

Es geht um ein virtuelles Museum für Diagramme  
aus der frühen Epoche der Musiktheorie

... um das Ausstellen von Diagrammatiken im Bereich Musik / Notation  
(virtuelles Museum)

Mein Arbeitsfeld seit über 25 Jahren



1993 Kunst im Kontext – semantisches Netz mit Bildbestückung



2005 FH Potsdam – Archiv-Ausstellung (Matrix Auflage)  
2003 Aufbau der Diagrammsammlung



am PC als hoch aufgelöste Tableaus 7x7



2015 Bonn – Liegen. Sitzen. Gehen. Springen. Fliegen. Fallen.

# VIRTUELLES MUSEUM

Einführung

## Museumsfunktionen

sammeln

erforschen

vermitteln

ausstellen

Diagramme aus  
frühen Epochen  
der Musiktheorie

Diagrammatik  
zeitbasierter  
Medien

Tanzschriften  
Claudia Jeschke

Derra de Moroda  
Dance Archives

*Fachspezifische  
Diagrammatik  
der Partitur*

Archiv-Projekte

Überblickswissen

*Diagrammatik  
der Archive  
(der Sammlung)*

Wissens-  
repräsentation

Diagrammatik  
der Wissens-  
repräsentation  
(inkl. mapping)

(www) Virtuelle  
Ausstellungen

Diagrammatik  
der Ausstellungs-  
kunst (stage design)

Ausstellungen  
sind Diagramme

Diagrammatik  
der Narration  
  
Diagrammatik  
der Korrelation

Interface Design

*Diagrammatik der  
Computerspiele*

Diagramme im  
Interface Design

Typographische  
Gestaltung

Diagrammatik  
schriftbildlicher  
Gestaltung

Museumsfunktionen

Virtuelles Museum

## Museumsfunktion

Relevante Objekte werden **erworben** (gesammelt, versammelt, archiviert, ...)

Relevante Objekte werden **erhalten** (gelagert, bewahrt, gepflegt, konserviert, restauriert, ...)

Relevante Objekte werden **erforscht** (katalogisiert, beschrieben, klassifiziert, kontextualisiert, ...)

Diagrammatik der **Wissensrepräsentation**

Diagrammatik des **Archives** (bzw. der Sammlung)

Relevante Objekte werden **vermittelt** (bekannt gemacht, aufbereitet, erklärt, begleitet, ...)

Diagrammatik der **typographischen Gestaltung** (Schriftbildlichkeit)

Diagrammatik der **Narration** (Christine Putzo)

Relevante Objekte werden **ausgestellt** (gezeigt, aufbereitet, erklärt, kontextualisiert, ...)

Diagrammatik der **Ausstellungskunst** (stage design)

Diagrammatik der **Korrelation** (Plurale Bildlichkeit)

Schausammlung (ständige Ausstellung)

Sonderausstellung (Themenausstellung)

Studiensammlung als Ausstellung

Aufgabenstellung (?):

**Fachscha** für Museumsarbeit

(Umsetzung der relevanten Fachanwendungen)

### Museumsfunktion (WikiPedia):

Die in der Fachwelt weitgehend anerkannte Beschreibung der Museumsfunktionen stammt vom International Council of Museums (ICOM).

In der Fassung 1986 hieß es:

„Das Museum ist eine nicht gewinnbringende, ständige Einrichtung im Dienste der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die für die Öffentlichkeit zugänglich ist und materielle Belege des Menschen und seiner Umwelt zum Zwecke des Studiums, der Erziehung und der Freude erwirbt, erhält, erforscht, vermittelt und ausstellt.“

– FASSUNG VOM 4. NOVEMBER 1986, ARTIKEL 3 UND 4

Diese Funktionsbeschreibung wird in der Literatur vielfach als Definition bezeichnet, eine bearbeitete Fassung dieser Definition erschien 2001. Demnach ist das Museum „eine gemeinnützige, ständige, der Öffentlichkeit zugängliche Einrichtung im Dienst der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die zu Studien-, Bildungs- und Unterhaltungszwecken materielle Zeugnisse von Menschen und ihrer Umwelt beschafft, bewahrt, erforscht, bekannt macht und ausstellt“.

Neben der Museumspädagogik, der Restaurierung und Werterhaltung unterhalten sämtliche Museen Schausammlungen (ständige Ausstellungen) sowie sehr häufig Sonderausstellungen (auch mit Werken anderer Museen). Weitere Aufgaben können die Führung einer Studiensammlung oder eines Magazins sein.

Manche Museen unterhalten zudem Bibliotheken.

Teilweise wird der Standpunkt vertreten, Museen, respektive deren Kuratoren sollten auch in der Forschung tätig sein.

## Was kann man sich unter einem <virtuellen Museum> vorstellen?

Ein Museum ohne eigenes Raum-Angebot  
Ein temporäres Museum, das auf Archiv-Material aufsetzt  
Ein softwaretechnisch implementiertes Museum

Multimedia-Anwendung

Digitale Animation

Augmented Reality Angebote (Jeffrey Shaw)

VR Angebote (Datenbrille ...) (Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss)

CAVE Angebote (deep space Großprojektion)

Implementierung mittels game engine (Margarete Jahrmann, Max Moswitzer)

Virtuelle Wissensräume (Fuchs-Eckermann)

Verfilmte Ausstellung (Indoor Street View) – virtueller Spaziergang

Ein Museum, das Inhalte in Projektionen (als Lichtbilder) zur Verfügung stellt

Beispiele für <Virtuelle Museen>

The Virtual Museum (1991) von Jeffrey Shaw

Virtual Suseki Museum <http://virtual-suseki-museum.org/PLAIN%20BLUE%20INTERIOR.jpg>

The Google Art Project <https://blogs.common.georgetown.edu/cctp-903-summer2013/files/2013/06/MuseedOrsay.png>

FaceBook Bildsammlung als Museum <http://www.labnol.org/internet/facebook-virtual-museum/19465/>

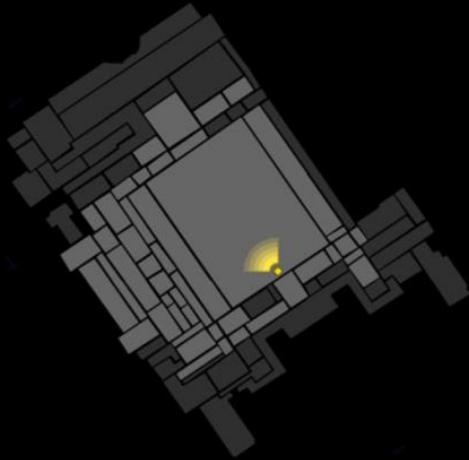
Siehe auch: <Virtuelle Ausstellung> (Bsp. im WWW)



The Virtual Museum (1991) Jeffrey Shaw



## British Museum



Share Compare Saved Discover

104 Museum View items

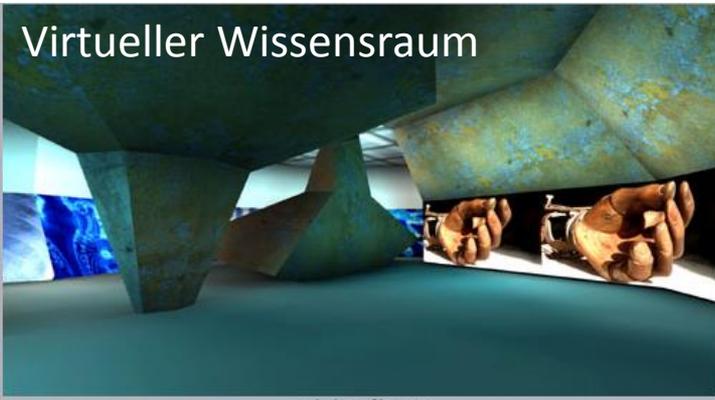


<http://news.nationalgeographic.com/2015/12/151223-british-museum-google-cultural-institute-worlds-largest-indoor-street-view-digital-virtual/>

mapping the museum

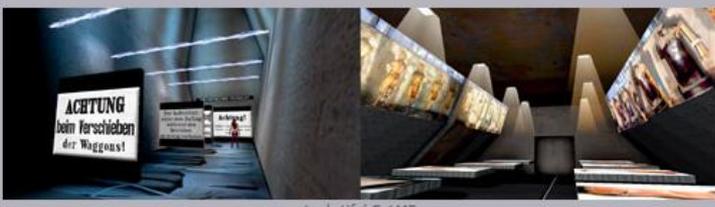
indoor-street-view





# Virtueller Wissensraum

tech\_big.tif / 7,8MB



tech.tif / 5,1MB



# Fuchs-Eckermann

freud\_big.tif / 5,1MB

[http://www.syl-eckermann.net/fuchs-eckermann/expositor/expositor\\_img.htm](http://www.syl-eckermann.net/fuchs-eckermann/expositor/expositor_img.htm)

Irgendwo im Saal der Ichthyologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums liegt eine versteckte und geheime Tür, die zu einem weitverzweigten unterirdischen Wegesystem führt. Dieses Wegesystem, das kein Mensch je betreten hat, besteht aus subterrestrischen Passagen, aus frei schwebenden Stiegenhäusern, aus Treppen, die aus plutonischem Gebirgsgestein gehauen sind und verbindet als intramuseales Myzel 10 Museen. Das Wegesystem leitet weiter zu den großen Museen in anderen Städten, zu einem intergalaktischen Datenraum und zu etlichen Wunderkammern des 16. und 17. Jahrhunderts. Im virtuellen Wissensraum von fuchs-eckermann wird ein kosmo-elektrischer Wissensraum vorgestellt, der als Computerspiel eine Schnittstelle zw. Wissensreservoirs, Sammlungen, Konzepten u. Vermutungen implementiert.



histor.tif / 5,1MB



<http://syl-eckermann.net/expositor/index.html>

plaza.tif / 5,1MB



heeres.tif / 5,1MB



theater.tif / 5,1MB



natur.tif / 5,1MB

# Materialsammlung

Auflistung der DB Inhalte  
Auflistung mit Bildvorschau  
Anzeige Stammlblätter

## Mein Schwerpunkt

### Zusammenhänge herstellen

Auflistung semantischer Relationen  
Diagrammatische Darstellung  
Bild-Vernetzung  
Überblicksdarstellung

### fachspezifische Diskussion

Diagrammatische Darstellung  
Mapping (geographisch)  
Mapping (chronologisch)  
Konzept-Diagramme

### Ausstellung

Displaygestaltung  
Interface-Gestaltung

#### Archivbasis

- Bildmaterial (Scans der relevanten Originale)
- Fach-Datenbank
  - Datenmaterial (Attribute) Eckdaten
- DMS mit Fach-Objektklassen
  - Klassifizierte Dokumente
- CMS Wissensatome
  - XML Verkleidung für relevante Datenobjekte

#### Semantische Vernetzung

- Kausale Beziehungen
- Kommunikationsverhältnisse, Austauschverhältnisse
- Entstehungszusammenhang
- Zitationsdatenbank
- Vernetzung nach formalen Kriterien
- Schaffung von Überblickswissen (synoptische Darstellung)
- Wiki-Angebote (Verlinkung)
- > *Grundlagen der Narration*

- Zeitliche Gegenüberstellung (Datierung klären)
- Thematische Gegenüberstellung (Synchronopse)
- Morphologische Gegenüberstellung
- Genealogische Studien
- Kulturelle Kontextualisierung
- Systematische Klärung
- Versammlung von Fachtexten
- > *Grundlagen der Narration*

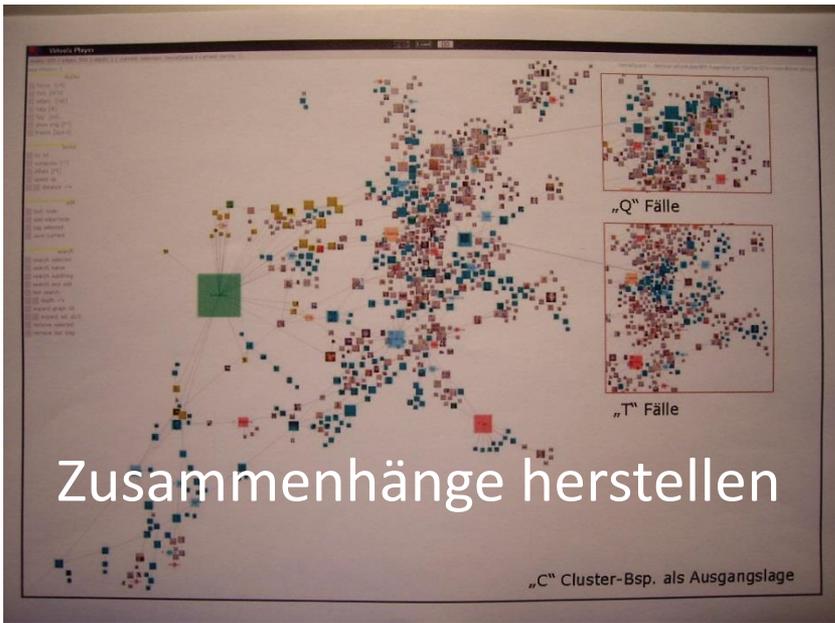
- Vermittelnde Erzählung (Selektive Vermittlung)
- Parcours Erarbeitung
- Umfassende Ausstellung (als Studiensammlung)
- Typographische Gestaltung

Ausgestelltes Archiv

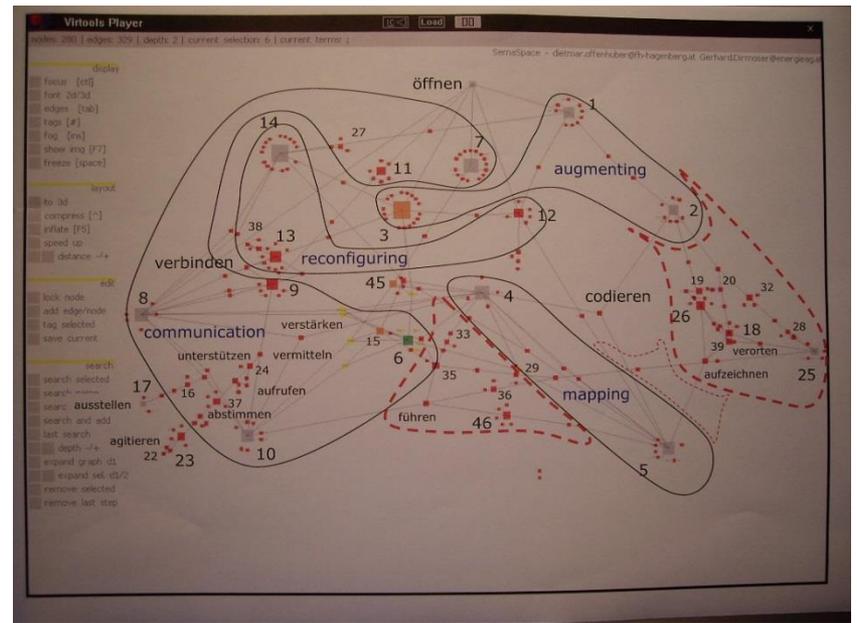
Vernetztes Archiv  
Ausgestelltes Archiv

Ausgestellte  
Fachliteratur

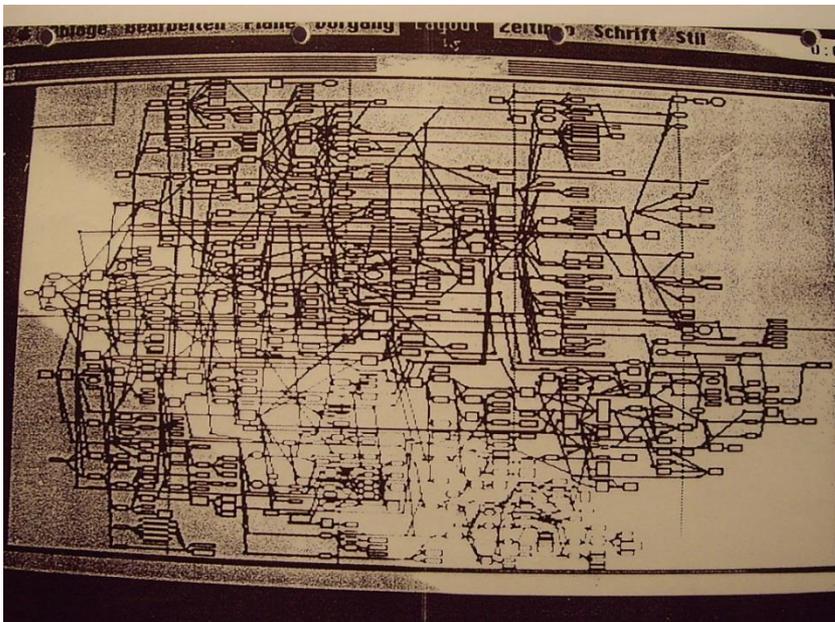
Physische Ausstellung  
Virtuelle Ausstellung



(Quelle: N2\_III\_7280) SemaSpace Bildvernetzung



(Quelle: N2\_III\_7285) Kategorien testen mit SemaSpace



(Quelle: N6\_H\_636) Erste Netze mit Mac Project erstellt

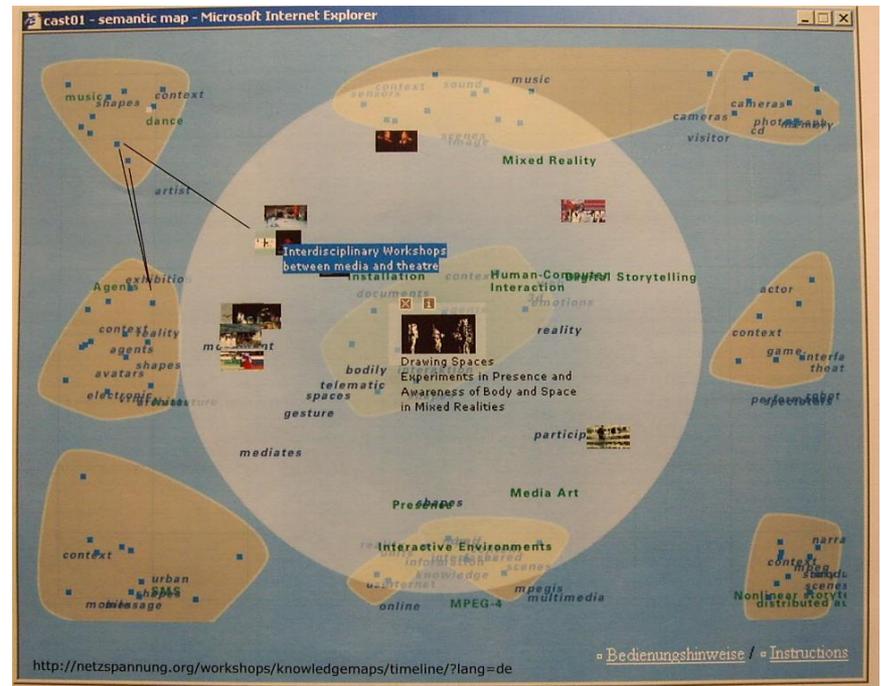


(Quelle: N2\_058) Übersicht semantischer Technologien



Materialsammlung –  
Archive erschließen

(Quelle: N4\_224\_1) MAK Design Datenbank

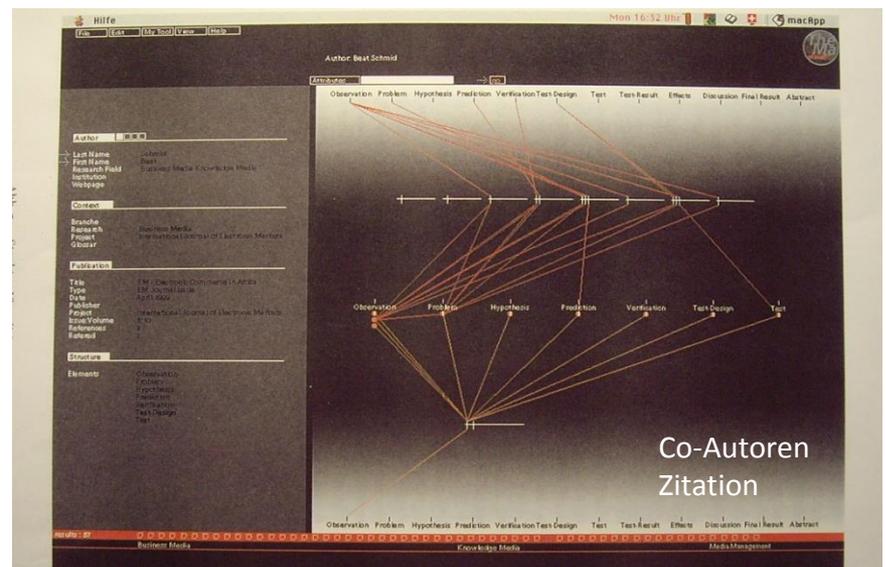


(Quelle: N2\_072) Netzspannung Medienkunst Datenbank



3 Attribute > 3 Achsen  
(fix: zeitliche Sicht)

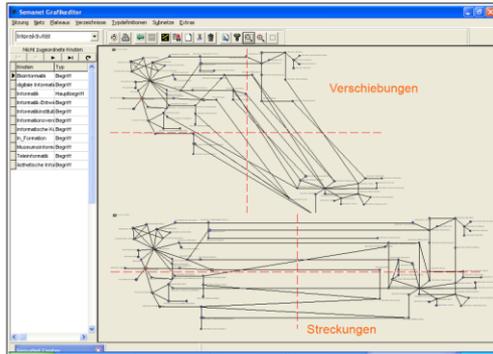
(Quelle: N4\_225) MAK Design Datenbank – Achsen-Attribute



(Quelle: N10\_476) Visualisierte Zusammenhänge

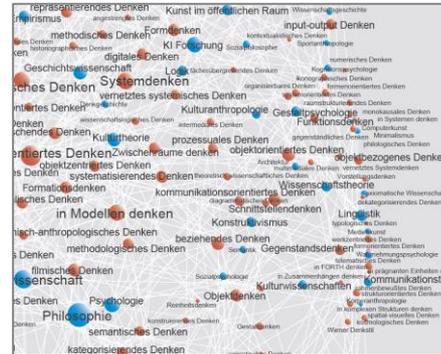
# Historischer Kontext (SW & Methoden)

2004 SemaNet (Lehner)

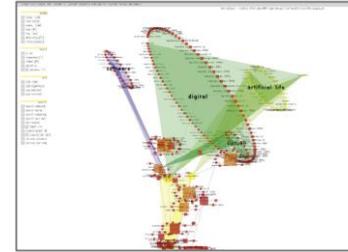


[http://gerhard\\_dirmoser.public1.linz.at/wila/Semanet\\_fuer\\_FAS.pdf](http://gerhard_dirmoser.public1.linz.at/wila/Semanet_fuer_FAS.pdf)

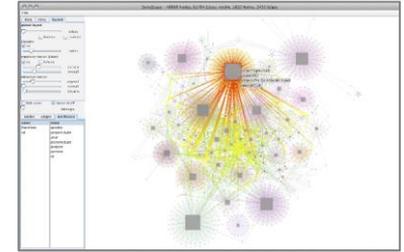
2004 Pajek (FAS)



2005 SemaSpace  
VirTools



2009 SemaSpace  
Java (MIT Licence)



## Warburg-Methode

Bildtage 2008 Göttweig

Martin Warnke UNI Lüneburg



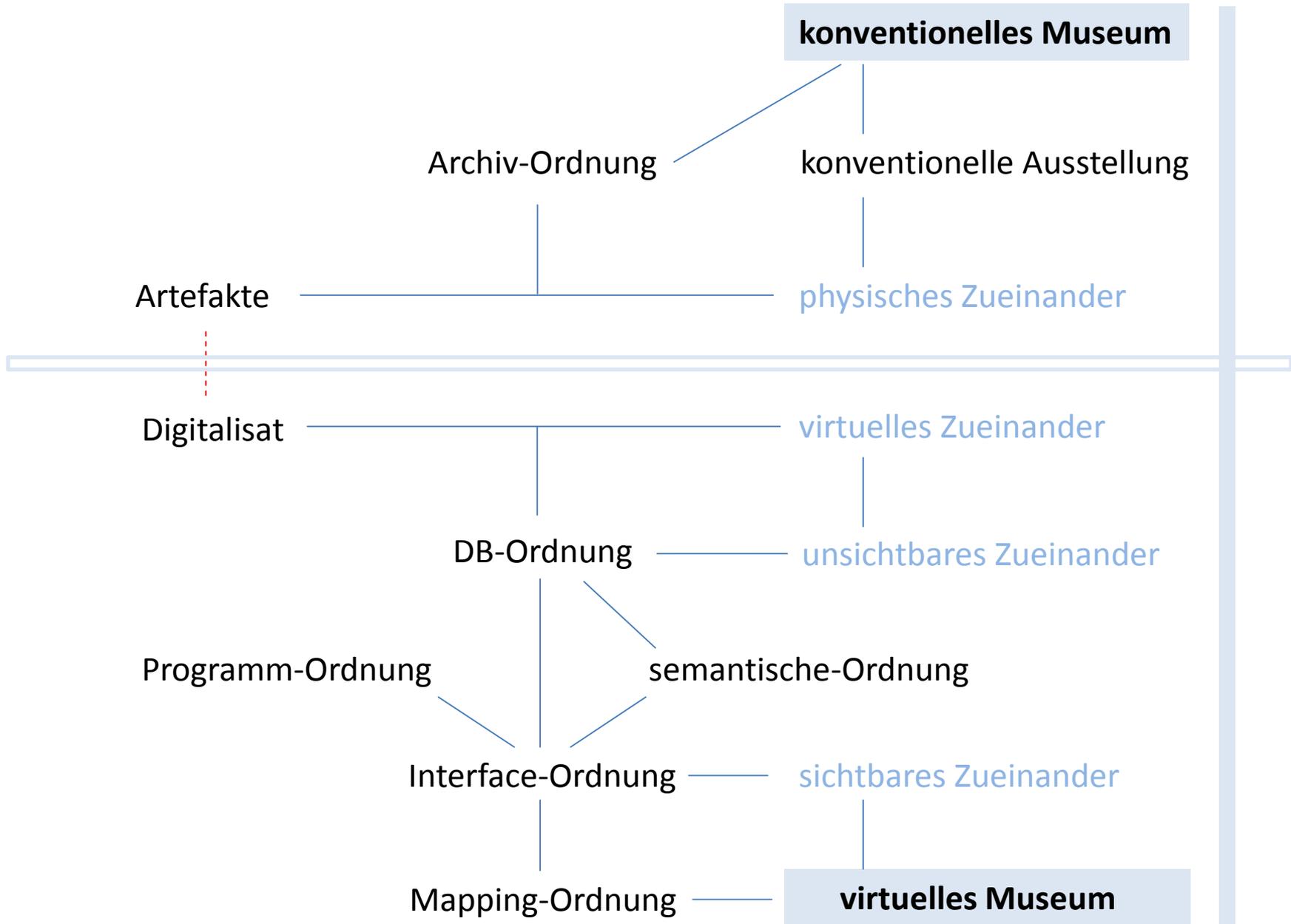
Susanne Schumacher ZHdK ...



SemaSpace  
2009 LBI  
mapping  
the archive

vernetzte Bildelemente

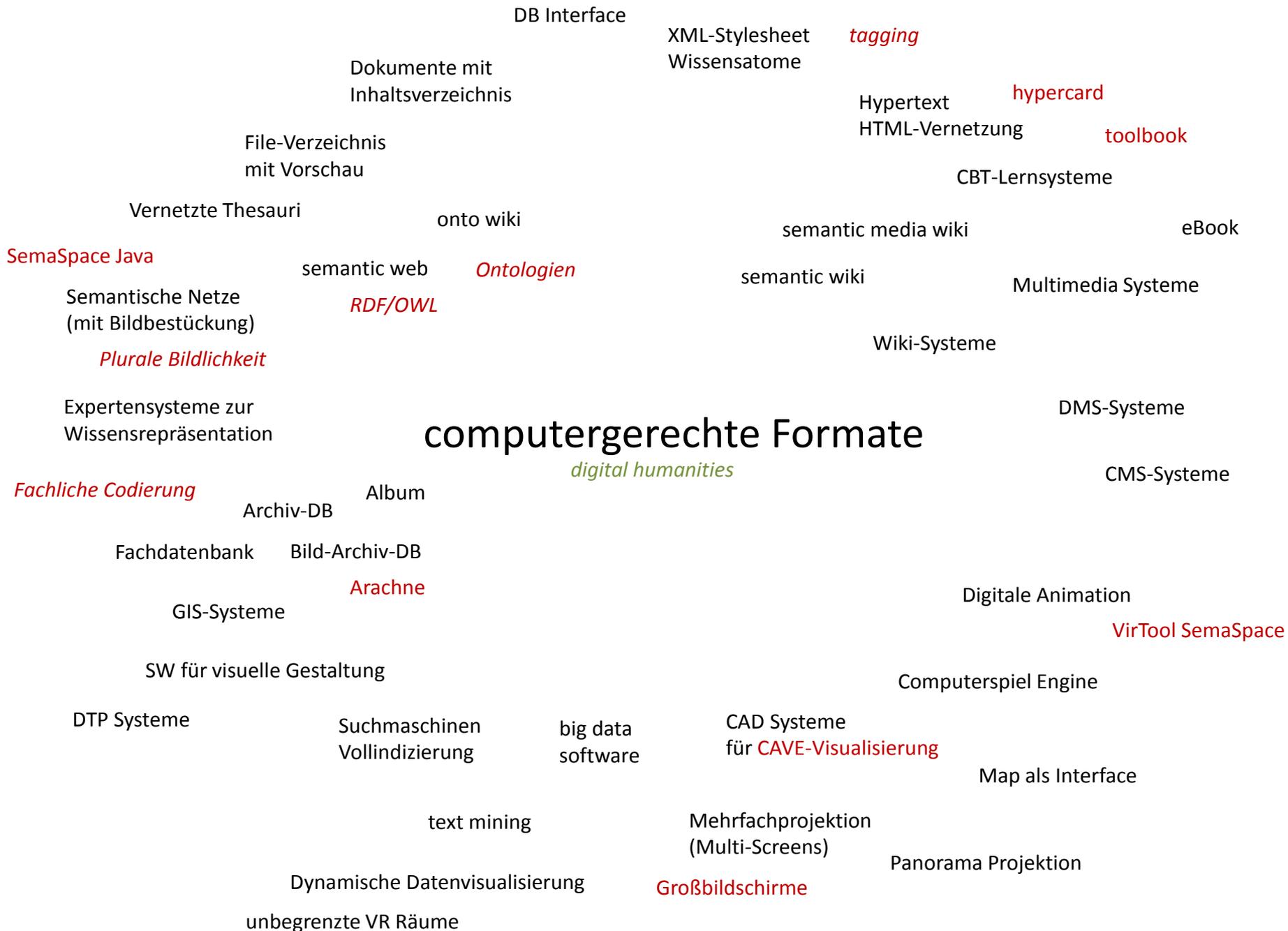
nun: Madek-Team Produkt-Management  
Bildvergleich unterstützen





computergerechte Formate

# computergerechte Formate

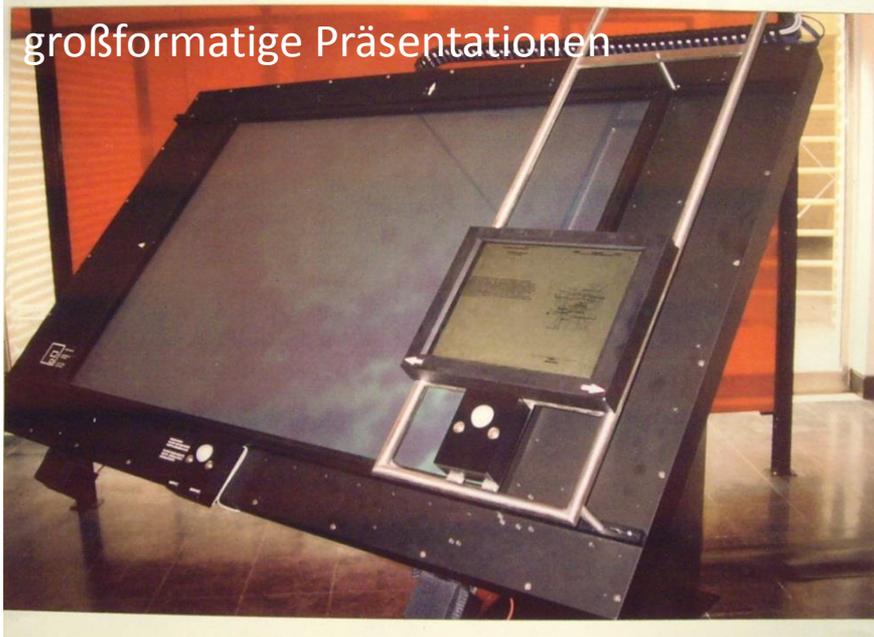


# großformatige Präsentationen

Plakat /vs/ Buchseite /vs/ Bildschirm



# großformatige Präsentationen



(Quelle: C6\_155)



Knowbotic Research, 10\_lavoro immateriale – constructing public sphere, Austria-Pavillon, Biennale di Venezia 1999. Yvonne Wilhelm am Steuerungsgerät der kartographischen Dynamisierungsmaschine

(Quelle: C6\_157) Knowbotic Research 1999



(Quelle: C6\_155) ars electronica – Mapping Ausstellung



(Quelle: N2\_091) Knowbotic Research

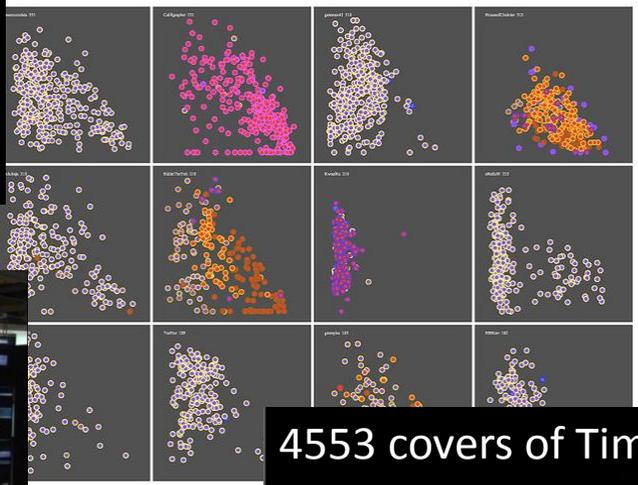
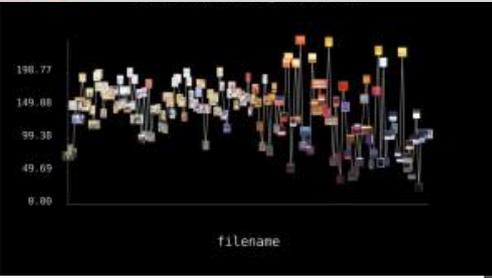
## Lev Manovich : How to compare one million images? (2012)



[http://www.medialab.sciences-po.fr/index.php?page=event-details-en&event\\_id=64](http://www.medialab.sciences-po.fr/index.php?page=event-details-en&event_id=64)



Lev Manovich



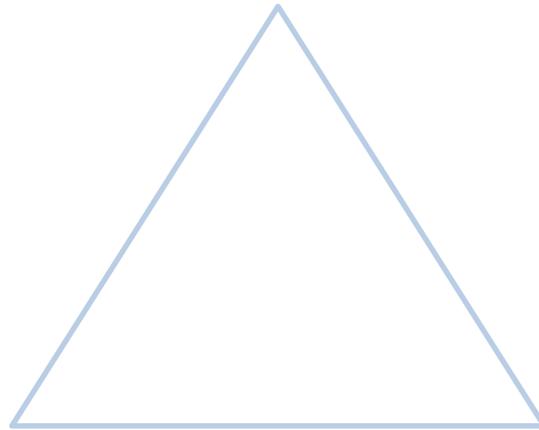
4553 covers of Time magazine, 1923-2008.

# Leitfragen der Diagrammatik

(Leitfragen der Ausstellungsgestaltung)

# Zwischen/Zueinander/Stellung/Ausrichtung/Korrelation

Hat das Zueinander  
eine Form?

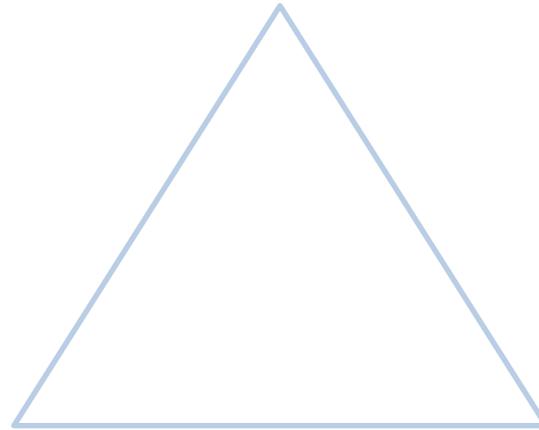


Wie ergibt das  
Zueinander  
einen Sinn?

Wie kommt  
das Zueinander  
in den Blick?

Diagramm-Grundtypen  
Ordnungsformen  
Referenzgitter  
Vernetzung

**Hat das Zueinander  
eine Form?**



**Wie ergibt das  
Zueinander  
einen Sinn?**

Nutzung definierter Raumpositionen  
konstellative Platzierung (Warburg)  
explizite Vernetzung (Graphen)  
Kontextualisierung  
semantische Netze

**Wie kommt  
das Zueinander  
in den Blick?**

Überschaubarkeit  
räumliche Ausstellungsgestaltung  
Navigation/Zoom auf gr. Rasterbildern  
Framegestaltung - Interface  
Umfeld als Vorschau

# Rolle der Diagramme in Ausstellungen

## Erfahrungen aus eigenen Projekten

Diagramme als ausgestellte Artefakte (Gegenstand der Ausstellung)

Ausstellung als Diagramm (MAERZ, Bonn)

Diagramm (mit Bildbestückung) als Ausstellung (OK - art in context)

Aufschlüsselung der KünstlerInnen (OK Höhenrausch)

Historischer Zusammenhang zur Ausstellung (ZKM mapping spaces)

Historische Aufarbeitung (25 Jahre ars electronica)

Mediale Verwandtschaften (30 Jahre ars electronica)

Galerien/Künstler-Vernetzung (Matejka Archiv MuMoK / Linz 1945-79)

Diagramm als Interface zu einer Multimedia-DB (AEC)

Diagramm als Gesprächsbearbeitung (AFO Ausstellung)

Diagramme als Archiv-Aufschlüsselung (Nemeth Ausstellungsplanung)

Diagramme als technische Planungsunterlagen für Ausstellungen

Diagramm zur Charakterisierung eines Produktionshauses (Salzamt)

Vergleiche: Anwendungsfelder



## Karten(tisch) als Interface



Geocity AEC Linz (Quelle: <http://www.aec.at/center/ausstellungen/geocity/>)



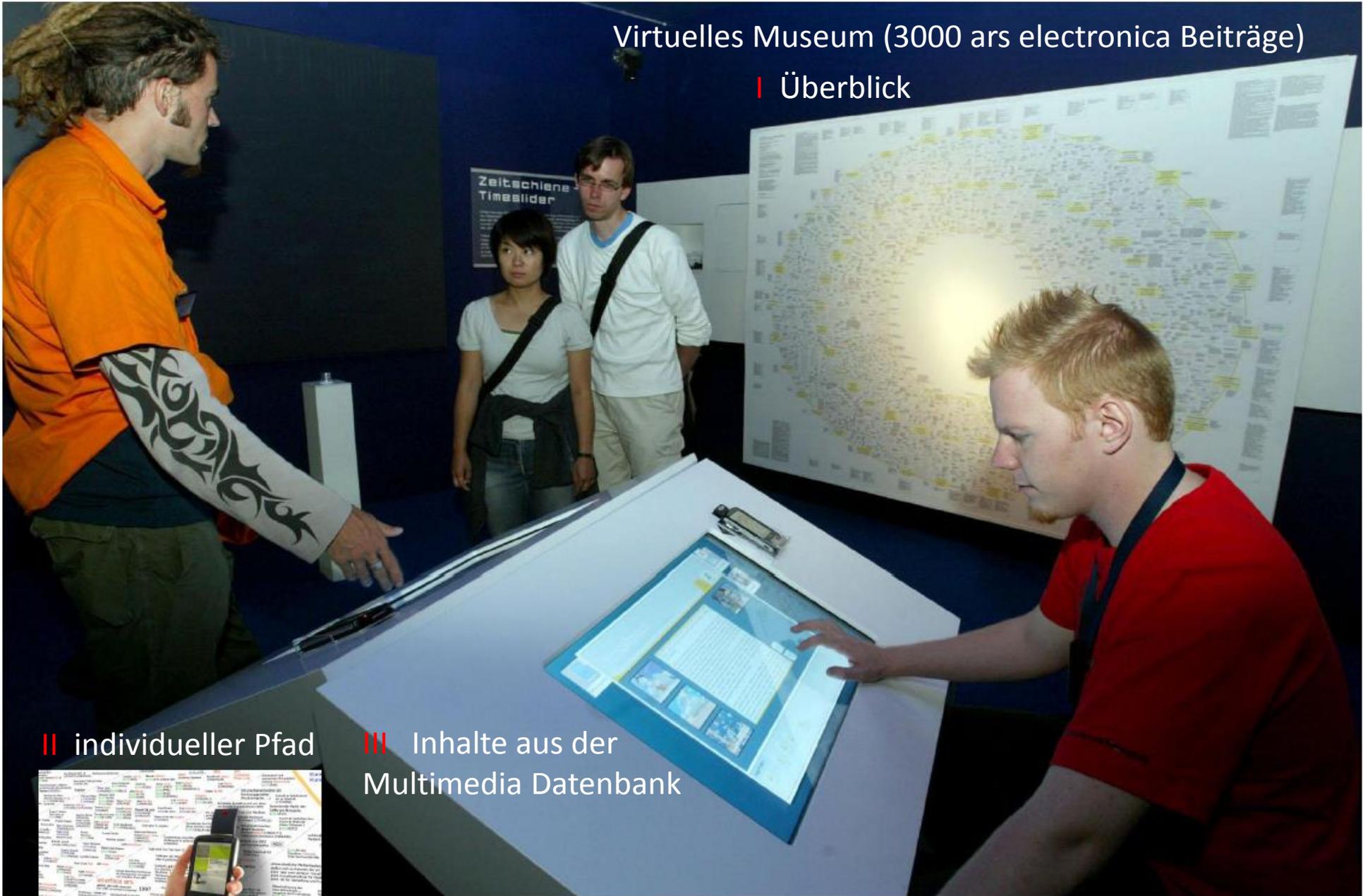
## Map/Diagramm als Interface

Archiquarium (RFID Markierung für 1000 Inhalte)  
Inhalte "pflücken" für Detailabfrage in der Archiv DB  
<http://www.aec.at/futurelab/tag/information-aesthetics/>

(1/2) geo city (AEC Linz) Quelle: [www.aec.at](http://www.aec.at)

# Virtuelles Museum (3000 ars electronica Beiträge)

I Überblick



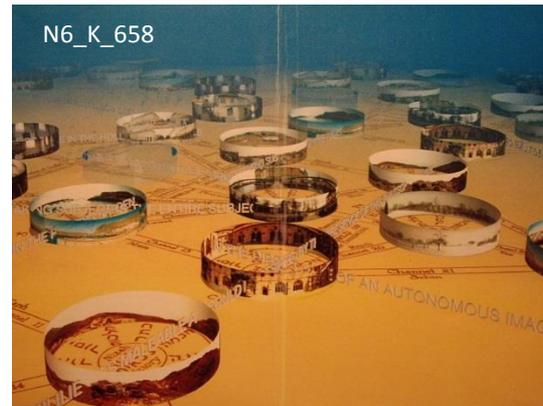
II individueller Pfad

III Inhalte aus der  
Multimedia Datenbank



1000 Inhalte *pflücken* (RFID)

**AEC Datenbank - Gedächtnistheater**



Jeffrey Shaw - Panoramaprojektion



T\_Visionarium (2010)

<http://sarako.net/work/tvisionarium-century-of-the-city/>

T\_Visionarium (2008)

<http://www.epidemic.net/en/art/shaw/bio.html>

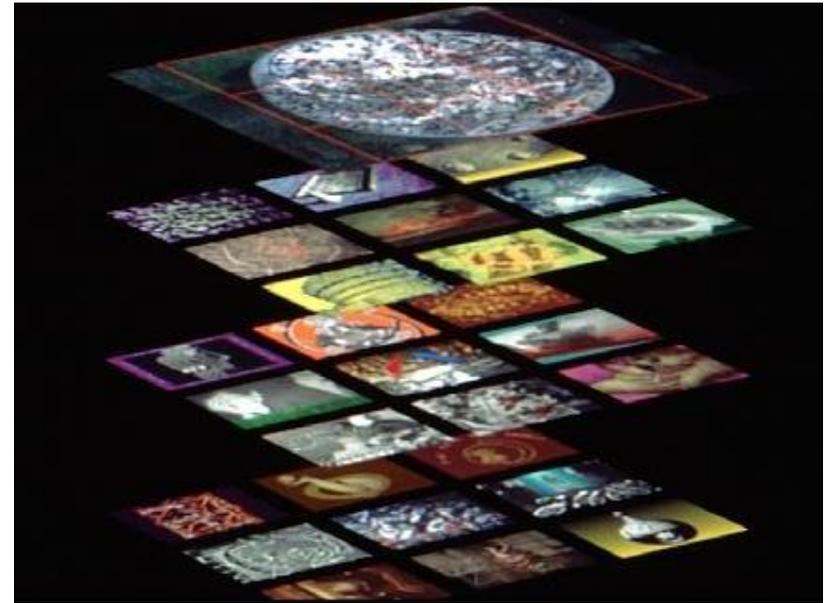


Pure Land (2012)

<http://www.isea2013.org/events/icinema2013/>

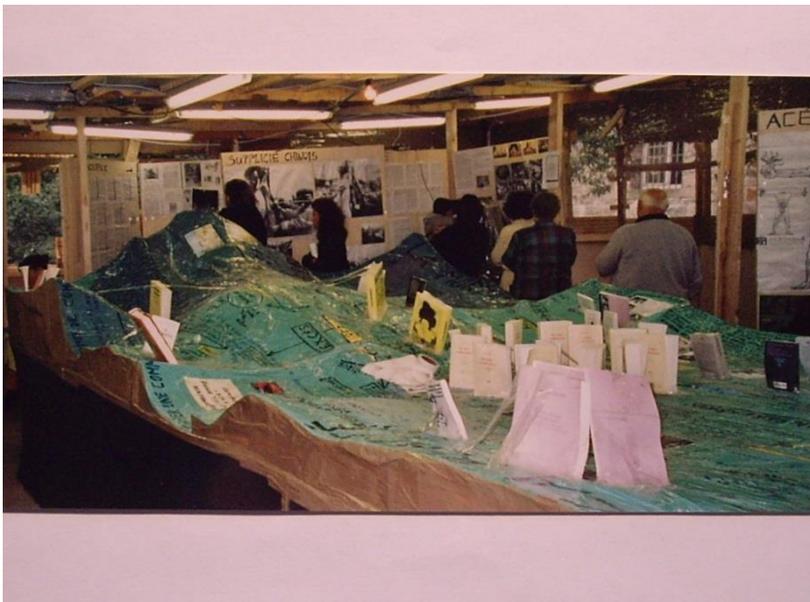


(Quelle: K8\_210)



The Narrative Landscape (1985-1995) Jeffrey Shaw

<http://www.khm.de/mk/seminar/export/re-active/re-active0910.html>

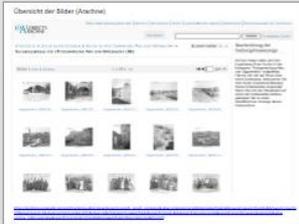
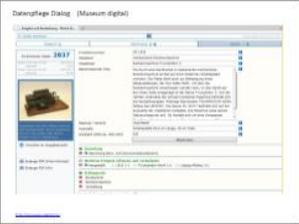
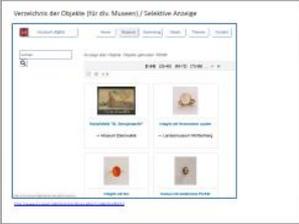
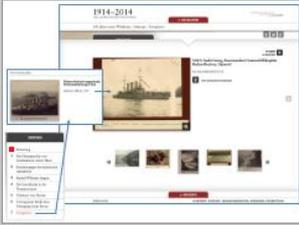
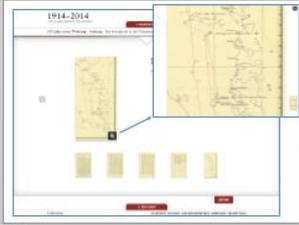
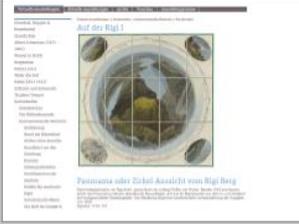


(Quelle: T1\_006) Thomas Hirschorn - Wissenslandschaft



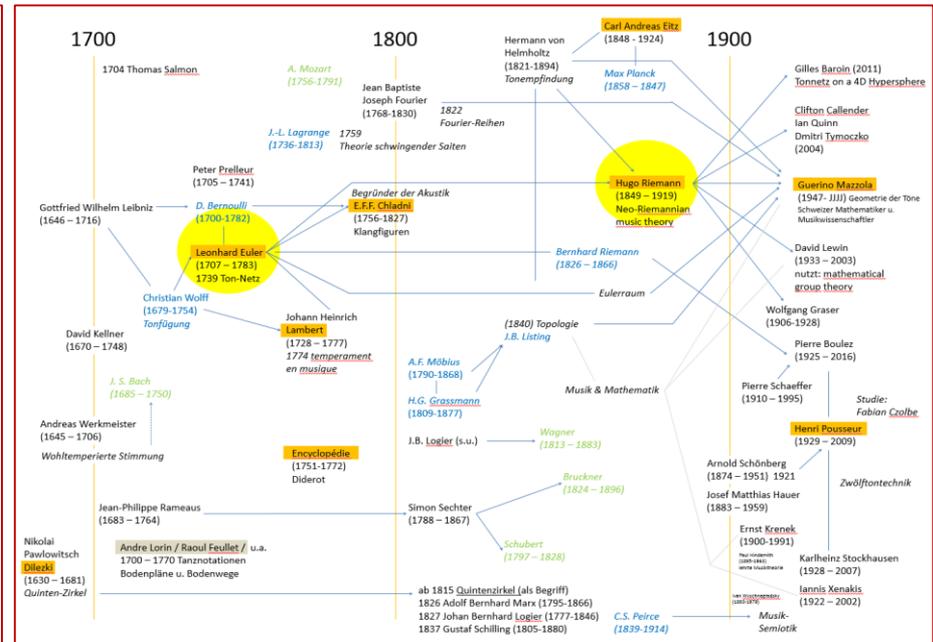
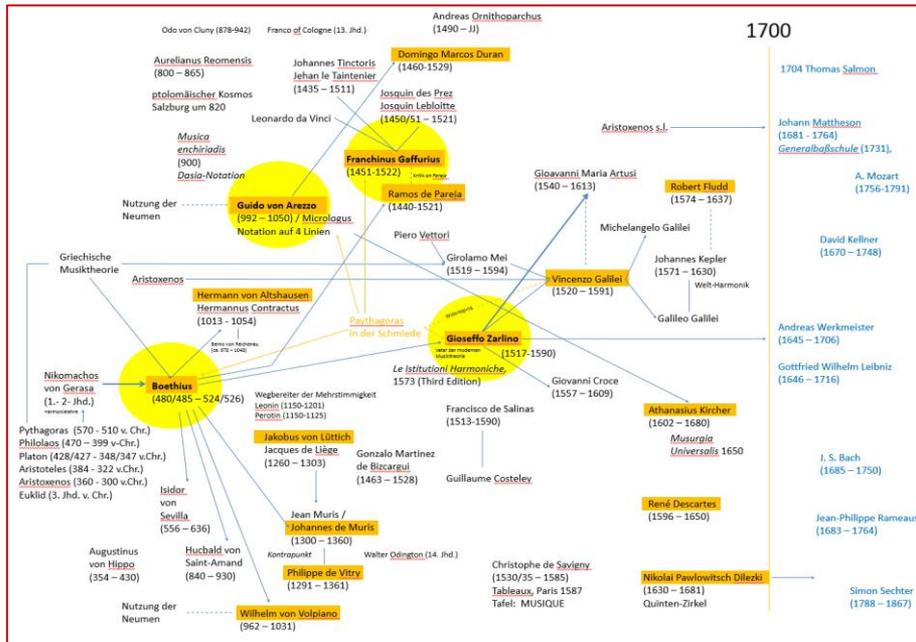
(Quelle: N9\_R\_551) Nikolaus Gansterer

# Beispiele für konventionelle digitale Angebote

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <p>ARACHNE</p>  |    |    |    | <p>Museum digital</p>   |
| <p>1</p>  | <p>2</p>  | <p>3</p>   | <p>4</p>  | <p>5</p>  |
|    |    |    | <p>Staatsarchiv</p>   |  |
| <p>6</p>  | <p>7</p>  | <p>8</p>   | <p>9</p>  | <p>10</p>   |
|   |   |   |   | <p>Zentralbibliothek Zürich</p>   |
| <p>11</p>   | <p>12</p>   | <p>13</p>  | <p>14</p>   | <p>15</p>   |
|  |  |  |  |   |
| <p>16</p>   | <p>17</p>   | <p>18</p>  | <p>19</p>   |   |



# Fallstudie 1: Diagramme aus der frühen Epoche der Musiktheorie

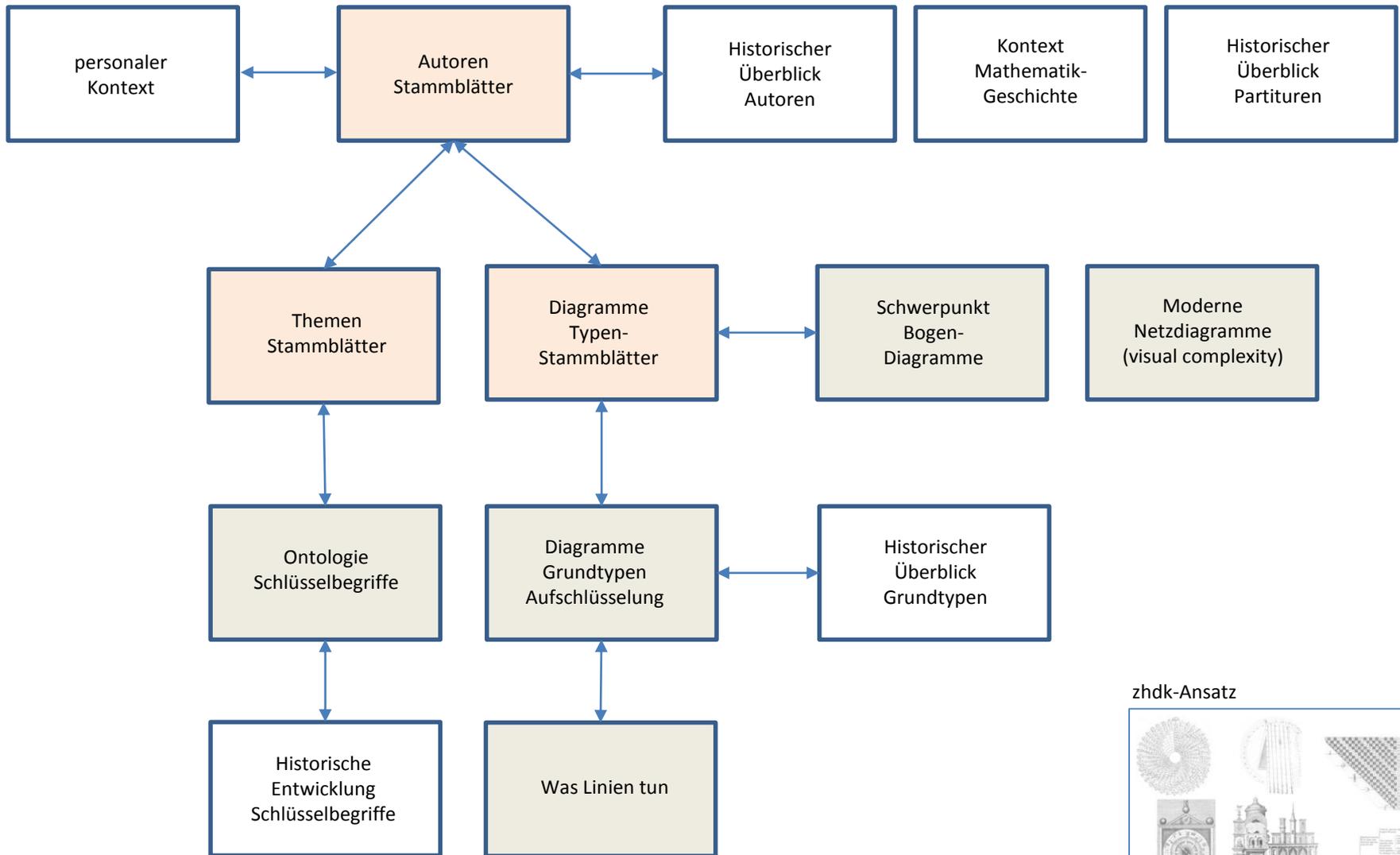


Ausgangslage: Archiv in chaotischer Ablage (WWW)  
 Versammlung relevanter Objekte (Recherche)  
 Zusammenschau der Funde (Stamtblätter je Autor)  
 Zusammenhänge erarbeiten

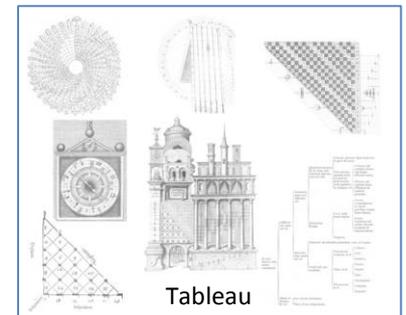
ca. 500 Diagramme

## Ansätze in Bezug auf eine (virtuelle) Ausstellung

- Autoren-Stammbblätter (Diagramme je Autor)
- Personaler Kontext – Stammbblätter (SNA / Zitation)
- Themen-Stammbblätter (Schlüsselbegriffe)
- Diagrammtypen Aufschlüsselung
- Historischer Überblick (Autoren, Diagrammtypen)
- Entwicklung Schlüsselbegriffe
- Schwerpunkt Bogen-Diagramme
- Was Linien *tun*
- Moderne Netzdiagramme (visual complexity)

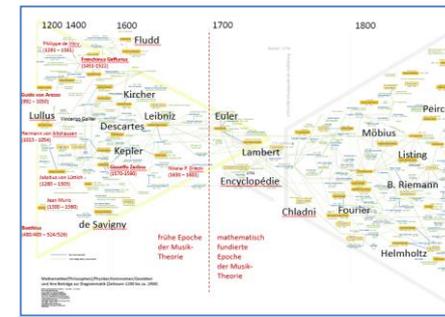
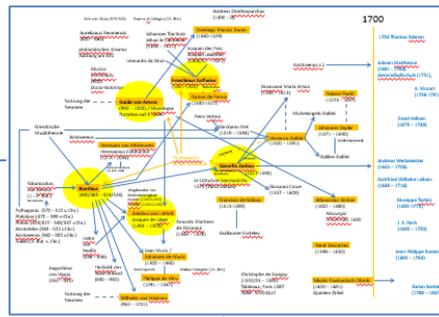
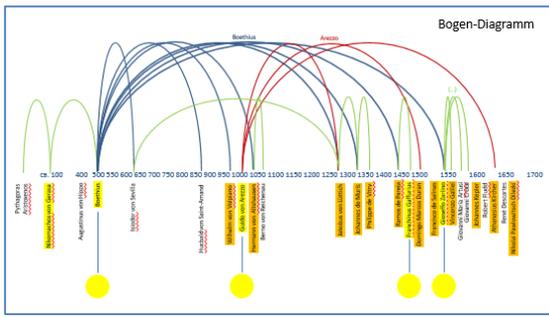


zhdk-Ansatz



Ein Netzwerk von Diagrammen zu Robert Fludds *Templum Musicae* (1618)  
[https://www.zhdk.ch/?icst\\_klangfarberaum](https://www.zhdk.ch/?icst_klangfarberaum)

Das <Datenmodell> hinter der Ausstellung  
 Abbildung in MAdeK (?) als MediaRessource [ [LINK](#) ]



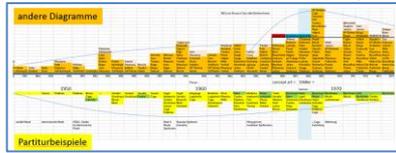
personaler Kontext  
\*2

Historischer Überblick Partituren

Autoren Stammbätter

Historischer Überblick Autoren

Kontext Mathematik-Geschichte

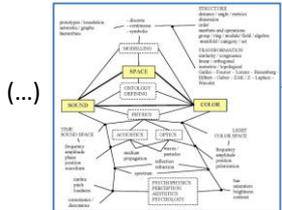
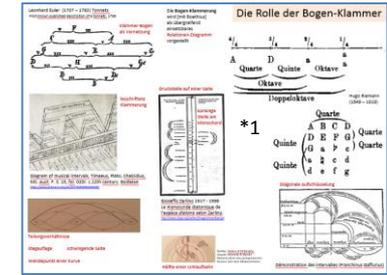


Themen Stammbätter

Diagramme Typen-Stammbätter

Schwerpunkt Bogen-Diagramme \*1

Moderne Netzdiagramme (visual complexity)



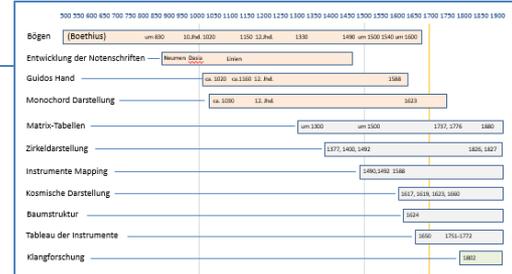
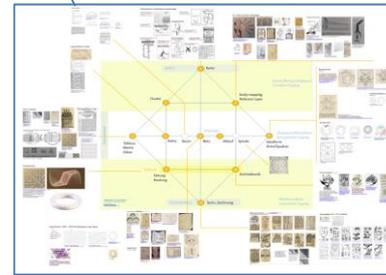
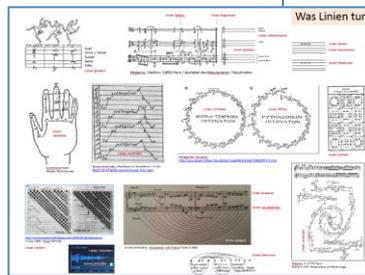
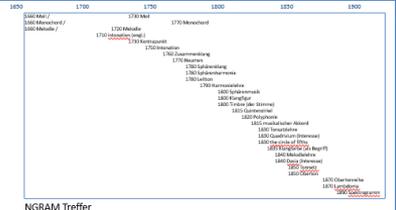
Ontologie Schlüsselbegriffe

Diagramme Grundtypen Aufschlüsselung

Historischer Überblick Grundtypen

Historische Entwicklung Schlüsselbegriffe

Was Linien tun



Das Sammeln und Studieren dieser Materialien und die Versuche sie in Textform zu bringen führt auf die Frage nach den angemessenen Darstellungsformen. Da ein gegebenes Bild oder Diagramm in verschiedenen Kontexten und mit unterschiedlichen Implikationen auftreten kann, erlaubt eine ausgeprägte Netzwerkachitektur eine redundanzfreie Darstellung der betreffenden Inhalte, wie sie in Fließtextform kaum zu erreichen ist. Dementsprechend soll unsere Sammlung von wissenschaftlichen Illustrationen und Diagrammen (zurzeit etwa 1000 Bilddateien) und die zugehörigen Materialien und Forschungsergebnisse in einer dynamischen und offenen Onlinepublikation präsentiert werden. Dabei wird die Metapher «Museum» als ein Ort verwirklicht, an dem sich Leute und Objekte begegnen und in vielfältiger Weise interagieren. Besucherinnen und Besucher des Museums erhalten Zugang zur Bildersammlung, sie können Bilder vergleichen und umgruppieren, Erklärungen lesen, Klangbeispiele hören und mit audiovisuellen Anwendungen experimentieren oder geführten Touren folgen.

Netzwerkachitektur

zugehörige Materialien

dynamische Onlinepublikation

Bilder vergleichen

Bilder umgruppieren

geführte Touren

Forschungsdatenbank

SW-Basis: Medienarchiv ZHdK

> semantische Netze (Kontext-Attribute)

> Dokument-Anker

> dynamischer Seitenaufbau

> Stammseiten (Lichttisch, selektive Vernetzung)

> personalisierte Seiten

> thematische Pfade

> Quelldaten

> notwendiges Datenmodell (Knoten/Kanten DB)

# Lösungsvorschläge

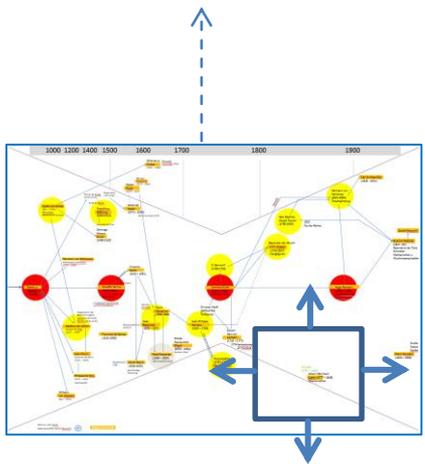
„ausgeprägte Netzwerkarchitektur - redundanzfreie Darstellung“  
 „dynamischen und offene Onlinepublikation“ „vergleichen und umgruppieren“



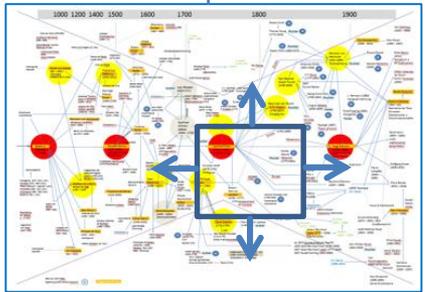
dynamische Tableaus (SemaSpace)

topologisch def. Zusammenhang

- Jede Art der Knoten/Kanten-Selektion
- Insel/Teilnetz
- Gestaltkonstanz (?)
- Grundorientierung (?)



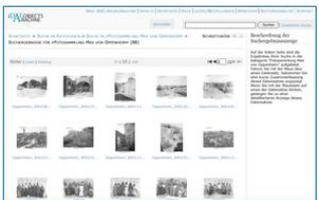
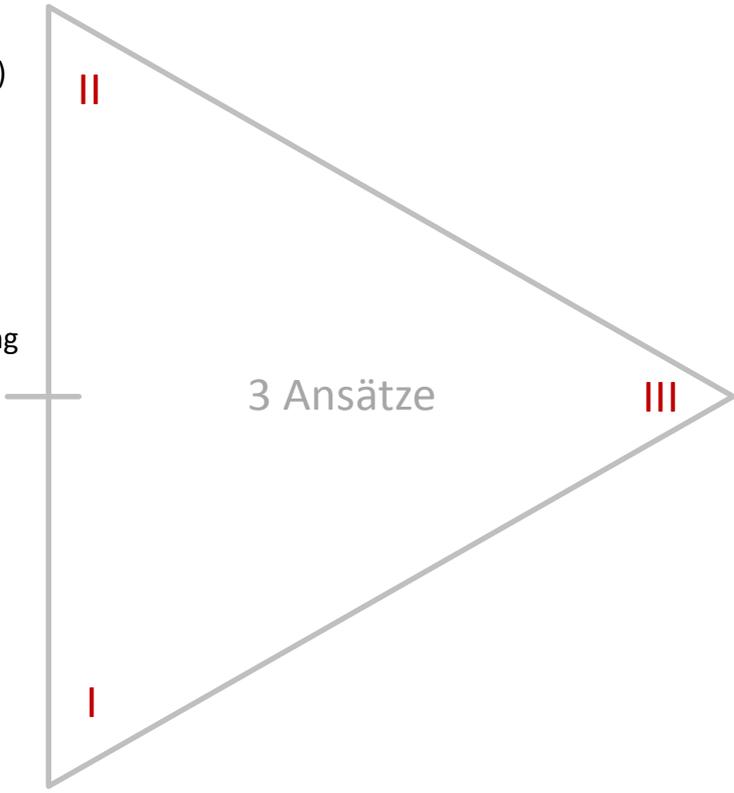
- selektive Ausblendung
- Layer-Ansatz (vergl. CAD)
- selektives Styling
- ortsfeste Inseln



Navigationsframe

statische Tableaus (Plakatformat/Plateau)

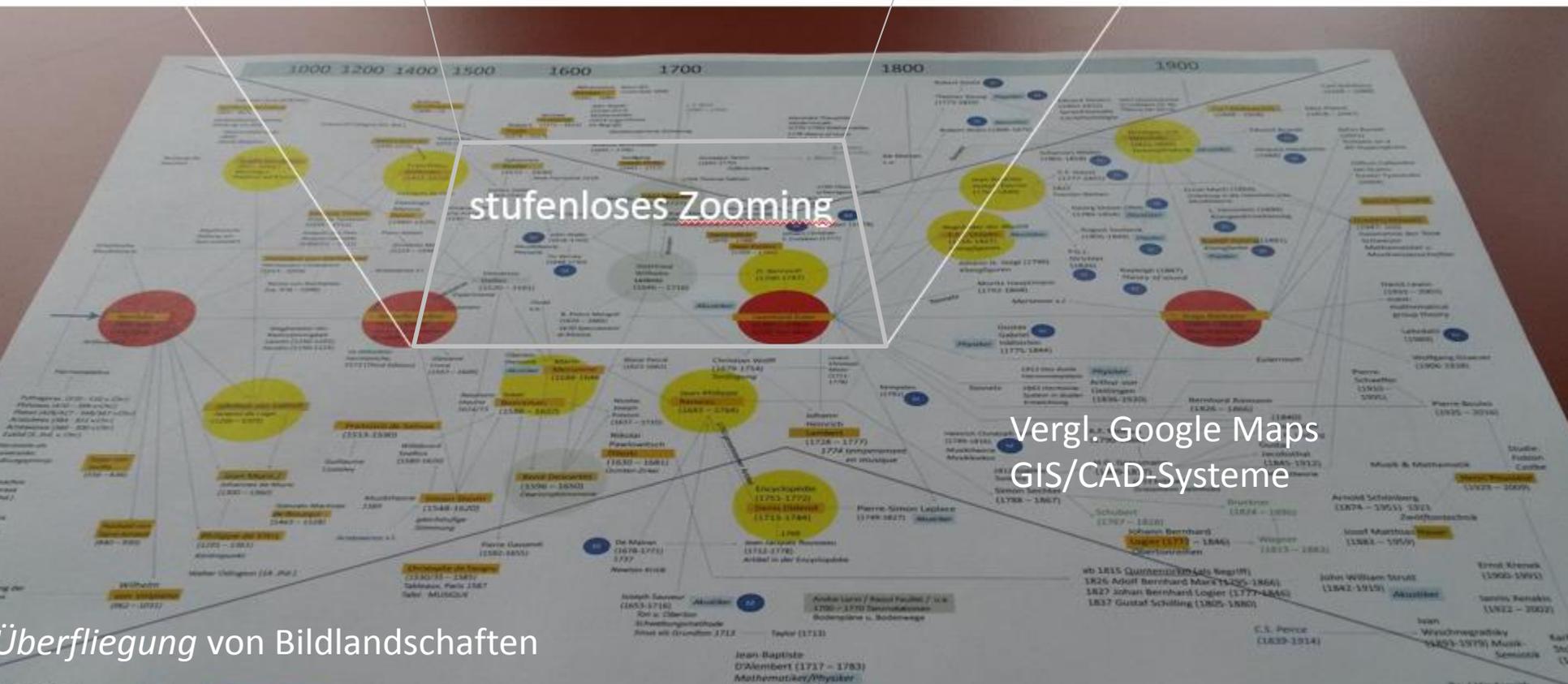
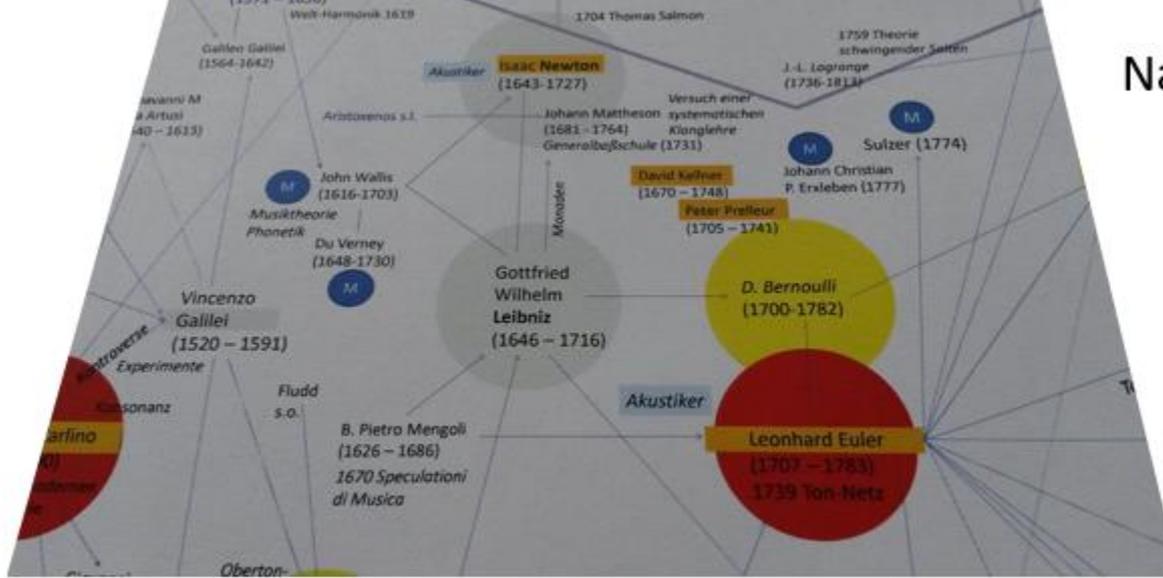
- Zoom [Lesbarkeit?]
- inhaltlich bestimmte Lage



konventionelle DB-Lösung  
 konventionelles Interface

- Bildverzeichnis
- Vorschaufunktion
- Datentabelle
- Kachel-Design

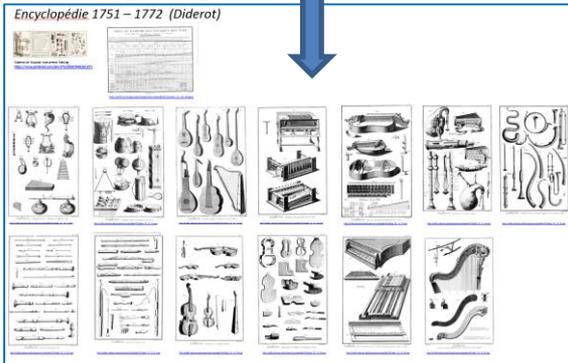
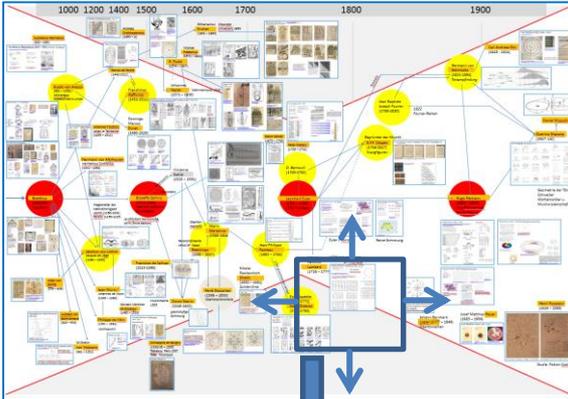
# Navigationsfenster



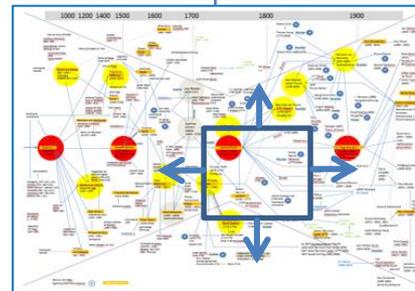
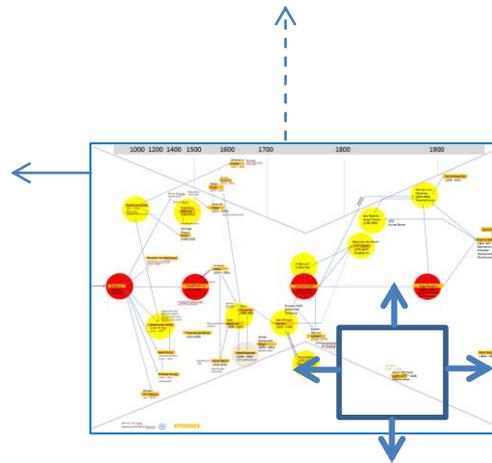
Vergl. Google Maps  
GIS/CAD-Systeme

Überfliegung von Bildlandschaften

selektive Ausblendung mit Bildtableau



2. Fenster - Tableau



Navigationsframe

dynamische Tableaus (SemaSpace)

topologisch def. Zusammenhang

Jede Art der Knoten/Kanten-Selektion

Insel/Teilnetz

Gestaltkonstanz (?)

Grundorientierung (?)

„Erkundung“

selektive Ausblendung

Layer-Ansatz

(vergl. CAD)

selektives Styling

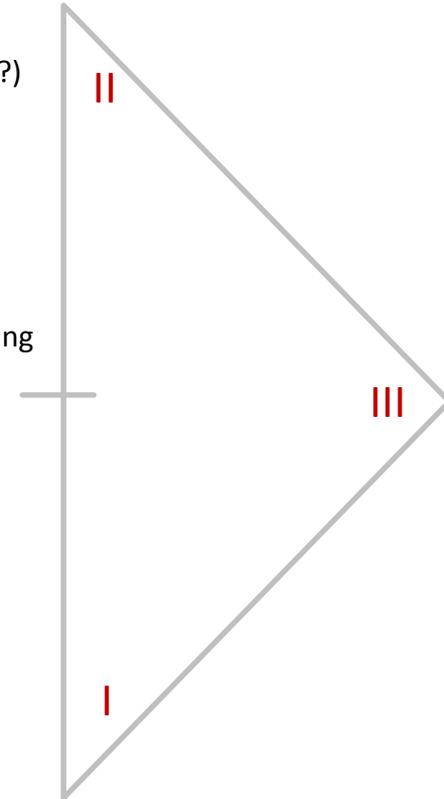
ortsfeste Inseln

statische Tableaus

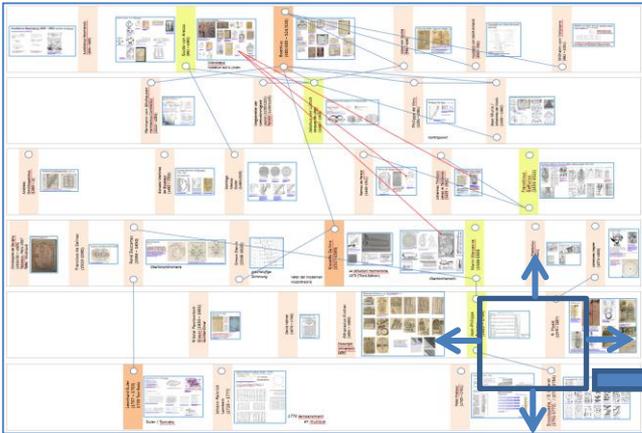
(Plakatformat/Plateau)

Zoom [Lesbarkeit?]

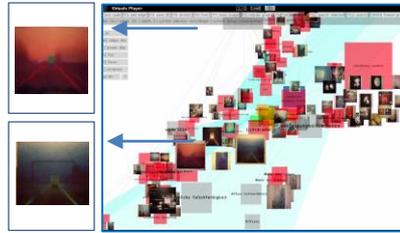
inhaltlich bestimmte Lage



dynamische Tableaus  
Band-bestimmte Anzeige  
zeitliche Bandzuordnung  
vernetzungsbestimmte Lage

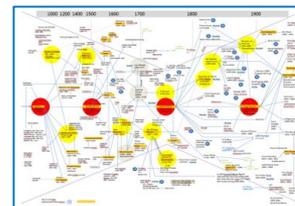
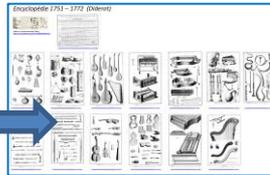


selektive Einblendung der Netzkannten

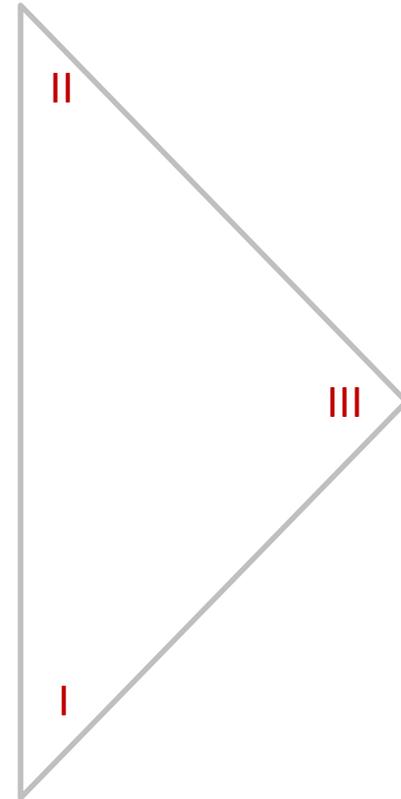


dynamische Tableaus (SemaSpace)  
topologisch def. Zusammenhang

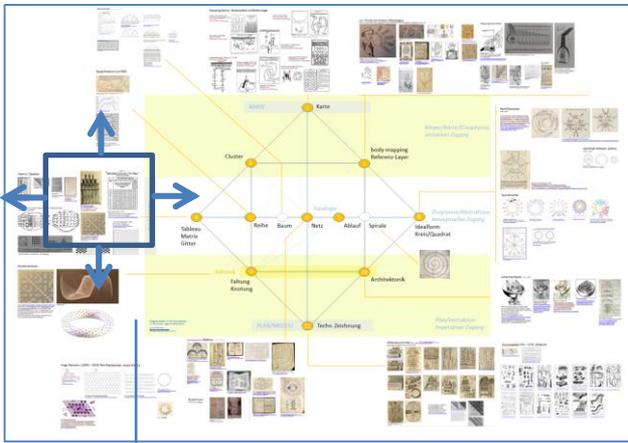
Knoten mit Diagramm-Treffer



statische Tableaus  
(Plakatformat/Plateau)  
inhaltlich bestimmte Lage



„ausgeprägte Netzwerkarchitektur - redundanzfreie Darstellung“  
 „dynamischen und offene Onlinepublikation“ „vergleichen und umgruppieren“



Einfacher Typologie-Grundraster

Erster <Überblick>  
zur Material-Lage

**Matrix / Tabellen**

Fransiskus Gallatin (1816-1832)  
 Athanasius Kircher  
 Athanasius Kircher  
 Jakob von Lütich / Jacques de Loper, 1290 - 1303 / Speculum Musicae  
 Jacobus Jacobi Lorenzetti  
 Robert Diodat (1834 - 1837)  
 Urbanus Conrad Historia  
 David Koller 1870-1788  
 Trautlauer Unterricht im General-Baß (1731)  
 Anwendung vieler 12 Töne  
 Arnold Schönborg (1874 - 1901)  
 Johann Friedrich de Mevius  
 Gustav Adolf Schindler  
 Hermann Heubner  
 Fig. 9. Verschiedene Weisheiten in der Geometrie, der Kunst der Flächenberechnung und des Systems Zahlen der pythagoräischen Art  
 (Quelle: Medien vor den Medien - Gloria Meyer)

Selektion Typen-Tableau

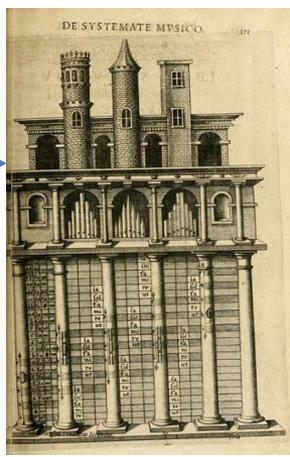
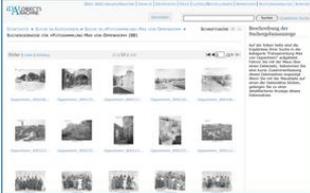
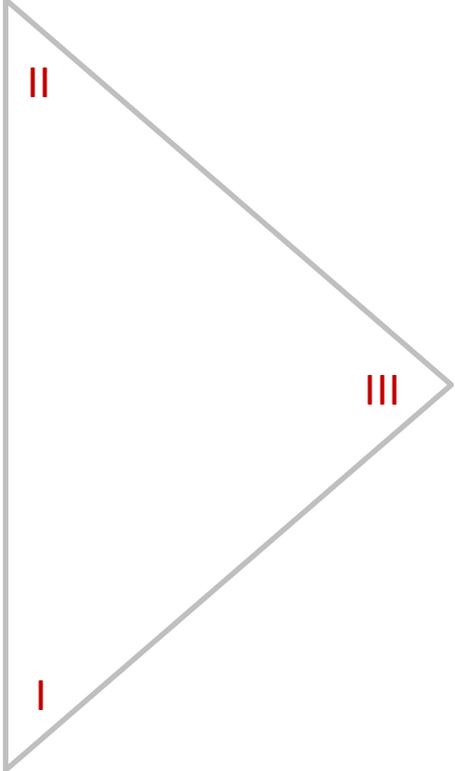


Bild-Detail



konventionelle  
DB-Lösung  
konventionelles  
Interface

Bildverzeichnis  
Vorschaufunktion  
Datentabelle  
Kachel-Design



<elastic list> das DB Interface aufbessern ....

**CONTENT LANDSCAPE** BROWSE ANALYZE TRACK

SEARCH: [RESEARCH SEARCH] FILTER: [RESET]

**FILTERS**

|                       |                         |                              |  |                                |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|
| GLOBAL: 1488          | OFFERING: 1488          | RESOURCE: 1488               | OWNER: 1488                            | SALES CYCLE STEP: 1488         |
| MEDIA: 1488           | PORTFOLIO: 1488         | ALL RESOURCES: 1488          | ALL OWNERS: 1488                       | ALL SALES STEPS: 1488          |
| AREA: 133             | Product & Service: 3028 | RESOURCE TYPE: 1488          | NO OWNERS: 3483                        | Qualifying Opportunity: 1700   |
| NA: 133               | Market: 181             | Brief: 477                   | Mark Fletcher: 9                       | Identifying Opportunity: 1041  |
| CALA: 85              | Verticals: 126          | Sales Guide and Refe...: 154 | Clavin Lee: 9                          | Preparing Bid/col: 3929        |
| ASIA: 68              | Solutions: 96           | Data Sheet: 137              | Elan Taylor: 4                         | Developing Account Pl...: 1813 |
| COUNTRY: 68           | Organization: 11        | Frequency Asked Que...: 186  | Paul Robinson: 5                       | Implementing Solution: 300     |
| MEDIA TYPE: 68        | LEVEL 2: 68             | Fachmal Dokumentation: 109   | Ruth Young: 1                          |                                |
| 216 29 86 309 2 1 192 | LIFE CYCLE: 1 1423 2 3  | Message Board: 56            | Kathleen Repass: 1                     |                                |
|                       |                         | RATING: 1292 16 15 34 26 96  | DATE: 04 02 06 116 216 148 307 314 2 1 | 333 out of range               |

**RESULTS - 1489 RESOURCES (58% preloaded)**

| Resource Type             | Title   | Owner                         | Collaborator | Last edited | Rating |
|---------------------------|---|-------------------------------|--------------|-------------|--------|
| Feature and Benefits      | (KCM) IT Software Portfolio Guide   | Add owner                     |              | Dec-19-2007 |        |
| Fact Sheet                | 10G Ethernet & MMF Technical Bulletin                                     | Add owner                     |              | Sep-19-2008 | ★★★★★  |
| Brief                     | 121 Media - Profile   | Add owner                     |              | Sep-19-2008 |        |
| Brief                     | 121 Media - Solutions   | Add owner                     |              | Sep-19-2008 |        |
| NPf Information           | 1600 Channel Partner Readiness (KTR)                                      | Add owner                     |              | Jul-07-2008 |        |
| Brief                     | 1XEVO Rev A Solution Brief  | Add owner                     |              | Jul-04-2008 |        |
| Brief                     | 2008 Small and Medium Business Technology Trends - United States specific | Add owner                     |              | Sep-28-2008 |        |
| Sales Guide and Reference | 2008 - Selling to Government for Nortel Sales Reps                        | Clavin Lee                    |              | Sep-27-2008 |        |
| Sales Kit                 | 2008 Government Top 5 Business Challenges and Opportunities               | Andreas Fernando Lopez Doe... |              | Jan-15-2009 |        |
| Fact Sheet                | 2008 Nortel Holiday Calendar  | Add owner                     |              | Aug-05-2008 |        |

**ELASTIC LISTS DEMO**

PRIZE: Chemistry  
GENDER: male  
COUNTRY: Germany  
DECADE: 1920s  
YEAR: 1928, 1927, 1925, 1920

**CHEMISTRY & GERMANY & 1920S**

1928 CHEMISTRY: Adolf Windaus  
1927 CHEMISTRY: Heinrich Wieland  
1925 CHEMISTRY: Richard Zsigmondy  
1920 CHEMISTRY: Walther Nernst

**Prix Ars Electronica - Interactive Art - Winners 1990-2009**

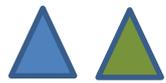
FORMANISME EP WORK: 17  
INTERACTION PARTNERS: 12  
THE VISITOR DOES: 12  
THE WORK DOES: 12  
MEDIA: 12  
CATCHWORDS: 12  
TOPIC: 12  
YEAR: 1990-2009

21 results

Grid of art installation images: Sound Mapping, Sound Structures, Experience in Touchable Space, Pianos in Light, etc.

# Datenmodell für semantische Netze

Ergänzung zu den MAdeK MediaResource's



Kontexttypen

[Container]

zeitlich

Inhaltlich

Sammlung

Knotentypen

Begriff

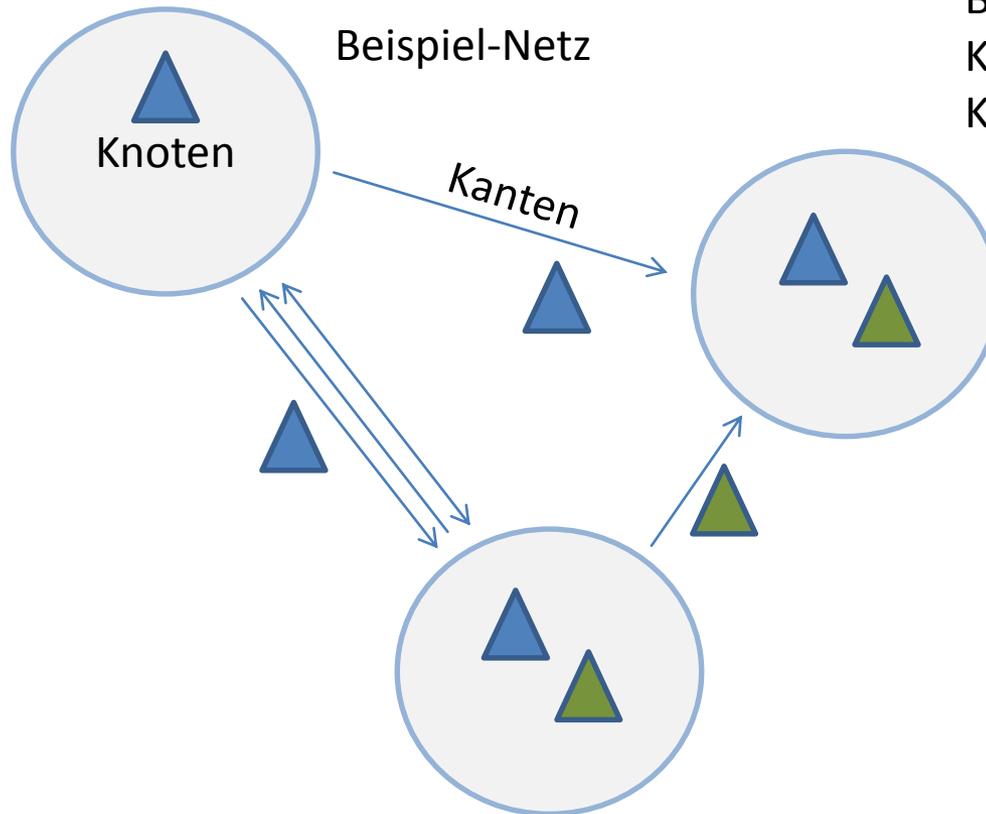
Textstring

Bild

Bild + Begriff

Detailtyp

fachliche Ausprägung



Kanten-Tabelle

Knoten-Tabelle (optional)

Kontext-Tabelle

Bild-Material

Knotentypen-Tabelle (opt.)

Kantentypen-Tabelle (opt.)

Kantentypen

semantisch

zeitlich-gerichtet

semantisch-gerichtet

Detailtyp

fachliche Ausprägung

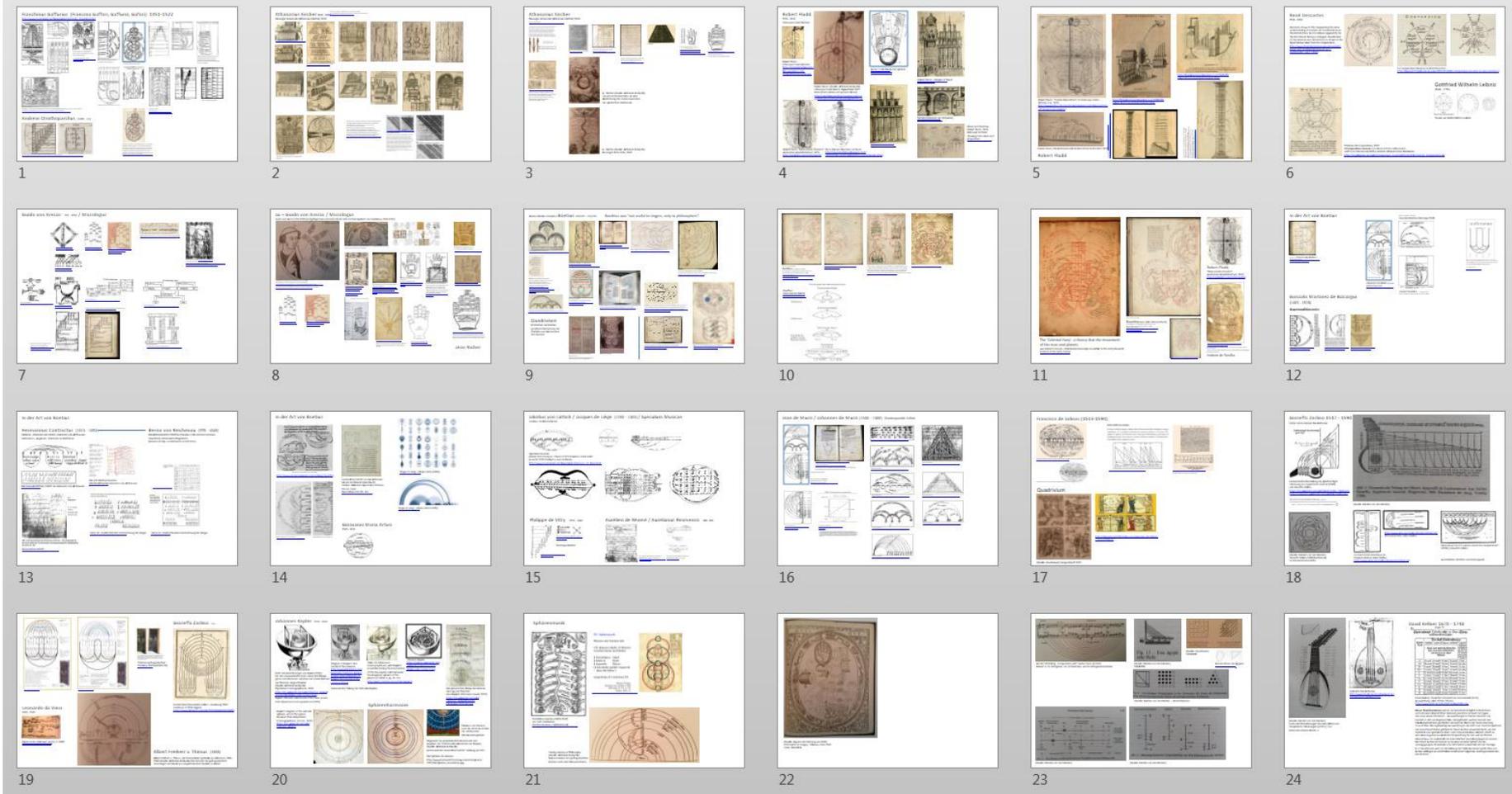
Semantik

implizite Semantik

explizite Semantik

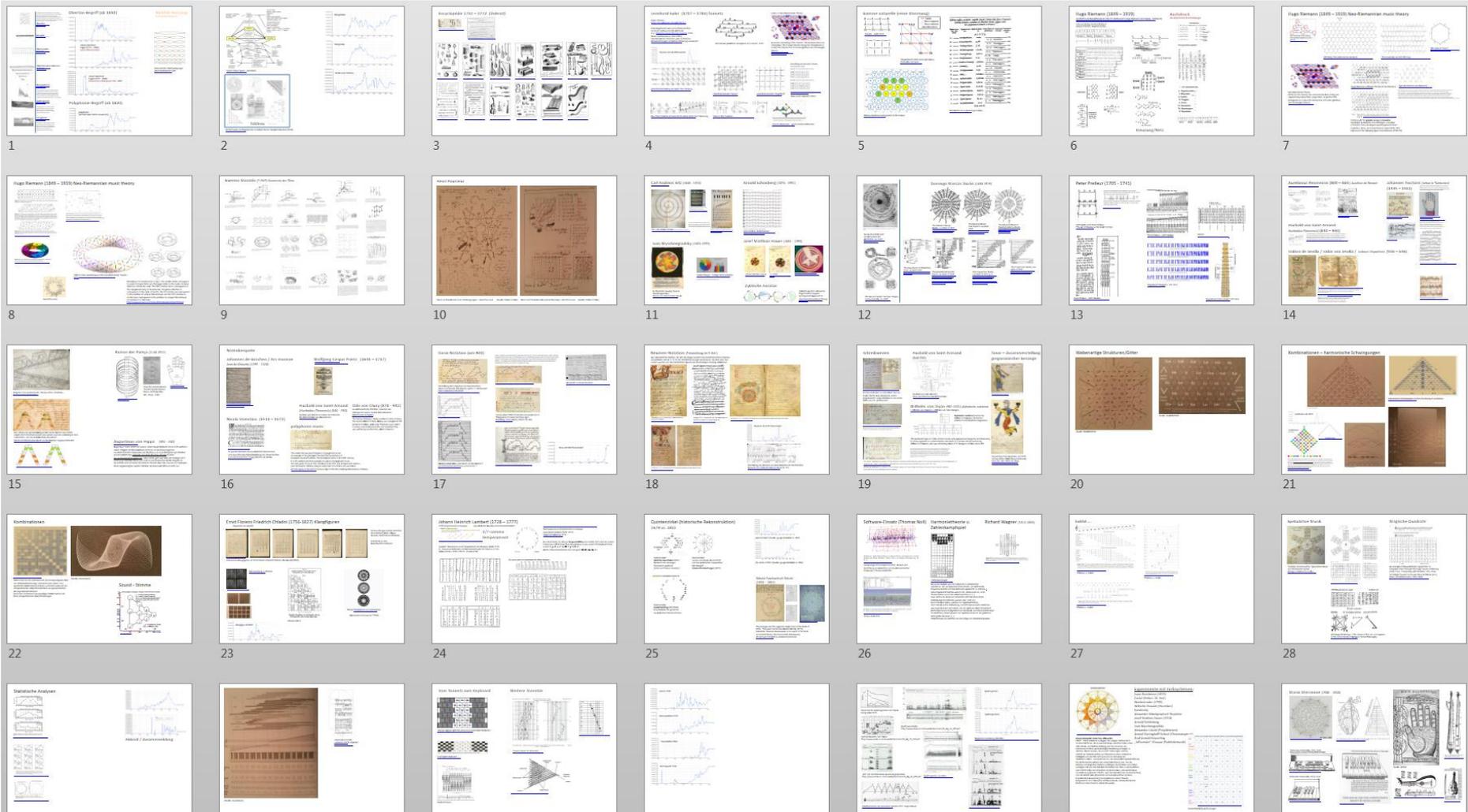
geprüfte Semantik

# Sammlung historischer Belege – Musiktheorie Diagramme



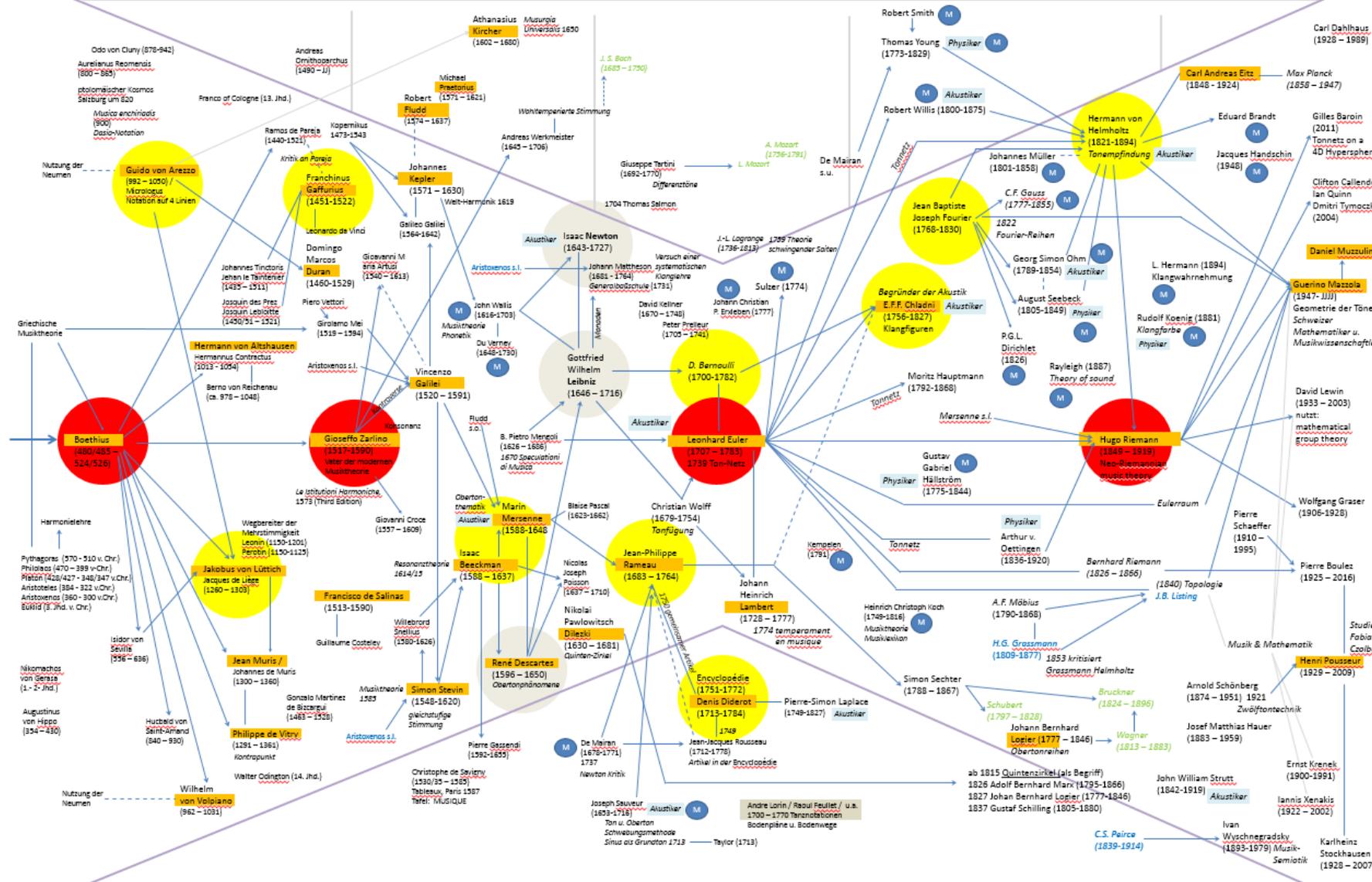
Stammlätter Teil 1

# Sammlung historischer Belege – Musiktheorie Diagramme



Stamtblätter Teil 2

1000 1200 1400 1500 1600 1700 1800 1900

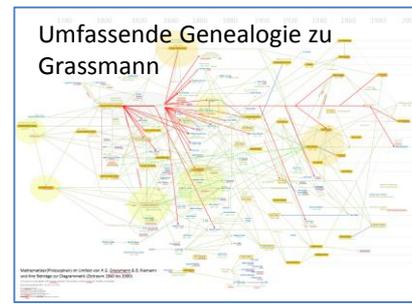
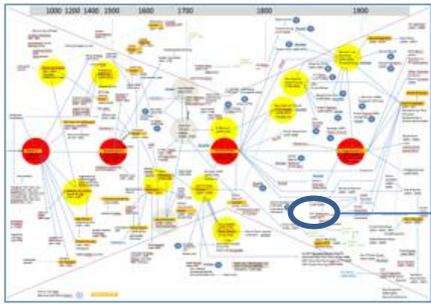


Dank an: John Freely, Ergänzung (DSS) Daniele Muzzolini

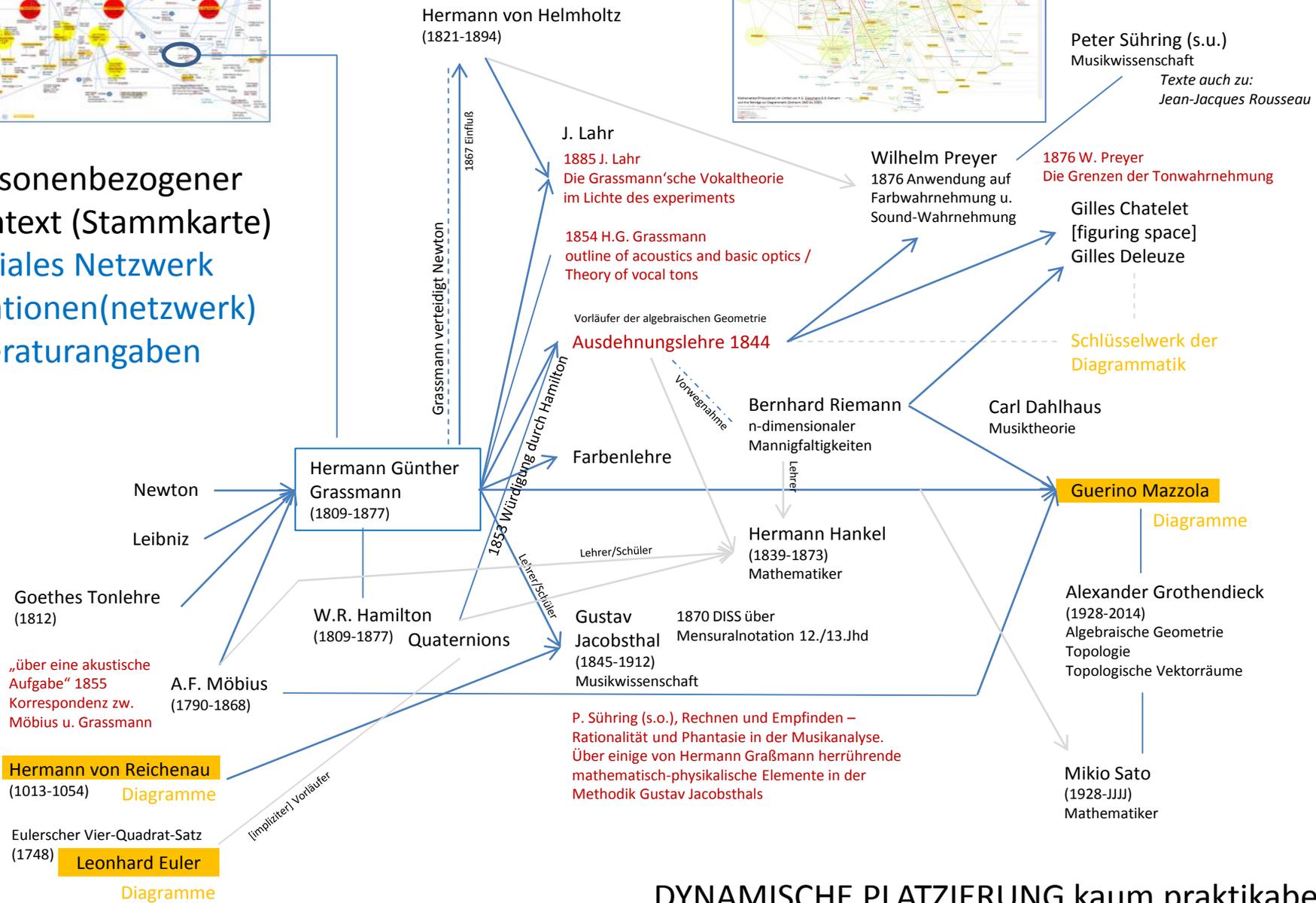
Diagramme-Funde

# Historische Ordnung – Musiktheorie Diagramme

Paul Hindemith (1895-1963) lehrte Musiktheorie

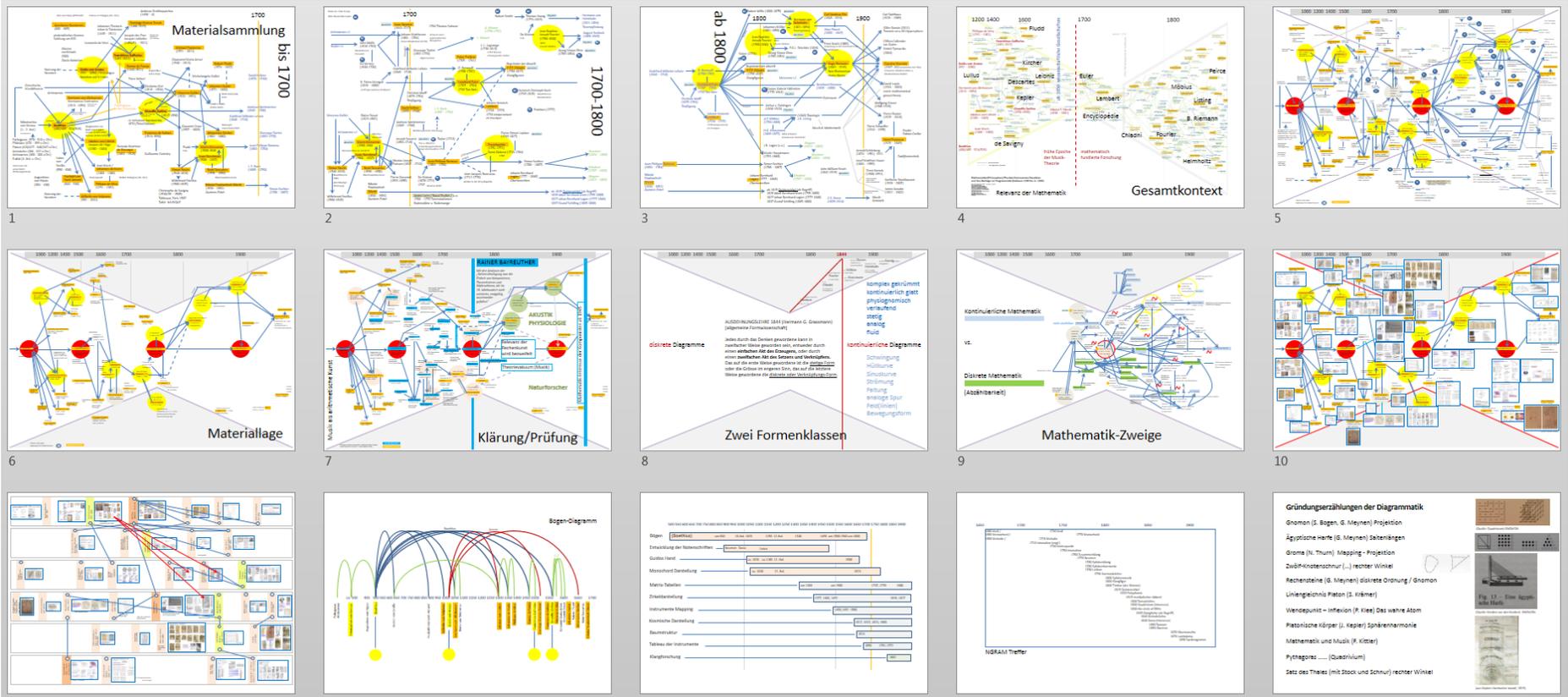


personenbezogener  
Kontext (Stammkarte)  
Soziales Netzwerk  
Zitationen(network)  
Literaturangaben



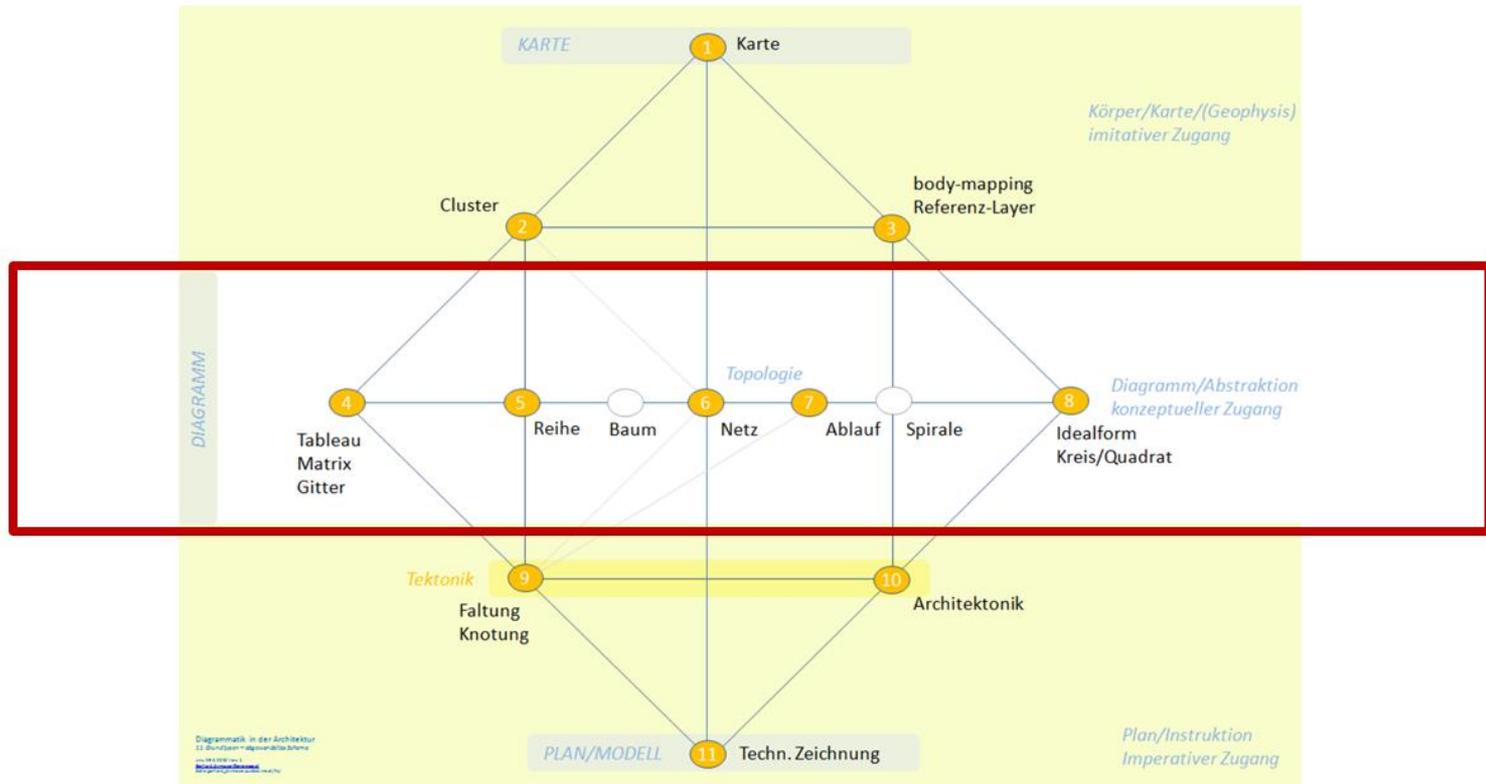
DYNAMISCHE PLATZIERUNG kaum praktikabel

# Historische Ordnung – Musiktheorie Diagramme

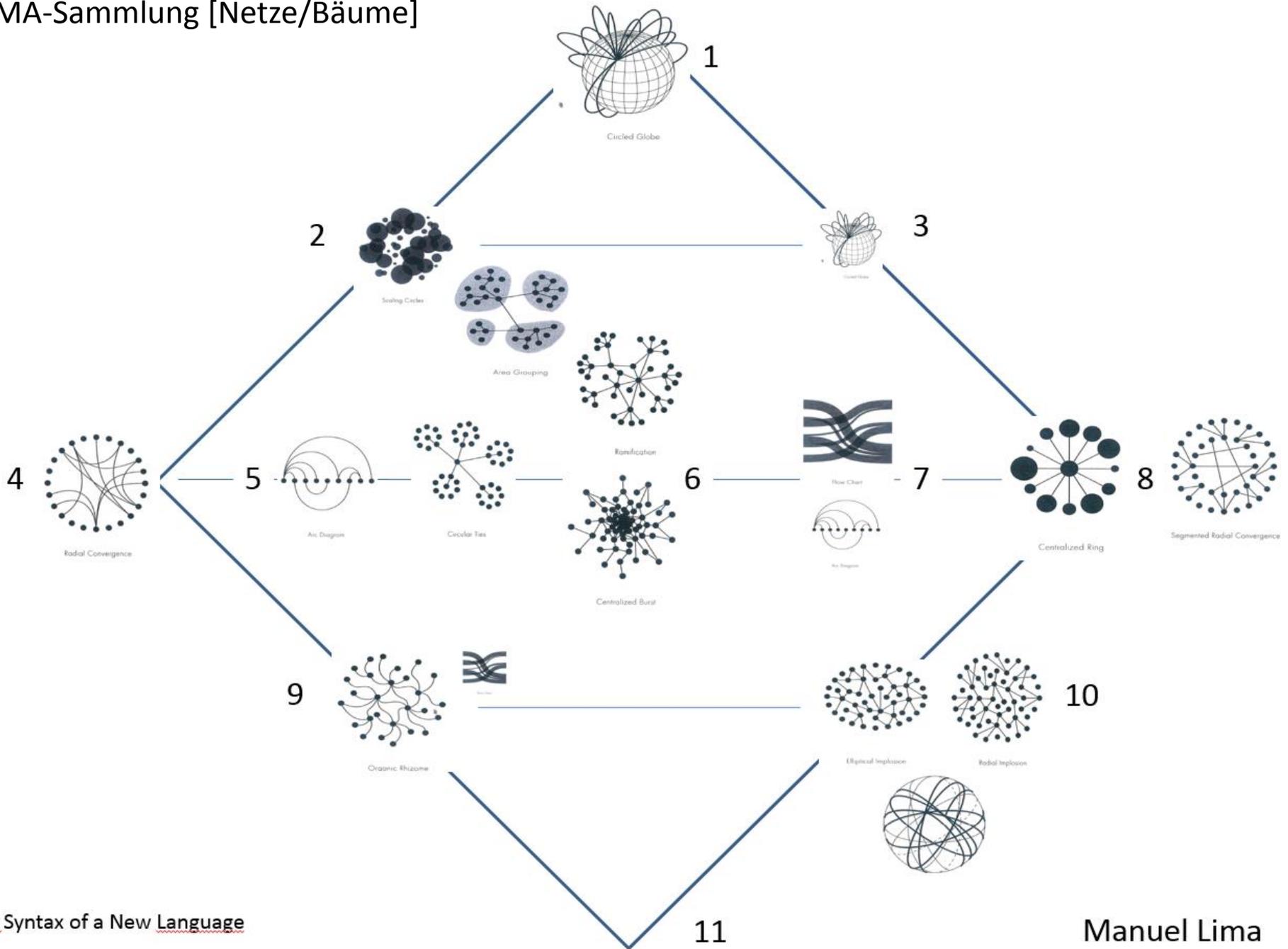


# Versuch einer typologischen Einordnung

Kernbereich <Diagramm>



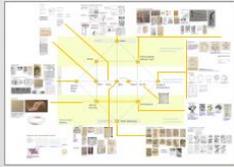
# LIMA-Sammlung [Netze/Bäume]



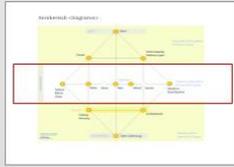
# Typologie



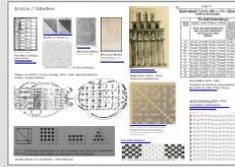
1



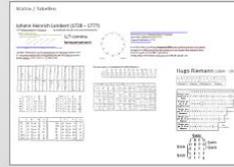
2



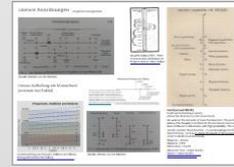
3



4



5



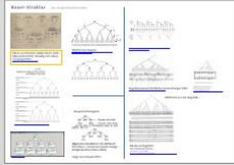
6



7



8



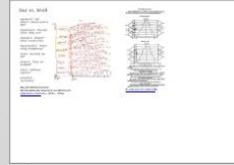
9



10



11



12



13



14



15



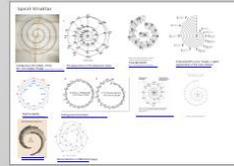
16



17



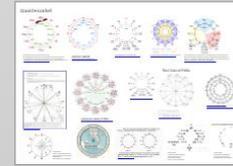
18



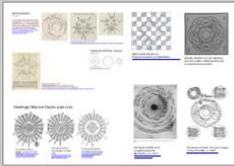
19



20



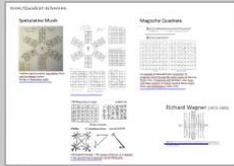
21



22



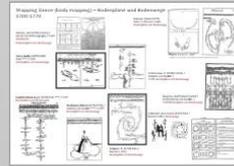
23



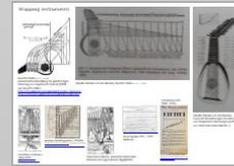
24



25



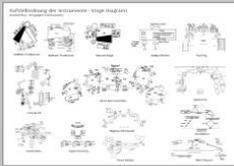
26



27



28



29



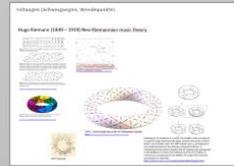
30



31



32



33



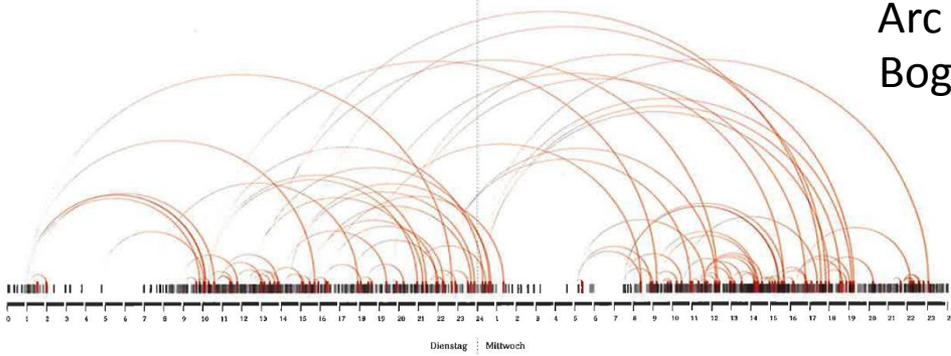
34



35

# Arc Diagram (visual Complexity)

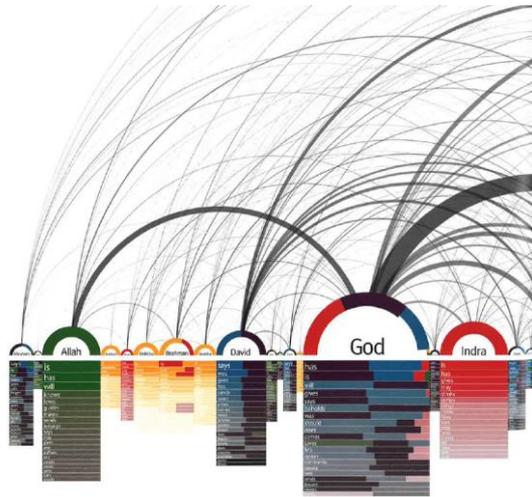
## Bogen-Diagramm



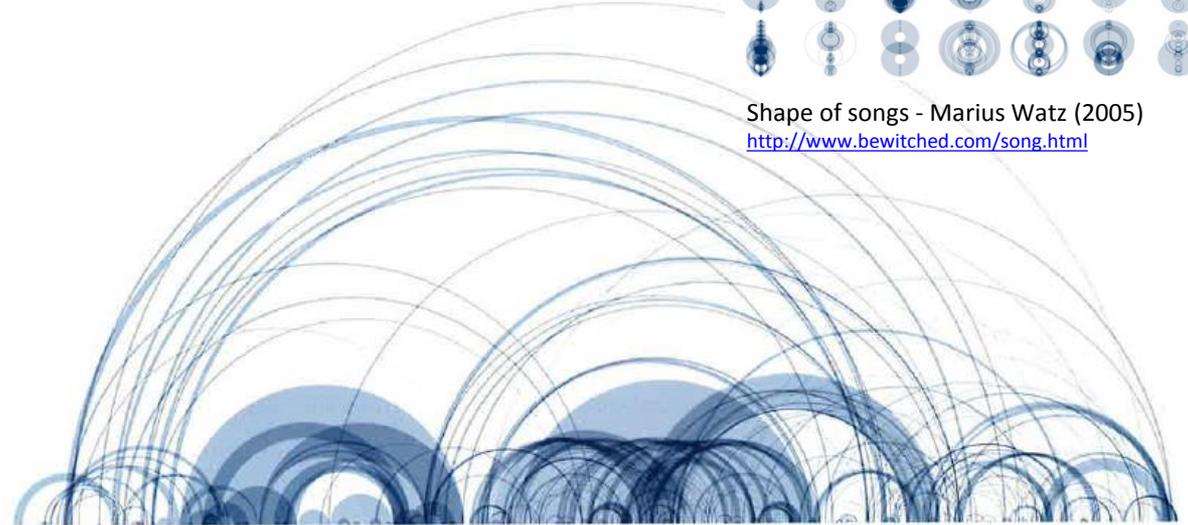
Matthias Dittirich 2008 Mail-Verkehr (Quelle: M. Lima)



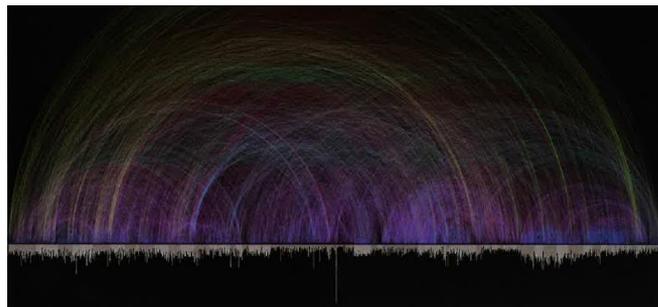
Shape of songs - Marius Watz (2005)  
<http://www.bewitched.com/song.html>



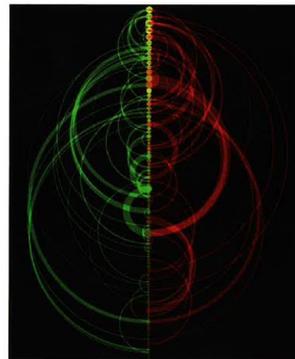
Philipp Steinweber, Andreas Koller 2007 (Quelle: M. Lima)  
 Vergleich der heiligen Schriften



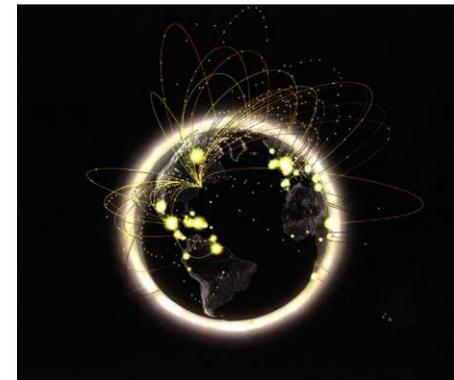
Martin Wattenberg 2001 (Quelle: M. Lima) **musikalische Analyse**  
 Analyse Mondschein Sonata Beethoven – Jeder Bogen verbindet Wiederholungspassagen



Chris Harrison 2007 (Quelle: M. Lima)  
 63.700 cross references found in the Bible

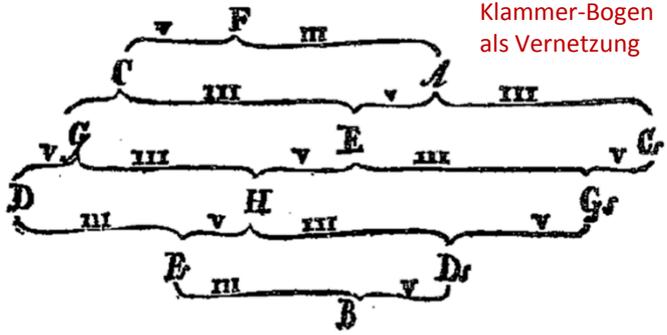


Martin Dittus 2006 (Quelle: M. Lima)  
 Chart position (in last.fm)



Aaron Koblin u.a. 2008  
 (Quelle: M. Lima)  
 NY talk exchange

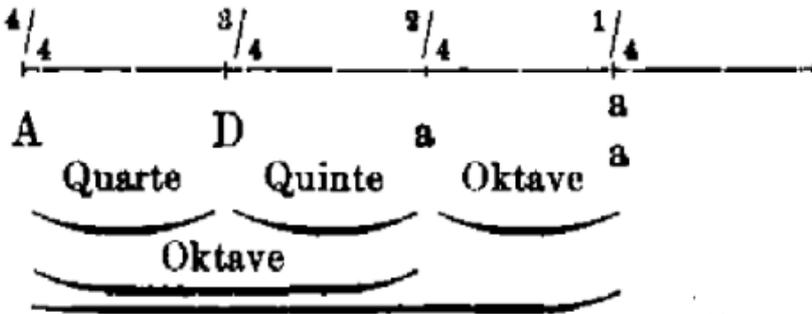
Leonhard Euler (1707 – 1783) Tonnetz  
 First known published description of a tonnetz. 1739



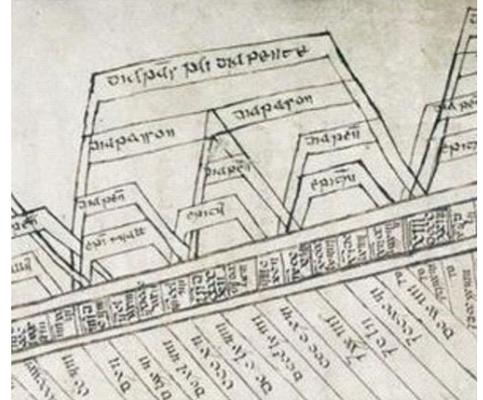
Klammer-Bogen  
 als Vernetzung

Die **Bogen-Klammerung**  
 wird [mit Boethius]  
 als übergreifend  
 einsetzbares  
**Relationen-Diagramm**  
 vorgestellt

# Die Rolle der Bogen-Klammer

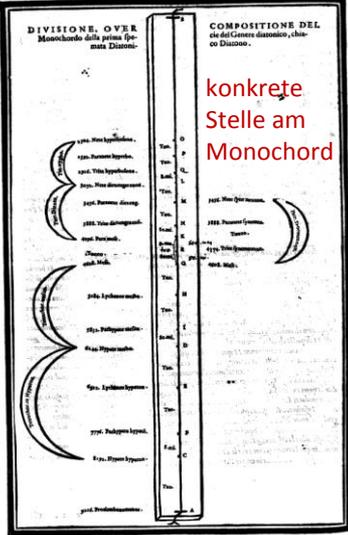


Hugo Riemann  
 (1849 – 1919)



beschriftete  
 Klammerung

Druckstelle auf einer Saite



konkrete  
 Stelle am  
 Monochord

Doppeloktave

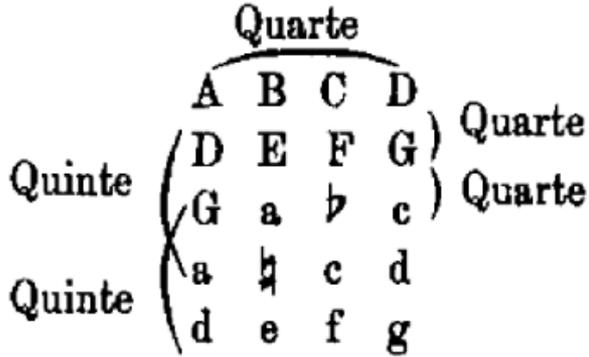
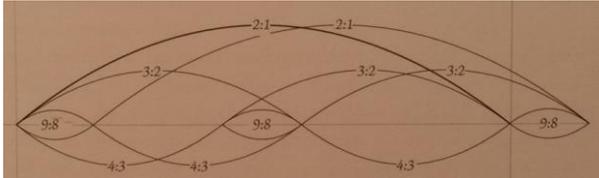


Diagram of musical intervals, Timaeus, Plato; Chalcidius, MS. Auct. F. 3. 15, fol. 020r. c.12th century. Bodleian  
<https://www.pinterest.com/pin/527765650061665409/>

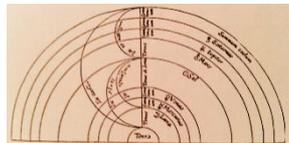
Gioseffo Zarlino 1517 - 1590  
 Le monochorde diatonique de l'espece diatono selon Zarlino.  
<http://www.virga.org/zarlino/images/mondiato.gif>



Teilungsverhältnisse

Stegauflage schwingende Saite

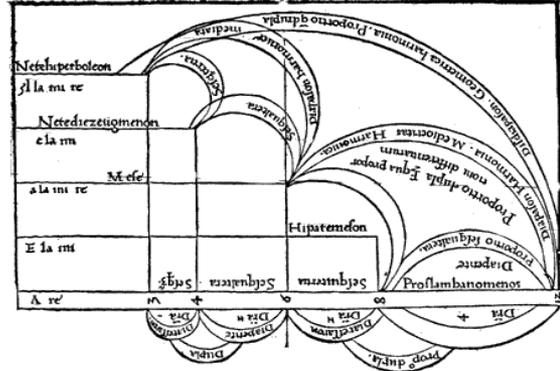
Wendepunkt einer Kurve



Hälfte einer Umlaufbahn

Stanley, History of Philosophy  
 (Quelle: Alchemie & Mystik)  
 Rekonstruktion des pythagoreischen  
 Kosmos nach dem Oktavenschema

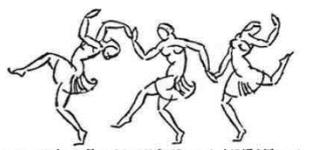
Diagonale Aufschlüsselung



Démonstration des intervalles (Franchinus Gaffurius)



# Was Linien tun



THE ABOVE POSITIONS IN NOTATION

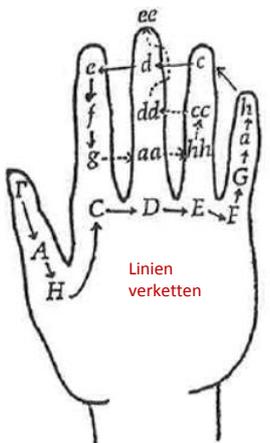
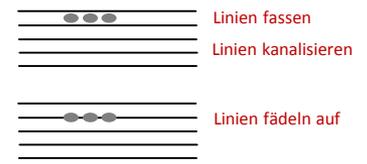
|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

Kopf  
Arme u. Hände  
Rumpf  
Beine  
Füße  
**Linien gliedern**

Linien takten      Linien begrenzen

**Linien referenzieren**  
Kopf  
Körper  
Arme  
**Linien gliedern**  
linkes Bein  
rechtes Bein

Stepanov, Vladimir (1892) Paris / Alphabet des Mouvements / Musiknoten



Guidonische Hand  
(Quelle: Horst Wenzel)

**Linien verbinden**

Musica enchiriadis („Handbuch zur Musiklehre“) 9. Jhd.  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Musica\\_enchiriadis](https://de.wikipedia.org/wiki/Musica_enchiriadis)

**Linien schließen**      **Linien öffnen**

Pythagorean intonation  
[http://www.seraph.it/blog\\_files/623ba37cafa0d91db51fa87296693fff-175.html](http://www.seraph.it/blog_files/623ba37cafa0d91db51fa87296693fff-175.html)

**Linien ordnen**

Kircher, 1630      Fludd, 1617/18

<http://musikwissenschaft-leipzig.com/2014/02/28/athanasius/>  
Kircher 1630 / Fludd 1617/18

**Linien rastern**

**Linien umreißen**  
**Linien umhüllen**

**Linien kodieren**  
**Linien verzeitlichen**  
**Linien spiegeln**

Arnold Schönberg . Composition with Twelve Tones (I) 1941

**Linien verlaufen**

Malpied, N. (1770) Paris / Nutzer S. 473 / Bodenpläne und Bodenwege

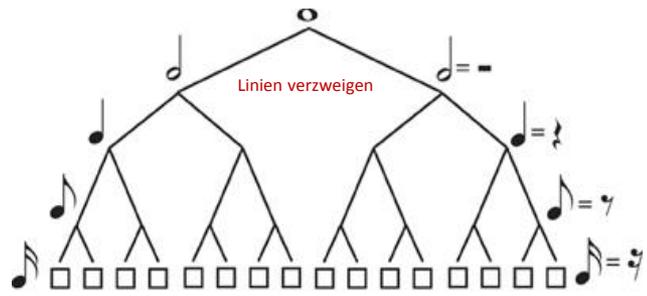
**Linien klammern**

SECTIO CANONIS OF EUCLID.

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
|                    | B                     |
| Note hyperboleon.  | E                     |
| M.                 | Paranete hyperboleon. |
| N.                 | Trite hyperboleon.    |
| Note diezeugmenon. | H                     |
| Note synemmenon.   | Z                     |
| X.                 | Trite diezeugmenon.   |
| Paranese.          | K                     |
| Mese.              | D                     |
| R.                 | Meson diatonos.       |
| O.                 | Parhypate meson.      |
| Hypate meson.      | G                     |
| G.                 | Hypaton diatonos.     |
| P.                 | Parhypate hypaton.    |
| Hypate gravis.     | L                     |
| Proslambanomenos.  | A                     |

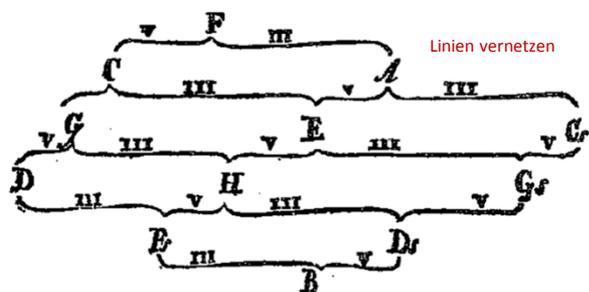
Linien teilen

Euclid (around 300 BC)  
 Euclid wrote *Κατάστημα ἀνοῦχος*  
 (about the divisions on a the monochord).  
 Diapason = octave  
 Diapente = Fifth  
 Diatessaron = Fourth  
 Diezeugtic tone = major Second  
 Limma ~ minor Second  
[http://www.chameleongroup.org.uk/research/music\\_and\\_mathematics/music\\_and\\_mathematics\\_part\\_1.html](http://www.chameleongroup.org.uk/research/music_and_mathematics/music_and_mathematics_part_1.html)

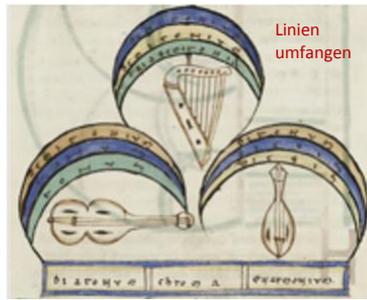


The Recursive Rhythmic Tree Underlying Western Notation

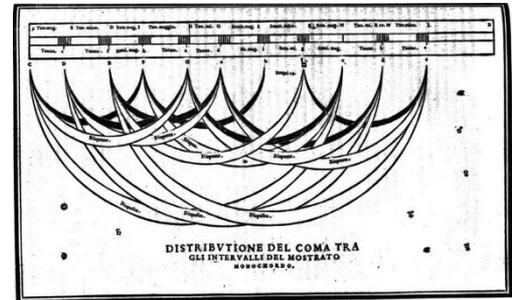
Rhythm tree diagram  
[http://www.frontiersin.org/files/Articles/61380/fnsys-07-00068-HTML/image\\_m/fnsys-07-00068-g004.jpg](http://www.frontiersin.org/files/Articles/61380/fnsys-07-00068-HTML/image_m/fnsys-07-00068-g004.jpg)



Leonhard Euler (1707 – 1783) Tonnetz  
 First known published description of a tonnetz. 1739



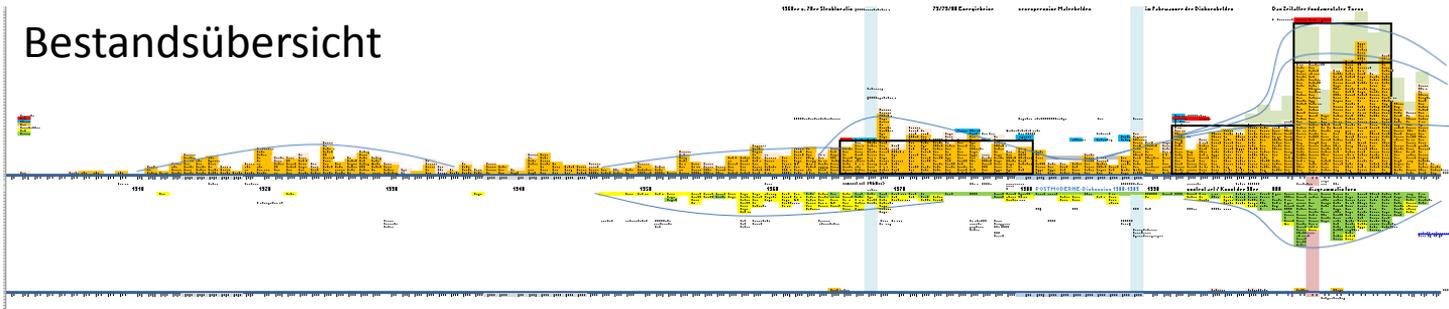
Detail of Boethius, *De musica*, f.14v  
<https://natlib.gov.nz/researchers/guides/boethius-and-guido-of-arezzo>



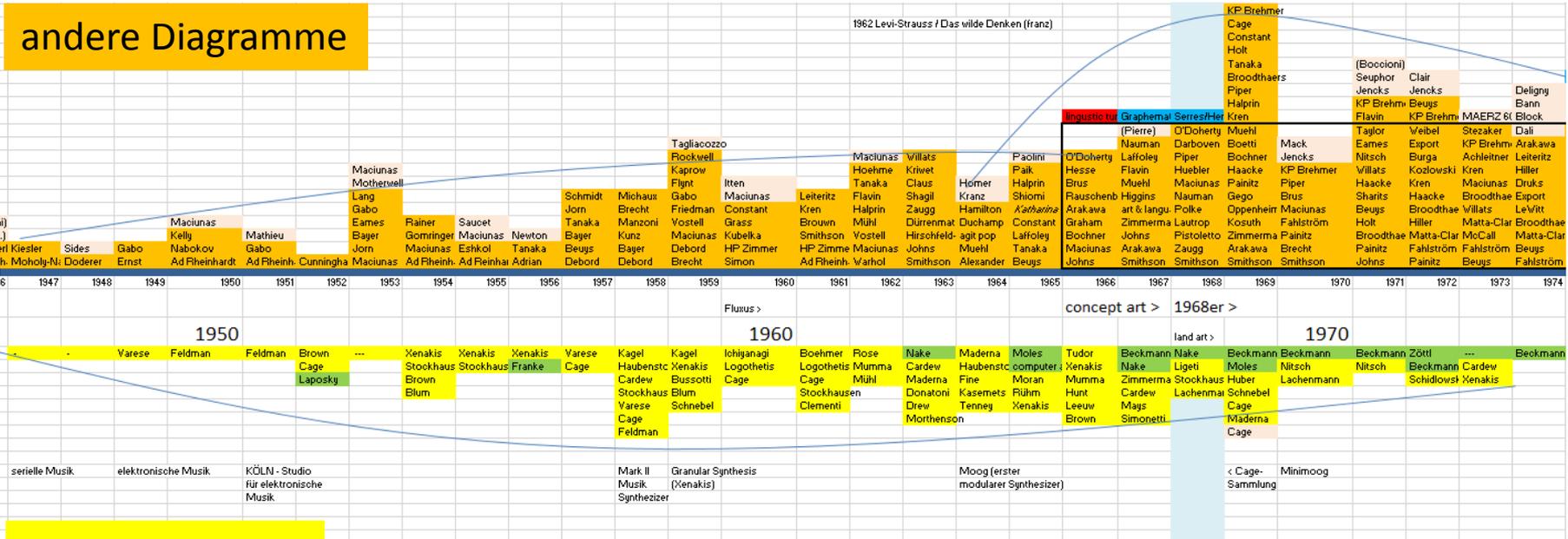
Monochord for 2/7-comma meantone temperament  
 (1558) | Gioseffo Zarlino

# Partitursammlung

# Bestandsübersicht



## Auswertung der Sammlung (verfügbare Partitur zu Autor – je Jahr)







# Jorinde Voigt

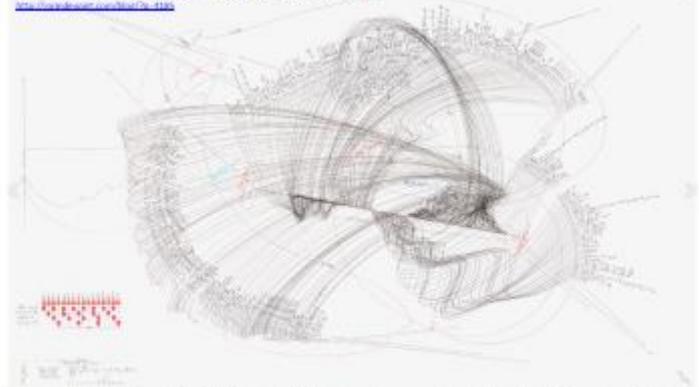
Zusammenschau (32 Sonaten)



Total View / Gesamtansicht Beethoven 1-32 WW 2012-240 bis 271 32 Zeichnungen Jorinde Voigt Berlin/Toronto 2012 *(see 1 of 3)*  
 Total View / Gesamtansicht Beethoven 1-32 WW 2012-240 bis 271 32 Zeichnungen Jorinde Voigt Berlin/Toronto 2012

1

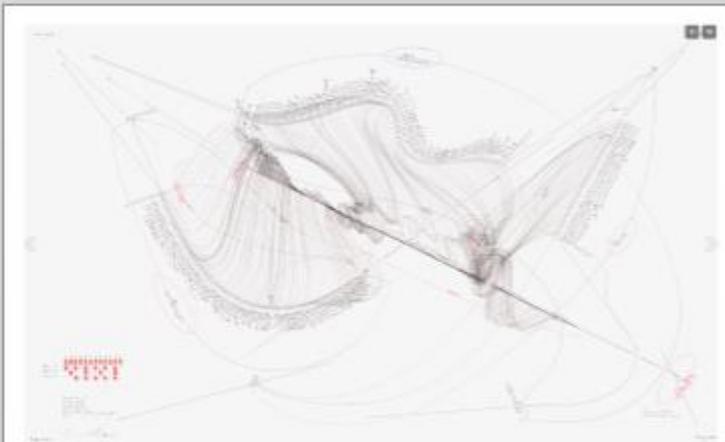
## Jorinde Voigt – Beethoven-Zyklus (Sonaten 1-32)



WV 2012-143 Ludwig van Beethoven/ Sonate Nr. 2 (Opus 2 Nr. 2) Allegro vivace 2/4 Largo appassionato 3/4 Allegretto 3/4 Rondo grazioso 4/4 Extract Intonation; Himmelsrichtung; Internes Zentrum; Externes Zentrum; Rotationsrichtung; Rotationsgeschwindigkeit 1-2 Umdrehungen/ Stunde; Beat; Loop Jorinde Voigt Berlin 2012 86,5 x 140 cm Tinte, Bleistift auf Papier Unikat Signart *(see 1 of 3)*

WV 2012-143 Ludwig van Beethoven/ Sonate Nr. 2 (Opus 2 Nr. 2) Allegro vivace 2/4 Largo appassionato 3/4 Allegretto 3/4 Rondo grazioso 4/4 Extract Intonation; Himmelsrichtung; Internes Zentrum; Externes Zentrum; Rotationsrichtung; Rotationsgeschwindigkeit 1-2 Umdrehungen/ Stunde; Beat; Loop Jorinde Voigt Berlin 2012 86,5 x 140 cm Tinte, Bleistift auf Papier Unikat Signart

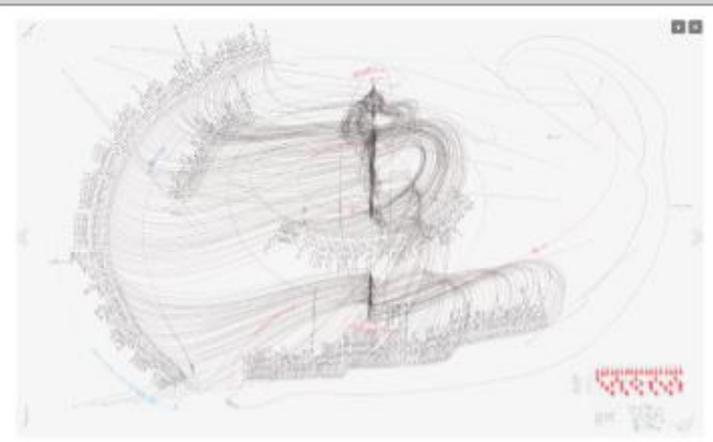
2



WV 2012-145 Ludwig van Beethoven/ Sonate Nr. 6 (Opus 20 Nr. 2) Allegro 2/4 Allegretto 3/4 Presto 2/4 Himmelsrichtung 9-5; 4 externe Zentren; 2 interne Zentren; Extract Intonation; Rotationsrichtung/ Rotationsgeschwindigkeit; Beat Jorinde Voigt Berlin 2012 86,5 x 140 cm Tinte, Bleistift auf Papier Unikat Signart *(see 1 of 3)*

WV 2012-145 Ludwig van Beethoven/ Sonate Nr. 6 (Opus 20 Nr. 2) Allegro 2/4 Allegretto 3/4 Presto 2/4 Himmelsrichtung 9-5; 4 externe Zentren; 2 interne Zentren; Extract Intonation; Rotationsrichtung/ Rotationsgeschwindigkeit; Beat Jorinde Voigt Berlin 2012 86,5 x 140 cm Tinte, Bleistift auf Papier Unikat Signart

3

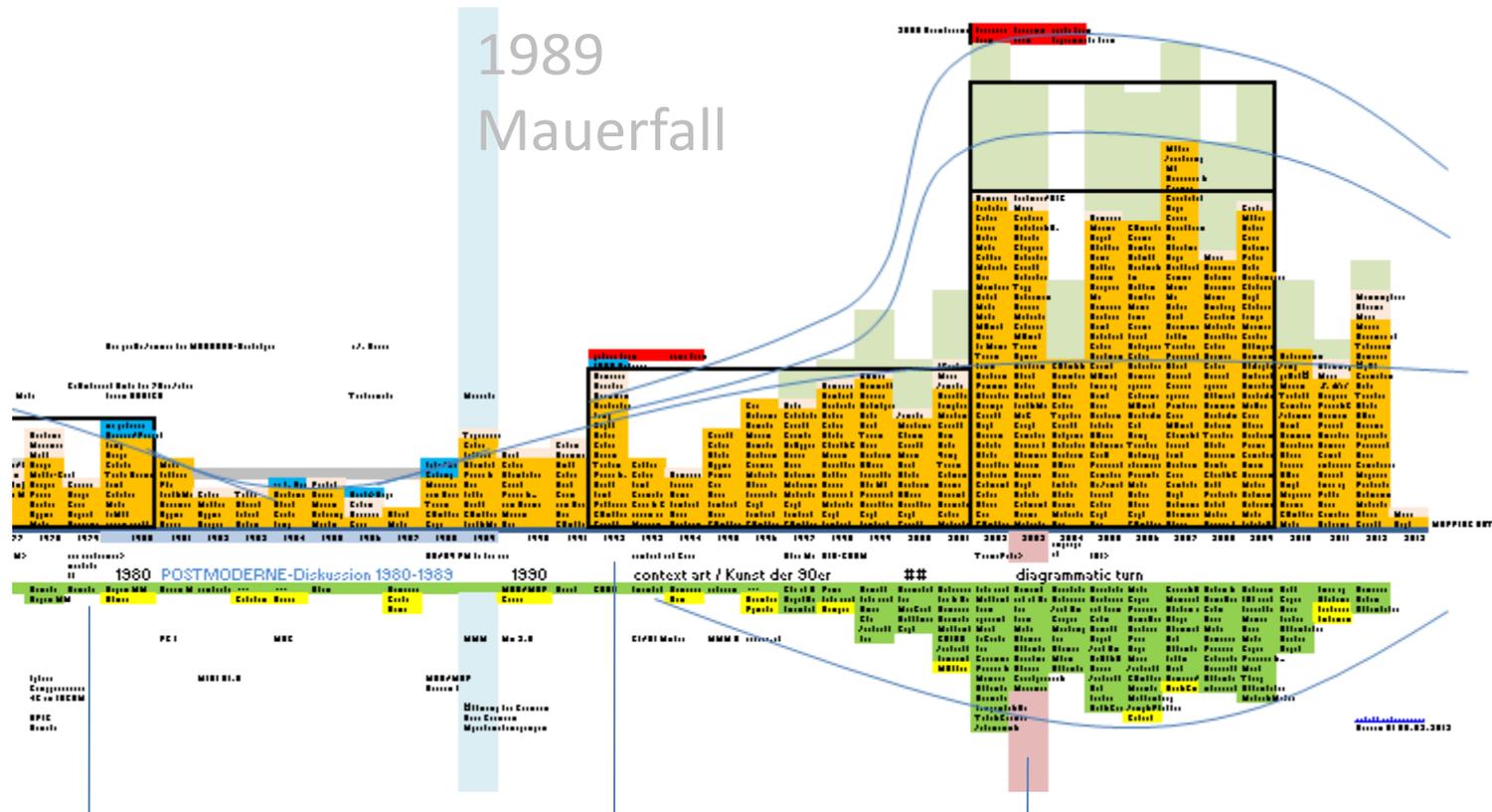


WV 2012-142 Ludwig van Beethoven/ Sonate Nr. 3 (Opus 2 Nr. 3) Himmelsrichtung; Internes Zentrum; Externes Zentrum; Beat; Loop 1-2 Umdrehungen/ Stunde Intonation - Extract Allegro con brio 4/4 - 25/7 Takte Adagio 2/4 - 8/2 Takte Allegro 3/4 - 12/8 Takte Allegro assai 6/8 - 3/12 Takte Jorinde Voigt Berlin 2012 86,5 x 140 cm Tinte, Bleistift auf Papier Unikat Signart *(see 1 of 3)*

WV 2012-142 Ludwig van Beethoven/ Sonate Nr. 3 (Opus 2 Nr. 3) Himmelsrichtung; Internes Zentrum; Externes Zentrum; Beat; Loop 1-2 Umdrehungen/ Stunde Intonation - Extract Allegro con brio 4/4 - 25/7 Takte Adagio 2/4 - 8/2 Takte Allegro 3/4 - 12/8 Takte Allegro assai 6/8 - 3/12 Takte Jorinde Voigt Berlin 2012 86,5 x 140 cm Tinte, Bleistift auf Papier Unikat Signart

4

# gemeinsame/gekoppelte Entwicklung



1989  
Mauerfall

1979 ars electronica

pictorial turn 1992

2003 diagrammatic turn

Bildwissenschaft

Architektur



# Henner Drewes Tanz Software

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

1

2

3

4

5

# William Forsythe – synchronous objects

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# Vernetzungsansätze

semantische Netze  
vernetzte Begriffe  
vernetzte Personen  
vernetzte Bilder

Grundlagen einer  
dynamischen Präsentation

# Semantische Netze

## Vernetzte Begriffe

1

Dirk Waterkamp (kürzliche Prägnanz):

„Homer, sagt Lessing, habe ihn darauf gebracht: «Für ein Ding, sage ich, hat Homer gemeinsam nur einen Zug. Ein Stoff ist dem bald das schlaue Stoff, bald ein tolles Stoff, bald ein schrales Stoff» Nichts ist das **wahrscheinliche schlaue Stoff**.

Waterkamp er sucht in die Kulture des Schritts nicht ein. Aber auch das Schöne, das **Kohärenz** (die Anzeichen des Schönen), macht er zu einem ausführlichen Gemälde, zu einem Gemälde, aus welchem der Maler fünf, sechs besondere Gemälde machen müßte...“

### unterschätzte Wortarten

- Verben-Netz (11.000 Verben) Performance
- Eigenschaftswörter (Adjektive als emotionale Wirkweisen)
- Verben-Ketten (Erzählungsmuster)
- Über Verben zu einer **Ästhetik der Kraft**
- 7 Verben in 3000 Bildern (Bilder)
- Thesaurus der elektronischen Medienkünstler
- Geschichte als Begriffe

2

diagrammatische TUN



DESIGN-Genet der Diagrammatik

3

Ausdrucksarten berühren



Ausdrucksarten mittels Verben aufzuschreiben

4

Vernetzung von 200 Beiträgen der Ausstellung «Ordnung aus Unordnung»



5

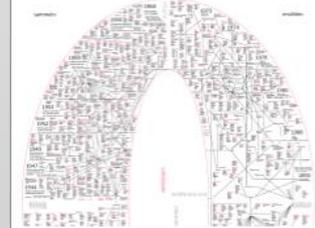


6

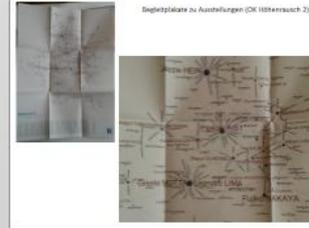
200 Geschichten in kurze Verben-Ketten übersetzt



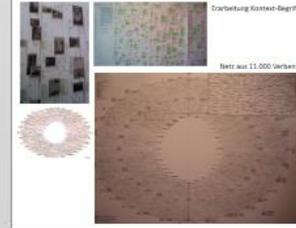
7



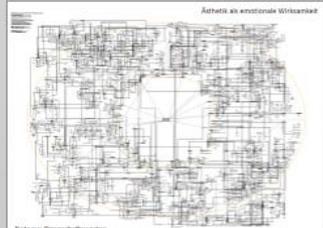
8



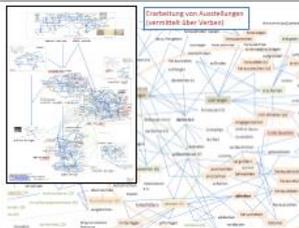
9



10



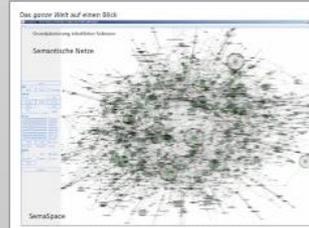
11



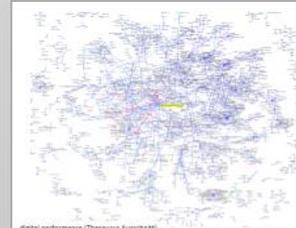
12



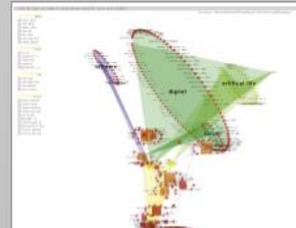
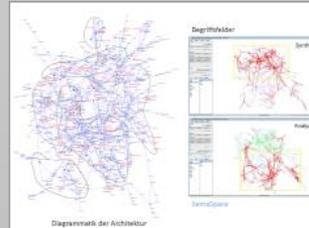
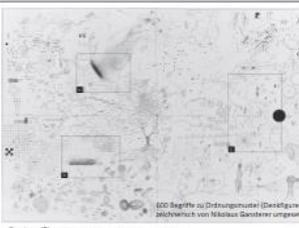
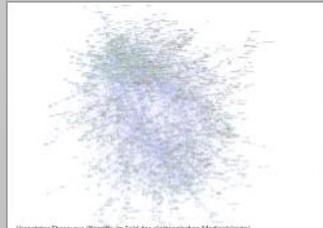
13



14



15



# vernetzte Personen

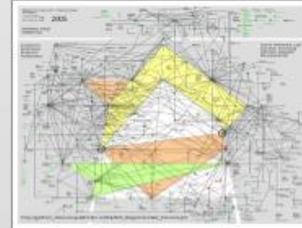
Vernetzte Personen

1

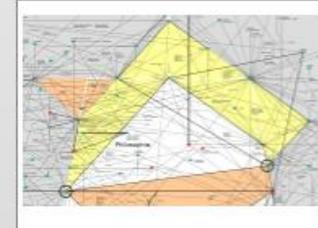
SNA Methoden und SW-Lösungen

- Anzeige
- Zentral-Knoten (ein Wirtschaft)
- Durchlauf einzelner Netzwerke (sozial media)
- Beziehungen im Kontext der Zeit
- Netzwerk der sozialen Netzwerke (sozial media)
- Praktische Aufklärung zu Ausdrücken
- temporale Netzwerke (sozial media)

2



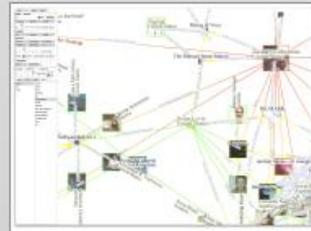
3



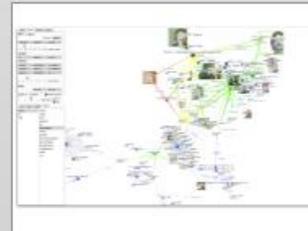
4



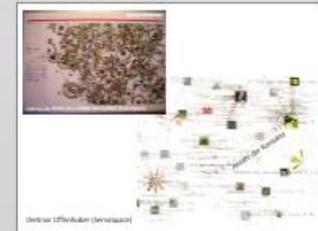
5



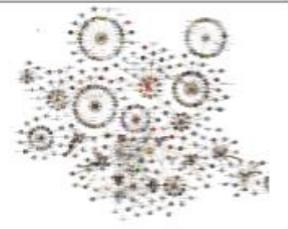
6



7



8



9



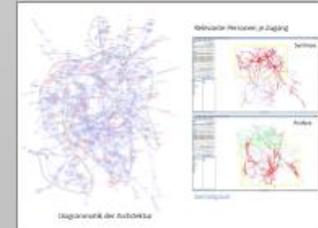
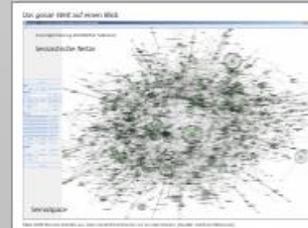
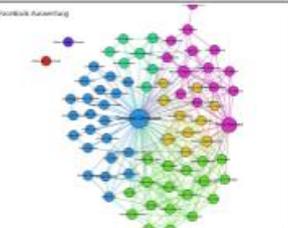
10



11



12



# vernetzte Bilder

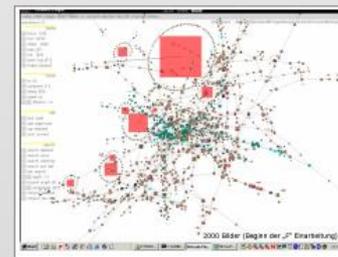
# Bilder im Überblick



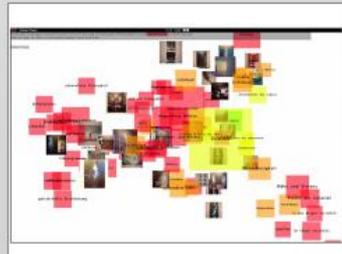
1



2



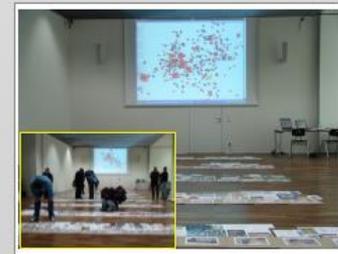
3



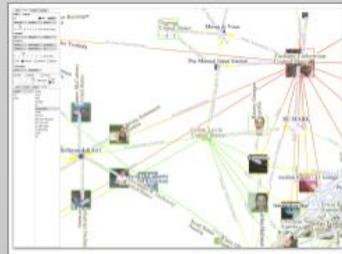
4



5



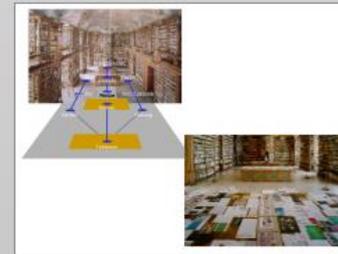
6



7



8



9



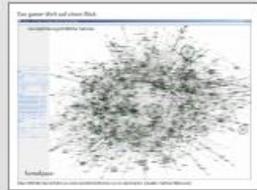
Vertiefung – Archive im Kunstfeld  
Software im Archiv-Kontext  
big data



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



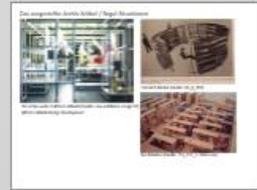
13



14



15



16



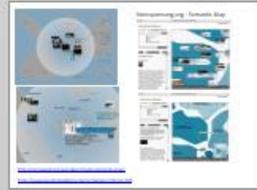
17



18



19



20



21



22



23



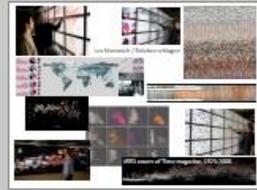
24



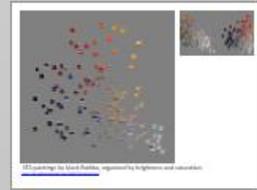
25



26



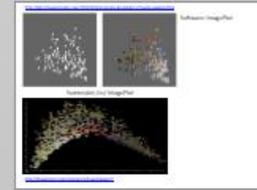
27



28



29



30





1



2



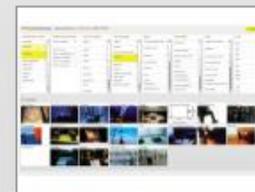
3



4



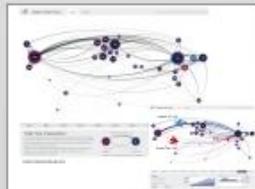
5



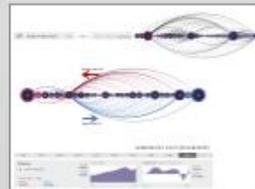
6



7



8



9



10



11



12



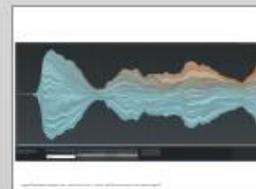
13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30

# Zu wenig Ordnung ... (für eine Ausstellung)

Fließtext – Prosa

Materialansammlung ohne Selektion

unsortierte Auflistung

ungeordnete Befüllung einer Matrix (unsortierte Liste)

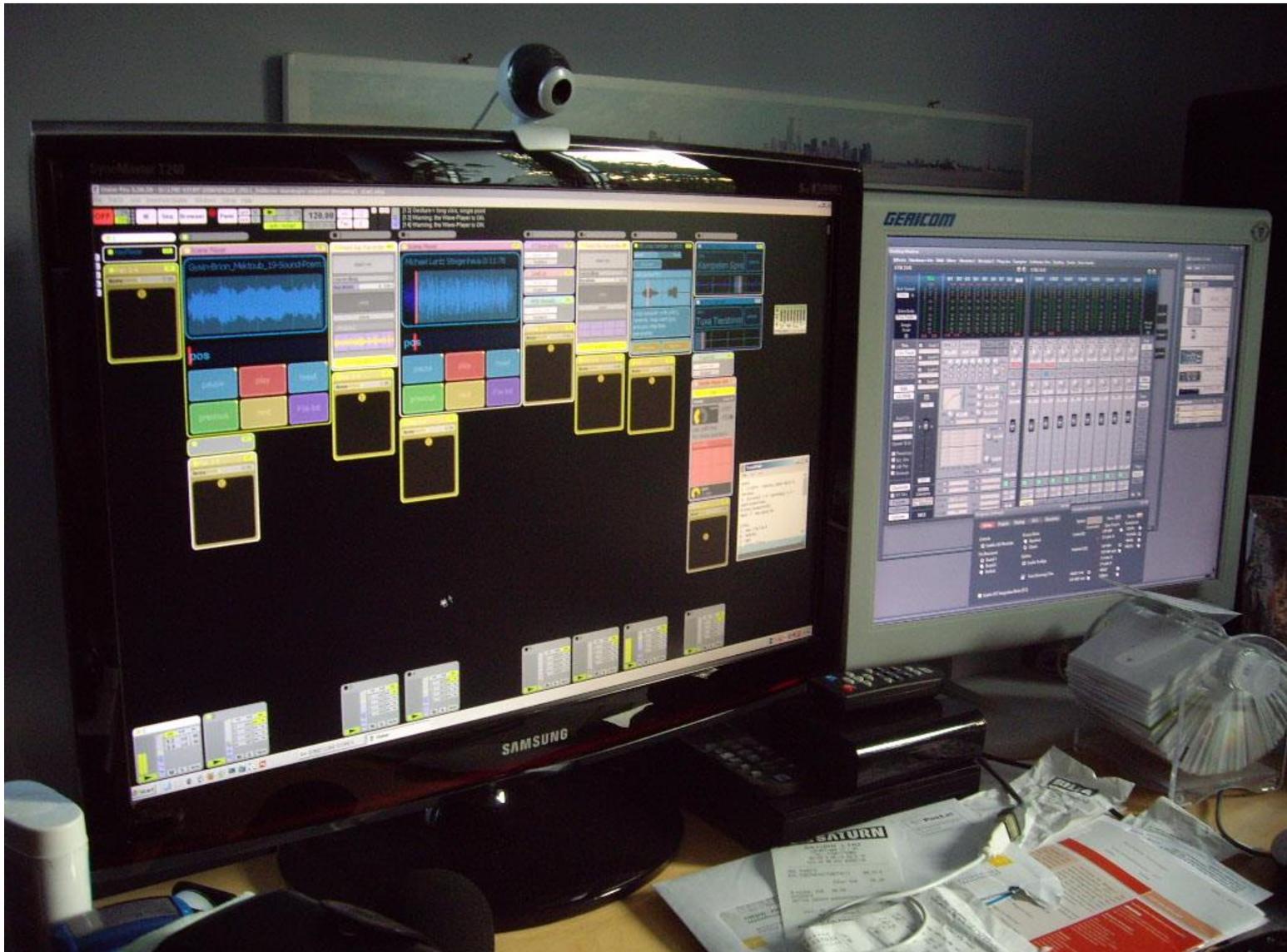
beliebige Clusterung, beliebige Nachbarschaft

chaotische Ablage (Hochregallager)

(...)

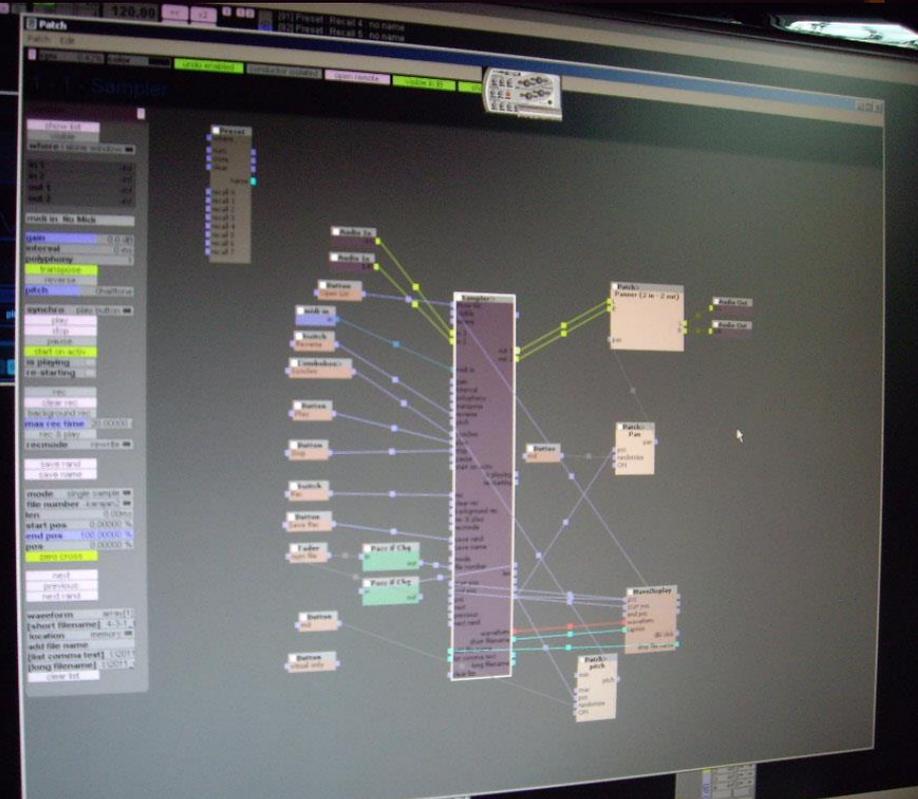
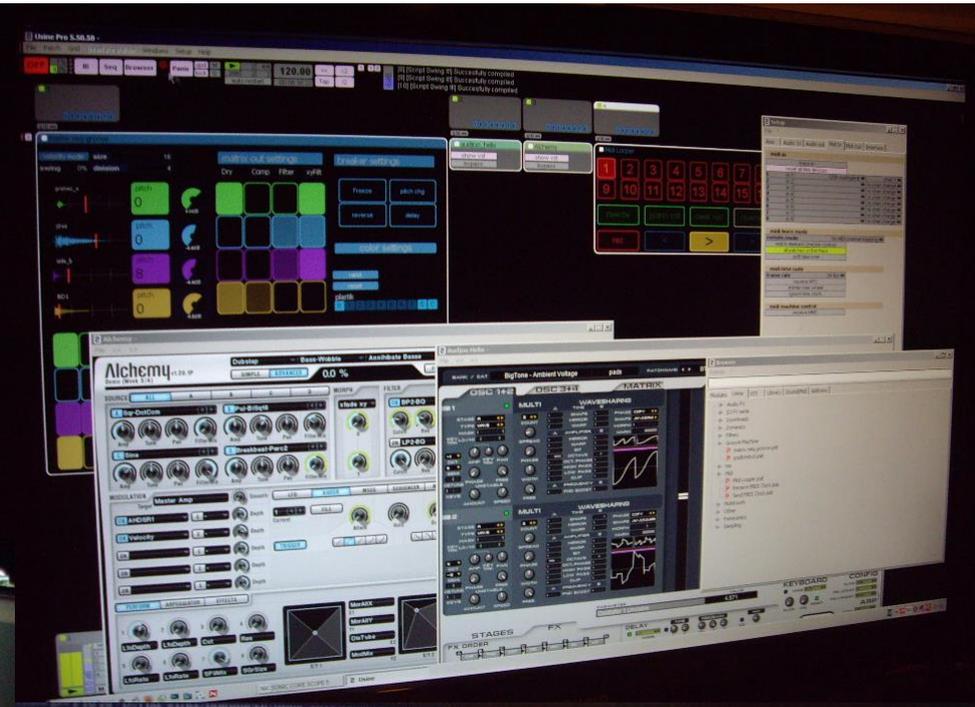
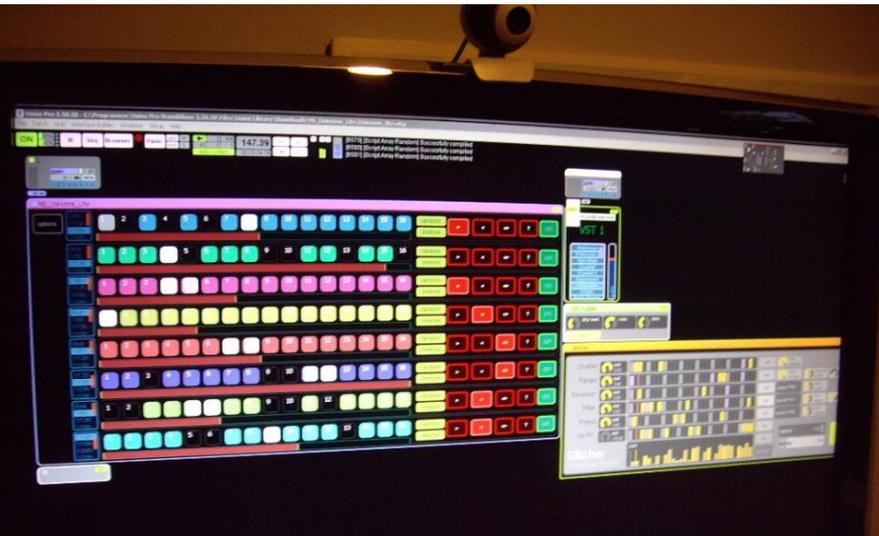
ohne *sinntragendes* Diagramm

# Interface-Design für elektronische Musik/Sound-Instrumente



Der Arbeitsplatz von Fadi Dorninger

# Interface-Design für elektronische Musik/Sound-Instrumente





DANKE für Ihre Aufmerksamkeit