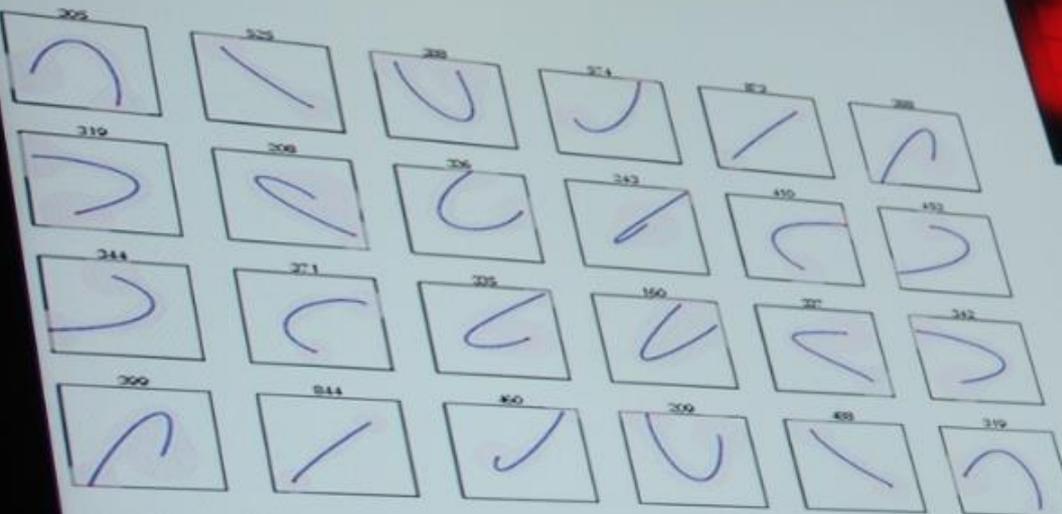
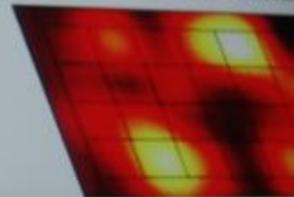
Mitsuko Uchida

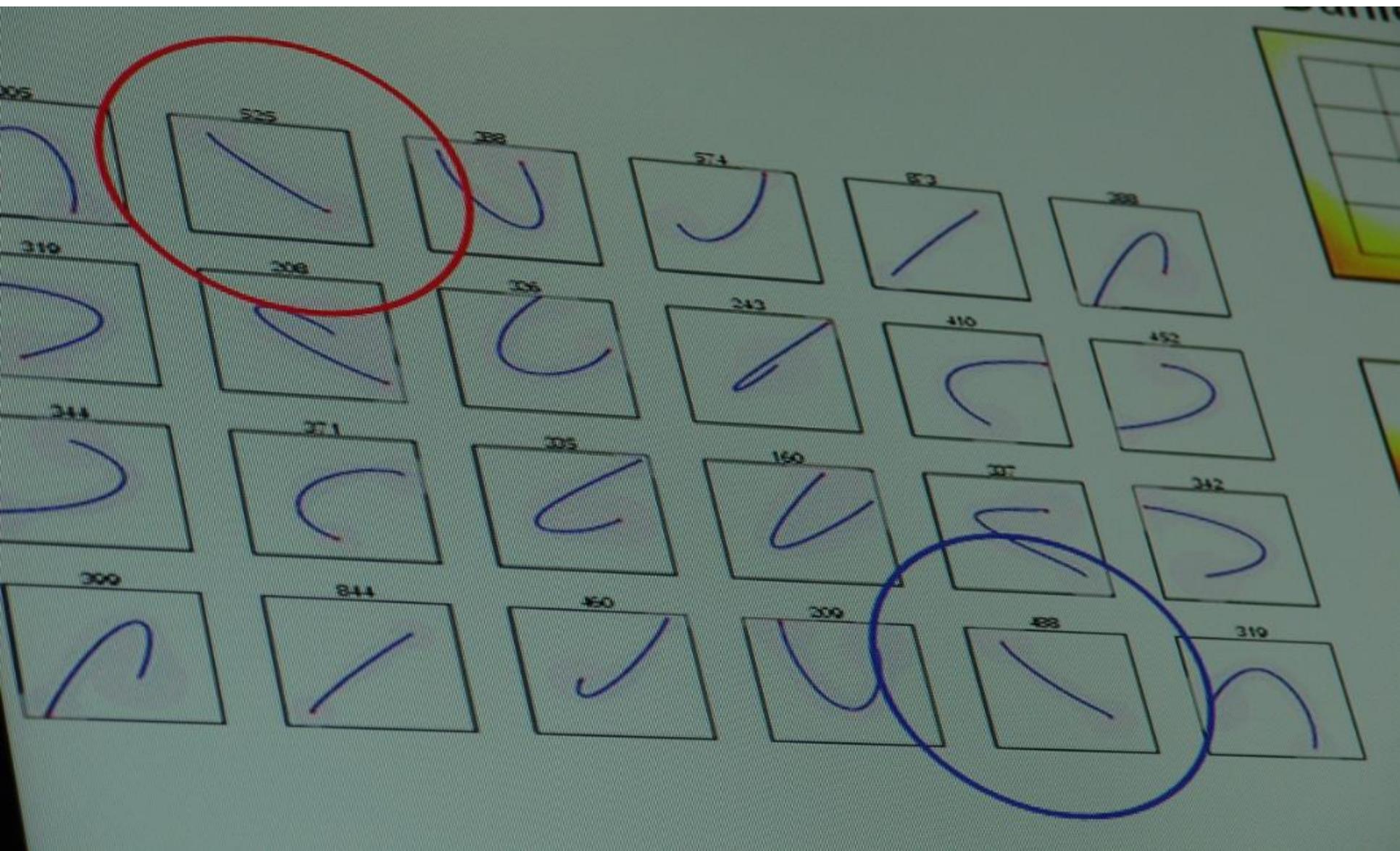


Roland Batik



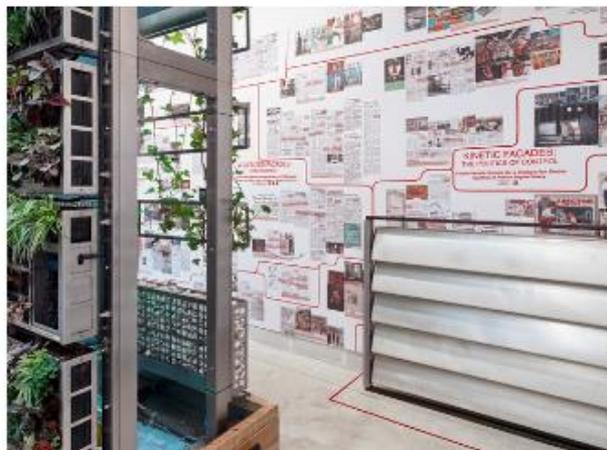
Vladimir Horowitz



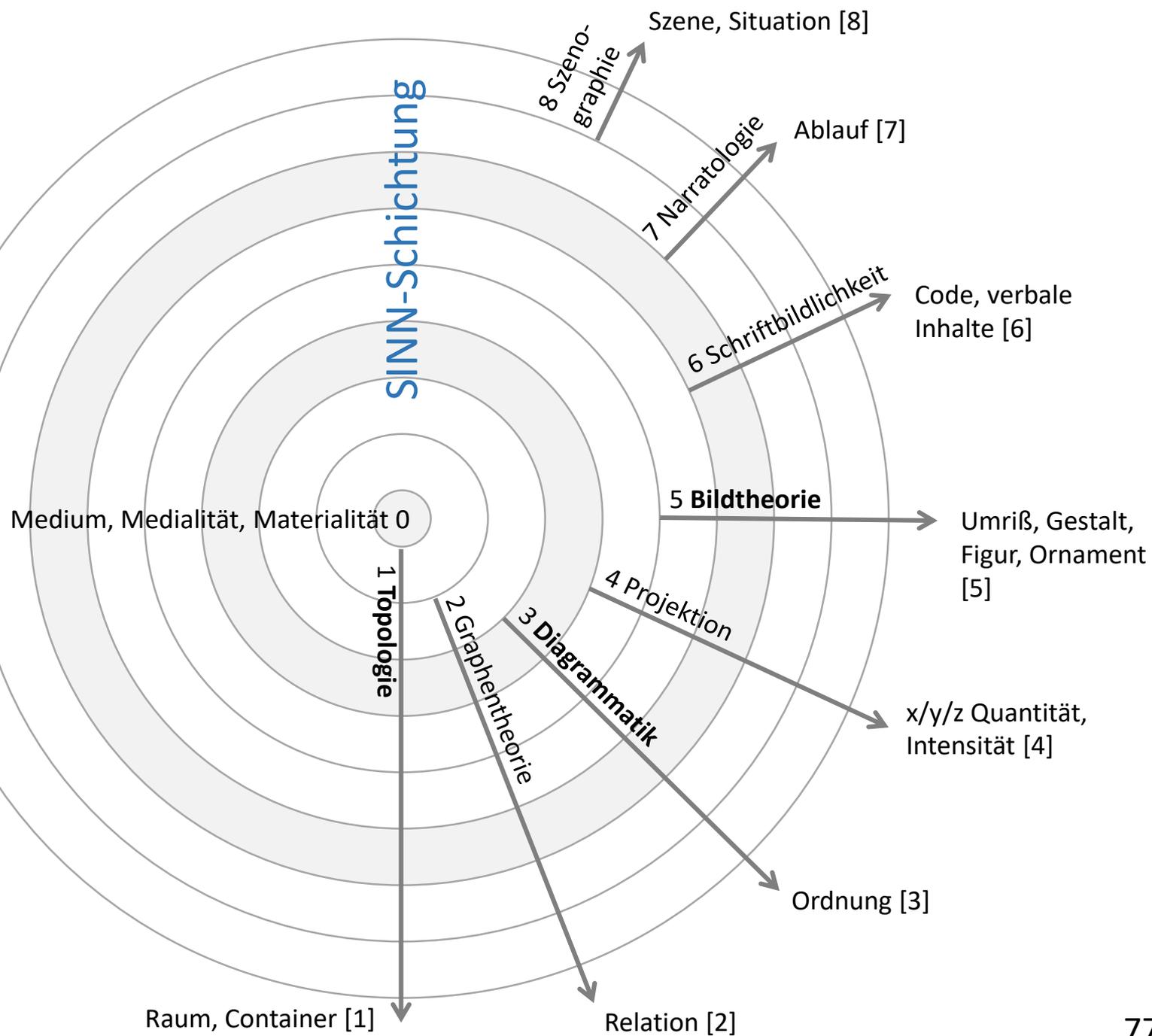


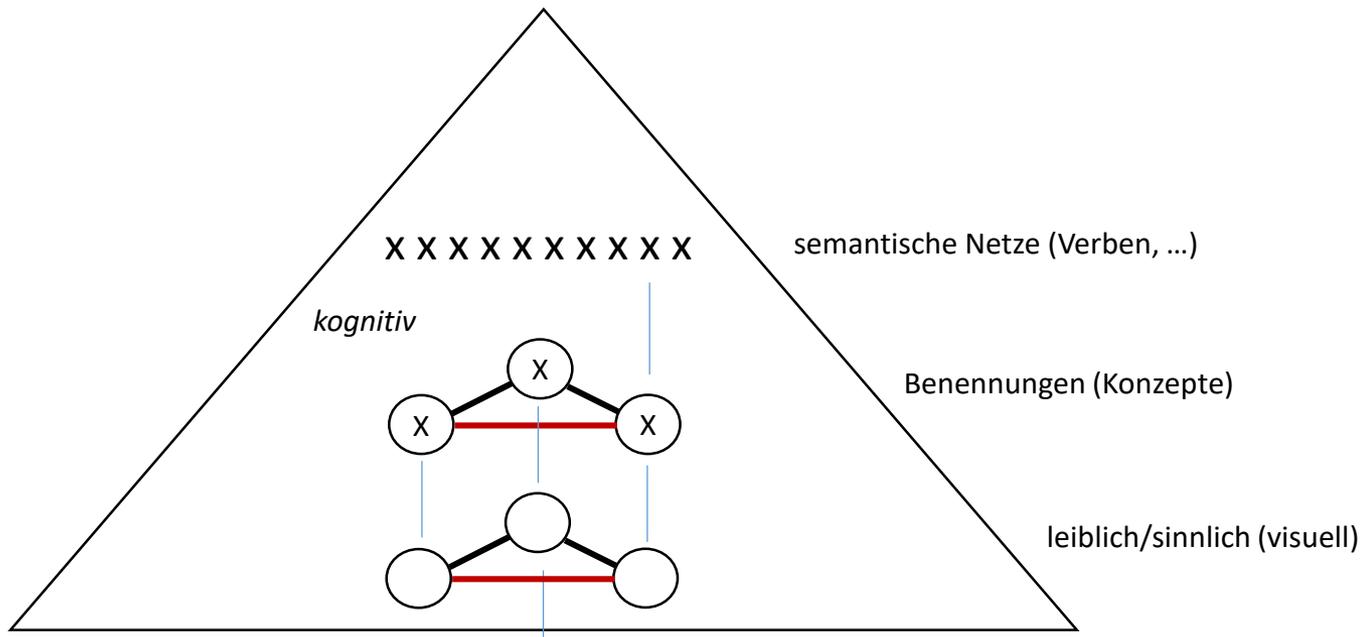


<https://oma.eu/projects/elements-of-architecture>



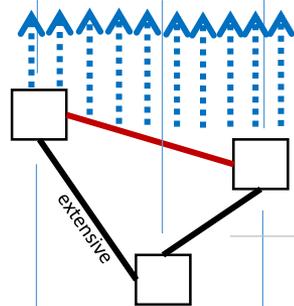
	LOGIK	RELATION Formen die Beziehungen herstellen (u. damit Ordnung herstellen)
0	ohne Form keine Logik / ohne Relation keine Logik ohne Differenzierung keine Logik	vor jeder Relation Ungeschiedenheit / vor jeder Differenzierung / MEDIALITÄT
1	Kontrast-Logik (G. Boehm) Logik des UND (D. Mersch) Topologie: Venn-Diagramm / Mengen-Lehre To draw a distinction (Spencer-Brown) Visualisierung der Negation bei C.S. Peirce	Topologische Relationalität / intensive Relationalität von der Form der Beziehungselemente absehen / Acht topologische Beziehungstypen Basisrelationen der TOPOLOGIE (Berührung, Überlappung, Trennung) Beziehung mehrerer Entitäten: LOGIK des UND (Dieter Mersch) / Kontrast-Logik (G. Boehm) Einen Unterschied machen < to draw a distinction > (Spencer-Brown)
2	Per Graphen dargestellte Logik (UND-Bäume, ODER-Bäume)	Konnektive Relationalität / geometrische Relationalität einfachste lineare Beziehungsformen / STRUKTURALISMUS Graphen-theoretische Darstellungen (Knoten über Kanten verbunden) GRAPHENTHEORIE Geometrisch umgesetzte Beziehungen / GEOMETRIE
3	Per Diagramm dargestellte Logik (Wahrheitstabelle) Wahrheitstafel EST u. NON EST Diagramme	Diagrammatische, graphematisch und pyknographische Relationalität geregelte Relationenverbände / DIAGRAMMATIK, GRAPHEMATIK, PYKNOGRAPHIE Ideale Ausformungen (Regelmäßigkeit, Symmetrie bei Container-Strukturen), Matrix Struktur
4	Positionale Logik (räumliche Schlußfolgerung)	Projektive Relationalität / metrische Relationalität / konstellative Relationalität figurative Beziehungsformen (metrisch) Figurative Container x/y/z Skalierung (VERORTUNG) / x/y/z Markierung (verdeckte Relation) x/y/z Plurale Bildlichkeit (fixierte Konstellationen) per Projektion übertragene Beziehungsverhältnisse / MATHEM. PROJEKTION, BILDTHEORIE
5	Logik des Bildlichen (Mersch/Heßler) ... als nichtsprachliche Logik	Hybride Relationalität / Logische Relationalität hybride Relationen-Verbände: Kombination von Verbänden (unterschiedlicher Basisrelationen) Überlagerte Relationen-Verbände (inkl. rhythmische Überlagerungen) Layout: versteckte Rahmungssysteme u. Systemzusammenhänge / Layout-Theorie, BILDTHEORIE
6	Symbolische Logik: Zeichenhaft ausgedrückte Logik	Kodierte Relationalität / symbolische Referenzialität Relationen-Typologie / Codierte Relationen / Schrift-Bildlichkeit / Zeichentheorie In der Gestaltung unterschiedene Relationen-Elemente (Knoten/Kanten Typologie) / Codierte Raumpixel / Fach-Semantik
7	Logik im Rahmen der natürlichen Sprache propositional logic	Grammatische Relationalität / narrative Relationalität / Narratologie (Erzähltheorie) Relationen-Grammatik / Grammatik der Kombinationsmöglichkeiten (Valenz) Fach-Grammatik (DiaGrammatologie)
8	Logik des Handelns	Kulturell sinnhafte Relationalität / Szenische Relationalität / SZENOGRAPHIE kulturelle Beziehungsmuster Nutzungsmuster / Das Zueinander (der Objekte) = Sinn / Kontextualität (< Das Mit-Sein ist der Sinn)





**Messung
(Diskretisierung)**

In der Wissenschaft werden
Qualitätsveränderungen wie
Sprünge behandelt (quasi als
extensionale Relationen)

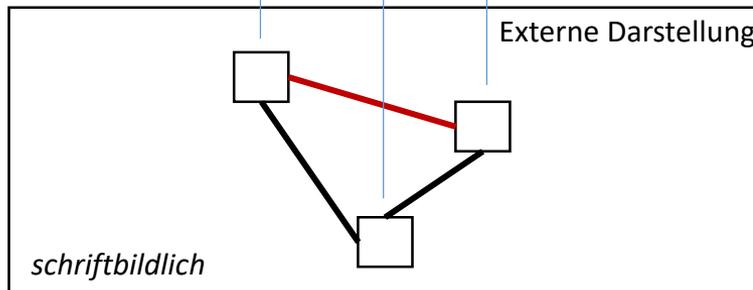


intensive Relation
Peirce: reale Relationen

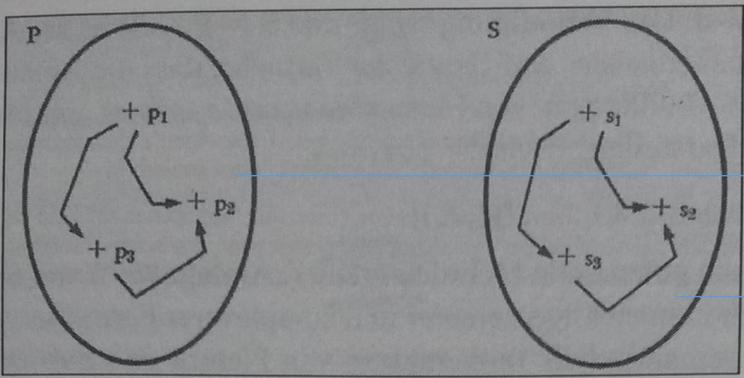
Relationen qualitativer Art (*)
Die ‚reale Relation‘ ist intensiv und qualitativ;
sie ist an die Erfahrung gebunden.
Eine kontinuierliche/intensive Einheit einer
vollständigen gegenseitigen Durchdringung

real reason
relation of reason

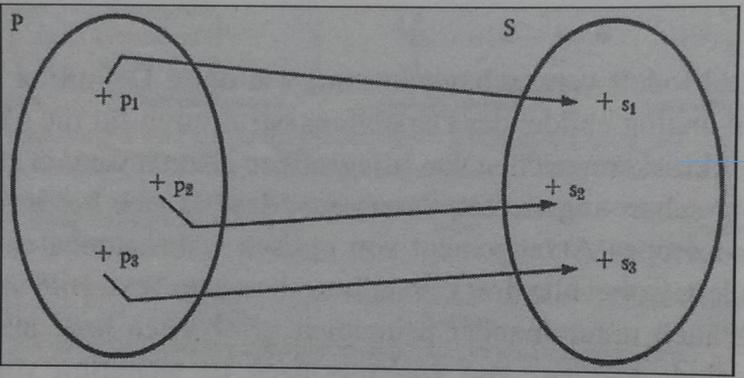
extensive Relation = extensionale Relation
sie setzt die Metrisierung (messbare Verhältnisse) voraus und die
klare Abgrenzung der Relata gegen einander (*)



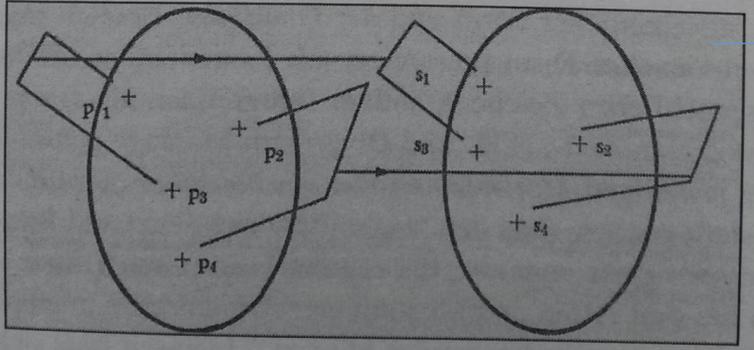
(*) Siehe auch: Viola Nordsieck



(i) syntagmatische Relation:



(ii) elementabbildende Relation:



(iii) isomorphiebildende Relation⁴⁶:

Räumliche Zueinander

Bedeutendes Zueinander verbaler Begriffe (semantische Netze)

Vergleiche: Referenz in der Semiotik

Vergleiche: Tractatus

Im Rahmen dieser Untersuchung wird also „Symbol“ als Einheit eines imaginativ-sprachlichen oder direkt abbildhaften bzw. diagrammatischen visuellen Bereichs (= Pictura) und eines analogen semantischen Bereichs (= Subscriptio) gefasst. Hinsichtlich Pictura (P) wie Subscriptio (S) handelt es sich um jeweils geordnete Mengen von n bzw. m komplexen visuellen bzw. semantischen Ein-

Ende - Foliensatz

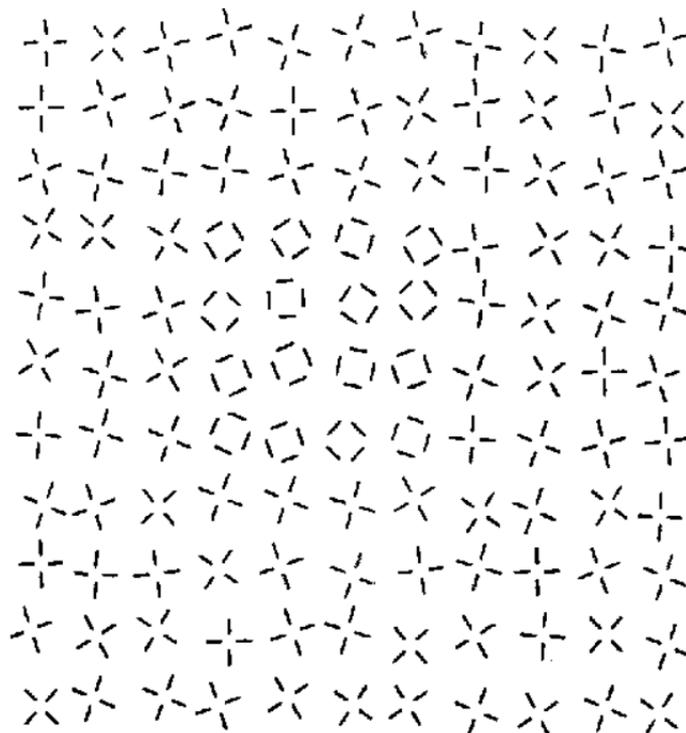
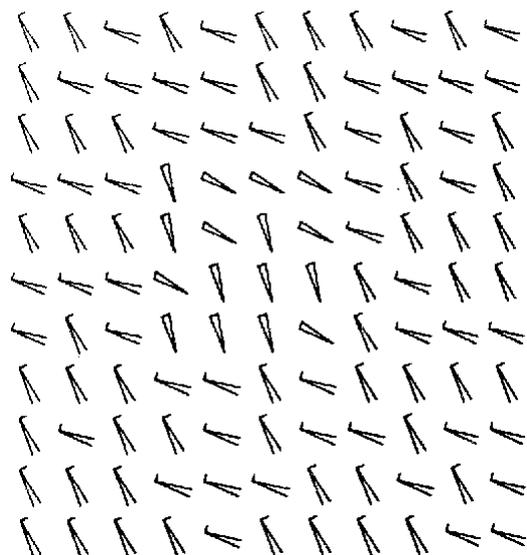
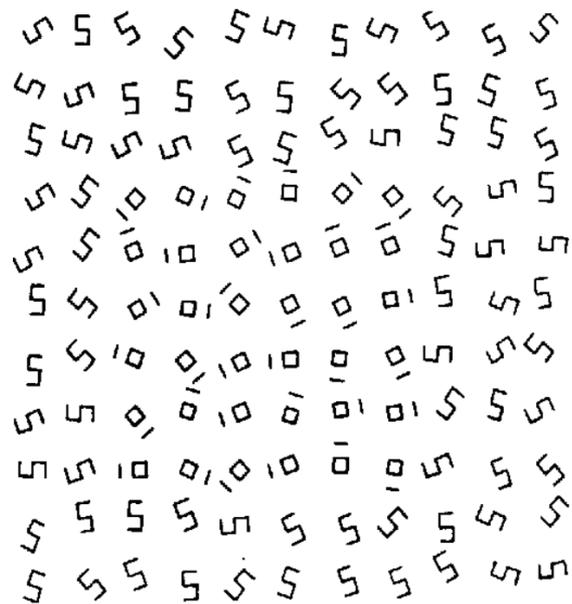
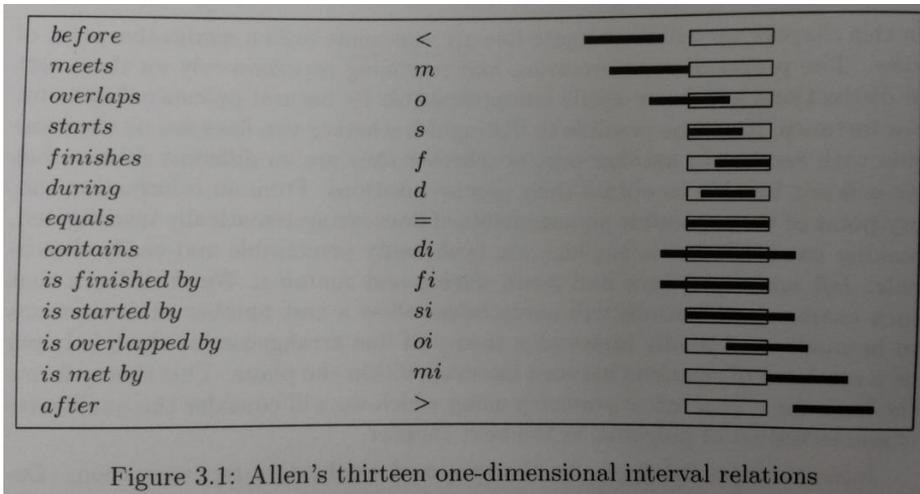


Fig. 2. Same as Fig. 1, except the texture elements a

Ansätze von Björn Gottfried

Topologie der Linien-Beziehungen !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



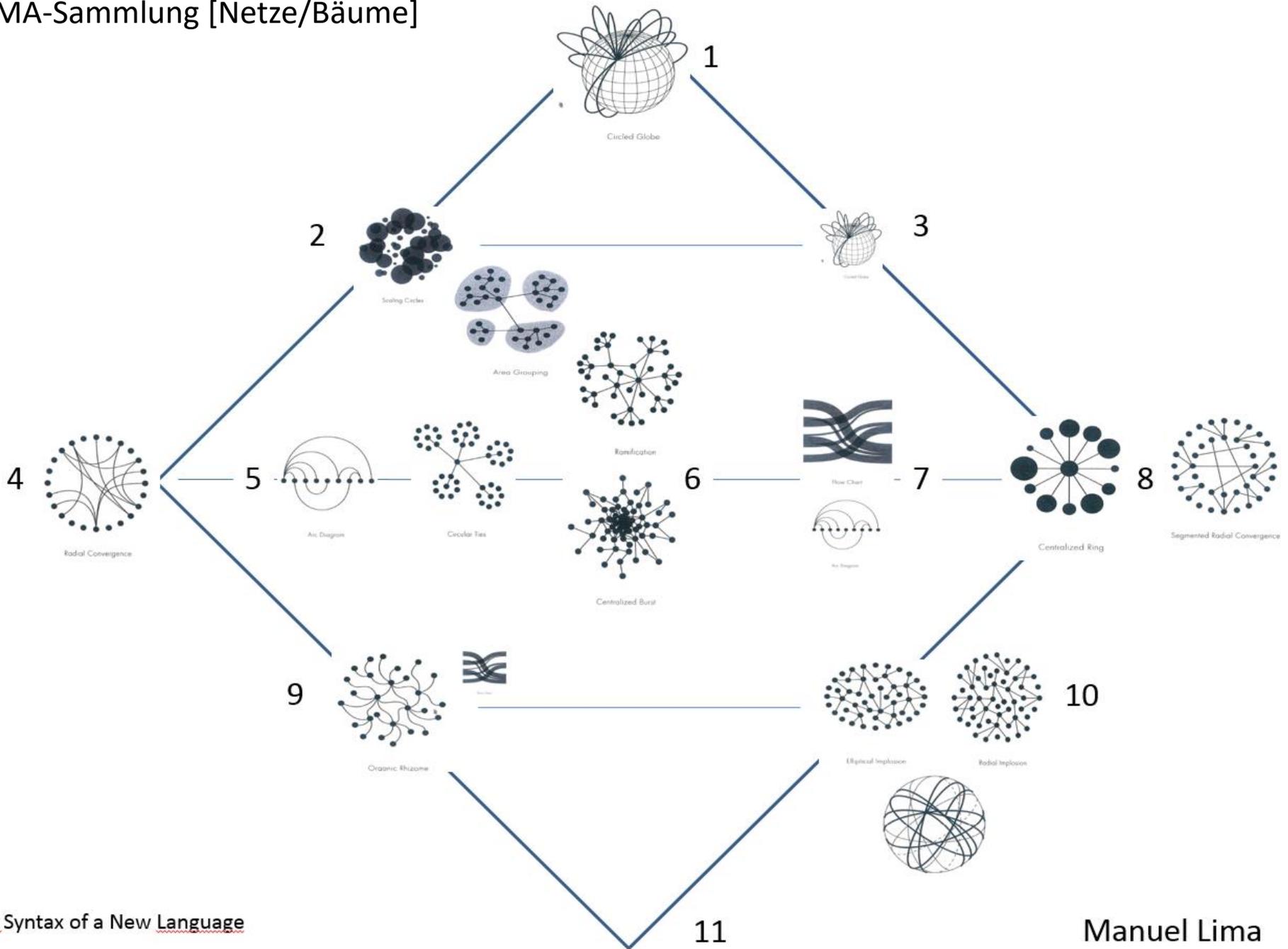
J.F. Allen (1983)
qualitative line arrangements

BJÖRN
GOTTFRIED

Texton gradients

Linien Topologie

LIMA-Sammlung [Netze/Bäume]



Ausstellung als Stellungstheater

Stellung der Gestirne

Konstellation

Klarstellung

Gestalt als „das Gestellte“

Problemstellung

Thesis als setzen/stellen

Entstellung

entstellen

Satzstellung

Feststellung

feststellen

abstellen

herausstellen

Fehlstellung

[diskreter Elemente]

Augenstellung

stillstellen

Körperstellung

Armstellung etc.

Verstellung

verstellen

Einstellung

(mental) sich einstellen

Nachstellung

nachstellen

Darstellung

darstellen

Vorstellung

(Imagination) vorstellen

bistellen:

anordnen

umstellen

besetzen

Spielstellung

Aufstellung

aufstellen

hinstellen

Ausstellung

ausstellen

Stellung

Stellungskampf

verstellen

Zurschaustellung

Stellung *im*

Zueinander

Zusammenstellung

zusammenstellen

Schausteller

Stellage

Schaugerüst

beistellen

Vormachtstellung

Stellung als Anordnung

Ge-Stell

das >miteinander Verbundene<

das >Zusammengestellte<

Stellung *in der*

Hierarchie

Stellvertreter

Bestellung

bestellen

Herstellung

herstellen

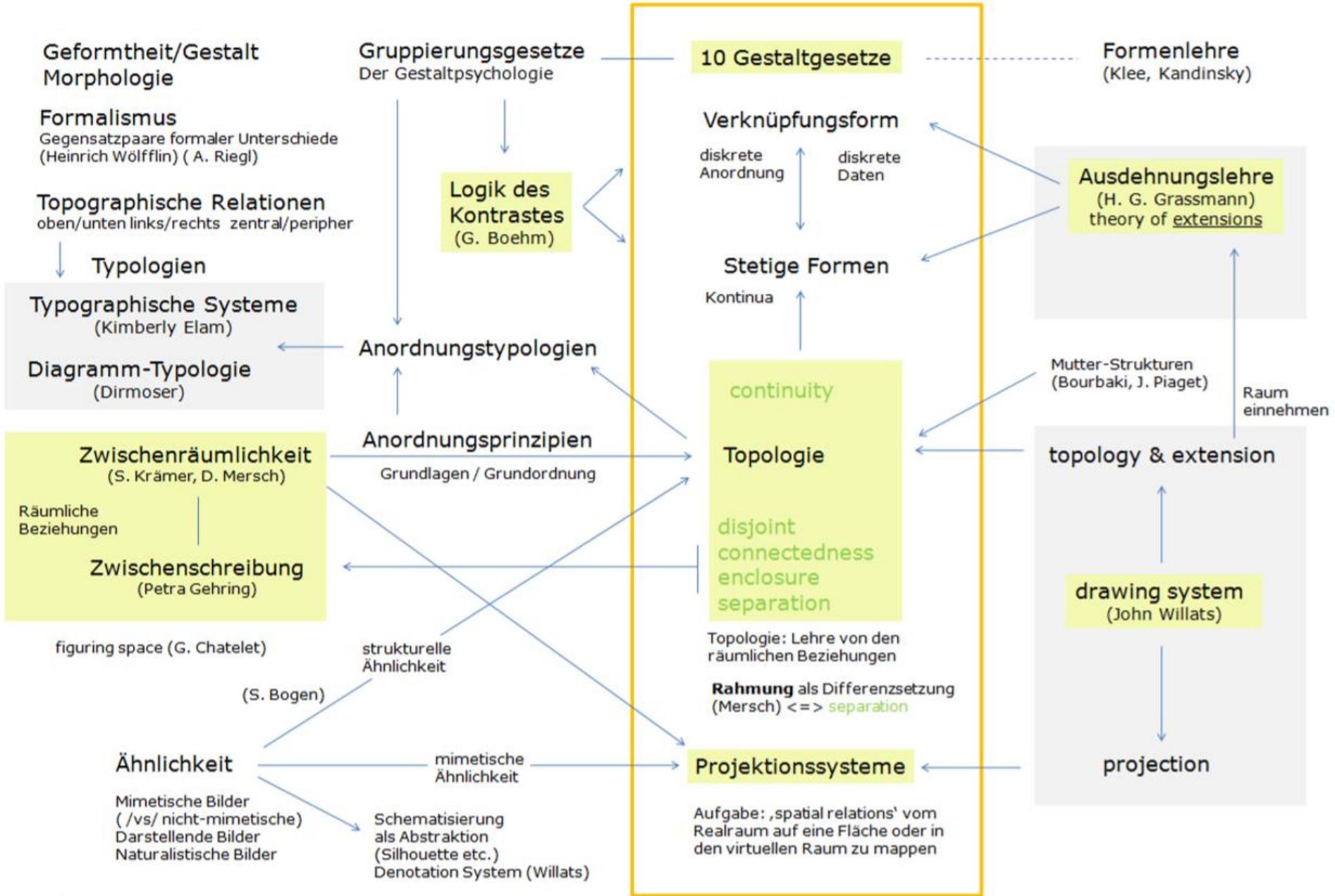
Stelle

soziale Stellung

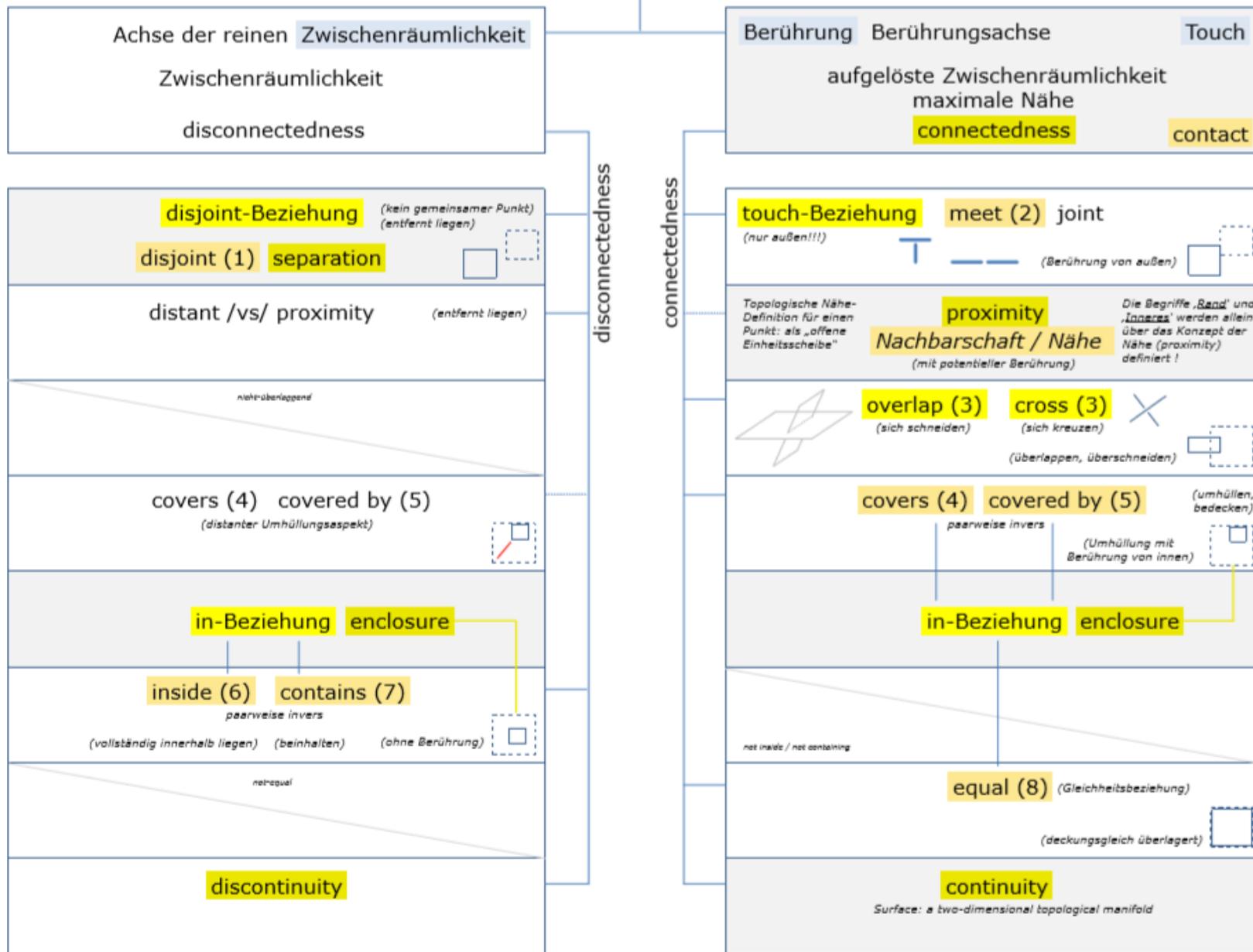
wiederherstellen

Schaltstellung

Anstellung



Bandbreiten der Zwischenräumlichkeit



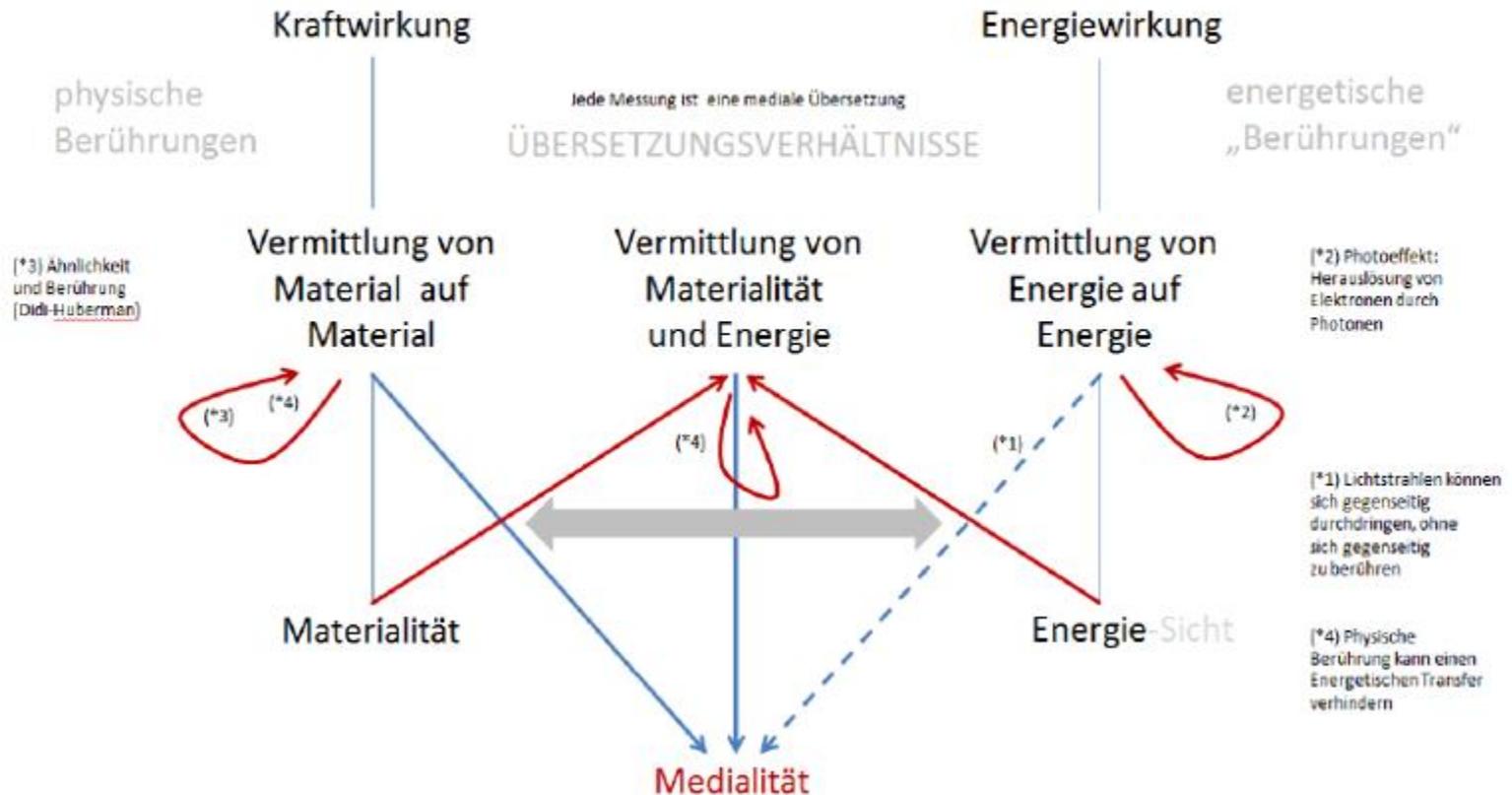
Durch die Beschränkung auf die relative Lage der Ränder, ist eine Beschränkung auf 5 topologische Beziehungen möglich (Verall. den Ansatz von J. Willatts):
 Beziehungstypen: **disjoint, touch, in, cross, overlap**

Ästhetik der Kraft



Ästhetik energetischer Erscheinungen

Jede Wahrnehmung ist eine mediale Übersetzung
Jede Wahrnehmung ist eine Messung

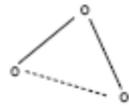


die diskrete Setzung
steht für diskrete
Strukturbilder



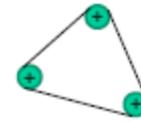
imitativ

mit der Lagebestimmung
beginnt das Mapping
(bzw. die Kartierung)



konzeptuell - abzählend

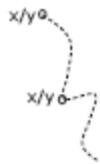
mit der „Triangulierung“
beginnt das Diagramm



imperativ

mit Lagefixierung
beginnt die Planung

Karte



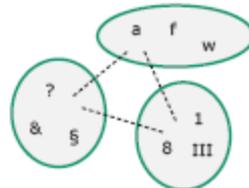
Realwelt-
gerechte
Plazierung

Body
mapping



markierende
Plazierung
auf Referenzform

Clustering



klare Situierung
in Clusterzone

Matrix



Reihe

A
B
C

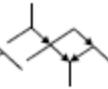
Baum



Netz



Ablauf



Kreis/
Quadrat



Zuordnungsrelation
ist bestimmend
nicht die exakte Lage
der diskreten Elemente
(Tableau als explizite Nichtzuordnung)

Tableau



Faltung



topologische
Komplexität

Architektur



Architektonische
Zuordnung
einfacher Elemente

Technische
Zeichnung



Basiselemente
„Allgemeine
Körper“

Realitätsgerechte
Detailierung
(Produktionssicht)

maßhaltig je
nach Projektion

maßhaltig bei
maßhaltiger
Referenz

Maßhaltigkeit
nicht relevant

Maßhaltigkeit
nicht relevant

Maßhaltigkeit
nicht relevant

Maßhaltigkeit
nicht relevant

maßhaltig

