

["ZUR SORTIERUNG BEWEGTER BILDER / BILDBEWEGUNGEN"]

DAS ARCHIV IN BEWEGUNG (ROSEFELDT)

Deep storage? Genealogie und Transformation des Archivs

Sampling

Archiv aus Worten: Sprachsegmentierung

Stereotypen und Gesten: Vom *Mnemosyne-Atlas* zum Bewegtbildarchiv

News

Global Soap

Silberwald (Christoph Girardet)

EIN BILDLEXIKON FILMISCHER GESTEN

Suchbewegungen: Serielles Indexing

Verzettelung, Verschlagwortung

Film als Archiv an der Schwelle seiner digitalen Adressierbarkeit

TV-Archive digital und Bildfindung im TV-Archiv

In der Spur Aby Warburgs: Bildatlas *Mnemosyne*

Der Ausdruck der Hände

Muster statt Bildinhalt

Godards visuelles Laboratorium

Die Tradition des Filmschnitts

Anikonische Bildsortierung

Ähnlichkeit und Differenz

Topik / *topoi* / Topologie

Begriffe

Jenseits der Semantik? Kulturfreie Bilder

Digitale Optionen bildbasierter Bildsuche

Sprachsegmentierung

Stereotypen / Gesten

Interview Baumgärtel / Farocki

Für eine genuine visuelle Enzyklopädie

Visuelles Wissen?

Überwachung / *Auge* / *Maschine*

DYNAMISIERUNG UND ALGORITHMISIERUNG VON WISSEN ALS COLLAGEN

Dynamisierung der Wissenscollagen

Vorspiele dynamisierter Collage (Chronophotographie)

Verzeitlichung der Bildcollage: Montage als Film

Montage *versus* Strom? Schock und Impuls, Elektrifizierung der Collage

Ordnungen elektronischer Bilder

Jenseits der Collage: Pixel im n -dimensionalen Raum

Microsoft sei Dank? 25 Jahre Windows-Oberflächen

Mikrofilmmaschinen

Die Lochkarte als kinematischer Differentialspeicher

"The present order": Die alphabetische Ordnungsästhetik

Wissen in Zeiten von Wikipedia

Dynamische Verweise: Suchmaschinen

Versammlungen nicht im Raum, sondern in der Zeit: dynamische

Bildsortierung

Netzstruktur der Bilder

Eine diagrammatische Struktur

Im und als Netz

DAS ARCHIV IN BEWEGUNG (ROSEFELDT)

***Deep storage?* Genealogie und Transformation des Archivs**

- unter Titel *Deep storage* hat Münchner Haus der Kunst von August bis Oktober 1997 gegenwärtige Obsession der Kunst mit Operationen des Sammelns und Speicherns ausgestellt; "Arsenale der Erinnerung" = Untertitel der Münchner Gedächtnis-Kunstaussstellung; Ingrid Schaffners Beitrag „Deep Storage“ im gleichnamigen Katalog 1997, 21-32; im Schlußsatz die Rede von „Nachleben in den Arsenalen der Erinnerung, der `Deep Storage´“

- Einleitung des Katalogs, der seinerseits nicht nur - grammatisch intransitiv - das Archiv thematisiert, *über* Archive redet, sondern transitiv auch eines bildet, *das Archiv schreibt*, indem sich die Redaktion für eine alphabetische Anordnung der Künstlernamen und Schlagworte zum künstlerischen Sammeln entschied, bekennt sich zur medialen Selbstreflexion: „Als alphabetisches `Archiv´ nimmt der Katalog das Thema der Ausstellung auf und führt mit zahlreichen Querverweisen durch die in dieser Publikation gespeicherten Informationen.“¹ Bildet denn die alphabetische Ordnung bereits ein Archiv? lassen sich als Archiv auch diejenigen Phänomene (be-)schreiben, die noch gar kein Archiv bilden, weil bsie erst emergieren?

- Projekt von einem digital-nostalgischen *double-bind* geprägt: "Ein Projekt wie „Deep Storage“ lebt von der Ungleichzeitigkeit und Unvereinbarkeit seiner Aussagen. Während Digitalisierung und Vernetzung das Erzeugen, Speichern und Übertragen von Information in eine neue Ära geführt, um nicht zu sagen getrieben haben, während sie das Archiv im Aggregatzustand des Digitalen seines physikalischen Orts ebenso beraubt wie um seine materiellen Archivalien gebracht haben, liegt der Schwerpunkt von `Deep Storage´ auf Sammlungen von Gegenständen, Bildern, Artefakten.“²

- Kunst einem Speichermedium immer schon verschrieben gewesen: der Sammlung, und seit der Moderne insbesondere: dem Museum. Denn „das geschichtlich Neue, Aktuelle, Lebendige und Wirkliche kann nicht anders als durch den Vergleich mit dem `Toten´, Archivierten, Alten diagnostiziert werden“ = Groys 2000: 9; überträgt Groys schlicht auf den Raum des Archivs eine Definition, die Niklas Luhmann bereits dem (Kunst-)Museum als Institution der Moderne gegeben hat

¹ Michael Roßnagl, Zum Geleit, in: *Deep Storage - Arsenale der Erinnerung: Sammeln, Speichern, Archivieren in der Kunst*, hg. v. Ingrid Schaffner / Matthias Winzen, München / New York (Prestel) 1997

² Stefan Iglhaut, Vom Archivieren zum Navigieren. Anmerkungen zu `Deep Storage´ und zum Medium der Verfügbarkeit, in: *Deep Storage. Arsenale der Erinnerung: Sammeln, Speichern, Archivieren in der Kunst*, hg. v. Ingrid Schaffner / Matthias Winzen, München / New York (Prestel) 1997, 174-176 (174)

- zeichnet sich angesichts der Ausdifferenzierung des Kunstsystems im 18. Jahrhundert die Notwendigkeit eines "systemeigenen Gedächtnisses" ab, einer "systembezogenen Unterscheidung von Selbstreferenz und Fremdreferenz". Mit der Geburt der Kunstgeschichtsschreibung wird vergangene Kunst von der ästhetischen *Metahistorie* zur Geschichte: "Museen (und in anderer Weise Bibliotheken) dienen jetzt als systeminterner Kontext, gegen den sich Neues als neu profilieren kann und der dafür unentbehrlich ist."³

- Modelle künstlerischer Gedächtnisarbeit, die in der Ausstellung *Deep Storage* gezeigt wurden, „sind in Analogie zum menschlichen Gedächtnis konfiguriert“, mithin also gedächtnis-medien *anthropologisch*⁴; der medienarchäologische Blick schaut demgegenüber auf die Kopplung von Gedächtnis und Maschine. Künstlerische Gedächtnisarbeit bedient sich aus dem Reservoir einer Gedächtnismetaphorik, die aus den alten Medien Archiv und Bibliothek, aus Sammlung und Museum stammt, „dem Bild des Gedächtnisses als Magazin und als Schrift“ = ebd., 8

- Julian Rosefeldts Sammlung (nicht Archivierung) von Archivbildern, die den optischen Hintergrund der einleitenden Seiten des Katalogs *Deep storage* bilden, enthüllt den seriellen Charakter aller Speicher; diese Sammlung zeigt unmetaphorisch das, was andere Künstler wie Christian Boltanski mit ihren Installationen durch die symbolische Verdopplung des Archivs nicht klarer machen. Ist Rosefeldts Photoserie hier visuelles Subjekt der Einleitung des Katalogs, figuriert eine andere Arbeit desselben als Objekt: Katalog *Deep Storage*: 270-, 259-, 128-; Steinle / Rosefeldt: *Detonation Deutschland*

- seriell die Form, mit der Steinfeldt mit Piero Steinle die Sprengbilder aus Deutschland ursprünglich zur Ausstellung brachte - die Verzeitlichung dessen, was Bernd und Hilla Becher mit ihren photographischen Serien industrieller Bauten auf den Weg gebracht haben. Die Form der Videoinstallation als Collage von Projektionsflächen bildete einen Bildkanal; indem die Aufnahmen in chronologischer Abfolge zu Gebäudetypen gruppiert und von akustischen Dokumenten überlagert wurden, wiesen sie zugleich auf die Zukunft von Bildarchiven hin, die nicht mehr schlicht ein synchrones Tableau, einen Atlas aus Bildern darstellen, sondern selbst in Bewegung geraten - *Bewegtbildarchive in motion*.

- "Sprengung als Ort kontrollierter Unordnung"⁵ bildet das Gegenstück zum kulturellen Begehren, sich in Archiven ein dauerhaftes Gedächtnis zu schaffen. Die filmischen Dokumentationen von Sprengungen zeigen es offensichtlich: Archiv und Destruktion stehen im Bund, wenn die symbolische Bewahrung im Bild das Original redundant macht; weist

³ Niklas Luhmann, *Die Kunst der Gesellschaft*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1995, 489f. Siehe auch Stefan Heidenreich, *Was verspricht die Kunst?*, Berlin (Berlin Verlag) 1998

⁴ Christoph Vitali / Peter-Klaus Schuster / Stephan von Wiese, Vorwort, in: Katalog *Deep Storage* 1997, 7-9 (7)

⁵ Julian Rosefeldt und Piero Steinle, *Zur Installation*, in: *Detonation Deutschland. Sprengbilder einer Nation*, Katalog zu einer Videoinstallation derselben in München, Orangerie am Chinesischen Turm, März - Mai 1996, 5-7 (7)

Oliver Wendell Holmes 1859 darauf hin, daß dieser symbolischen Tausch von Medium und Materie mit der Photographie eingeleitet wurde: "Die Form ist in Zukunft von der Materie getrennt. In der Tat ist die Materie in sichtbaren Gegenständen nicht mehr von großem Nutzen, ausgenommen sie dient als Vorlage, nach der die Form gebildet wird. Man gebe uns ein paar Negative eines sehenswerten Gegenstandes <...> mehr brauchen wir nicht. Man reiße dann das Objekt ab oder zünde es an, wenn man will <...> Die Folge dieser Entwicklung wird eine so gewaltige Sammlung von Formen sein, daß sie nach Rubriken geordnet und in großen Bibliotheken aufgestellt werden wird" = Zitiert nach: Wolfgang Kemp, *Theorie der Fotografie I* (1839-1912), München 1980, 121; ist die Form dieser Form in einer Epoche, die ein audiovisuelles Gedächtnis hervorgebracht hat, nicht mehr die Bibliothek; an die Stelle der festgefügtten Ordnung tritt das Sampling

Sampling

- rückt das Sortieren aktuell an die Stelle des Archivierens, die variable Adressierung an die Stelle der Festwertspeicherung und der logistische Signifikant an die Stelle des semantischen Signifikats: technologisches *sampling*

- meint Sampling als *terminus technicus* zunächst das digitale Abspeichern und diskrete Verändern von Tönen und Geräuschen; sein visuelles Gegenstück bildet die digitale Bildbearbeitung. Techno praktiziert die Wiederzusammenfügung solcher digitalisierter Soundfetzen (Samples) zu Musikstücken - analog zu jener Methode, wie sie der Filmemacher Harun Farocki in seinen Found Footage-Filmen angewendet hat, um zu Themen wie *Arbeiter verlassen die Fabrik* oder *Der Ausdruck der Hände* eine Art Bewegtbildarchiv filmischer *topoi* zu komponieren.⁶ Tatsächlich liegt diese Form des Bilder-Sampling bereits im subarchivischen Bereich, da es die kleinste archivalische Einheit, die "Akte", elementar unterläuft. Daraus lassen sich keine Erzählungen mehr bauen, sondern nur noch Serien bilden. Sampling setzt an die Stelle der bisherigen kleinsten Archiv-, Bibliotheks- oder Museumseinheit (die Akte, das Buch oder das Objekt/Bild) Fraktale derselben. Womit erstmals auch das akustische oder optische Reale mitgespeichert wird (dies der Unterschied technischer Aufzeichnungen gegenüber den symbolischen Speichermedien zuvor). Auf der Compact Disc zur Installation *News* von Rosefeldt / Steinle⁷ verketteten die Tracks 8 und 14 unter dem Titel "Luftholen" rein physische, non-diskursive Aussagen von Nachrichtensprechern und geben damit dem Rauschen denselben Stellenwert wie den semantischen Extrakten (etwa "Land unter"). Denn Nachrichtwert ist - im strengen Sinne der Nachrichtentheorie von Claude Shannon und Warren Weaver - ein Verhältnis von Signal und Rauschen (*signal-to-noise ratio*)

Archiv aus Worten: Sprachsegmentierung

⁶ Tilman Baumgärtel, *Vom Guerillakino zum Essayfilm*, Berlin (b-books) 1998, 200

⁷ *News*. Eine Videoinstallation von Julian Rosefeldt & Piero Steinle, Katalog der gleichnamigen Ausstellung in der Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Heidelberg (Kehrer) 1998

- transformiert Sprache Weltbilder in Text - in einer bildpunktformigen Art (wie der Medienphilosoph Vilém Flusser die technischen, gerasterten Bilder seit der Photographie beschrieb). „Sprache ist ein `Gedächtnis´ in einem sehr wörtlichen Sinn: Das semantische System, das wir täglich benutzen, rastert unsere Erfahrung der Welt.“⁸ Und das heißt Verschlagwortung auf der paradigmatischen Ebene: „Lexicographers, librarians, and scholars sort words, <...> accountants, scientists, and engineers sort numbers, and <...> computers sort either or both.“⁹

- automatisierte Sortierung der kognitiven Essenz dessen, was den Menschen logozentristisch definiert, nämlich die Sprache, baut an den Archiven des Lebens. Der Computerkonzern IBM erprobt die Technik der automatischen Spracherkennung: "Wenn es dem Rechner gelingt, die Tonspur der Videos zu analysieren und als Text abzuspeichern, kommt das Drehbuch des Lebens heraus. Das lässt sich absuchen nach allen Wörtern, die je gefallen sind. Auf ähnliche Weise könnte der Computer sich durch die Bilder fressen und nach bekannten Gesichtern suchen. Am Ende stünde ein Register der Personen mitsamt den Stellen, an denen sie vorkommen <...>. Ob so ein Leben in Datenspeichern für jedermann verlocken ist?" = Manfred Dworschak, Leben auf der Festplatte, in: Der Spiegel Nr. 26/2000, 134-138 (136 u. 138). Abstract des Artikels: Kanadier Steve Mann "läuft als lebende Kamera durch die Gegend: Fast alles, was ihm vor die Augen kam, haben Computer Tag für Tag aufgezeichnet und gespeichert. Traum oder Alptraum? Am Ende dieser Entwicklung steht die lückenlos dokumentierte Autobiografie"

- Absturz Zeppelin *Hindenburg*: Ein medienkünstlerisches Beispiel für die Kombination von Wort- und Videosegmentierung bildete die Installation von Beryl Carot im Rahmen der Ausstellung *Das Gedächtnis der Kunst*, Frankfurt/M. (Historisches Museum), 2000/2001, mit minimalistisch rekombinierten audiovisuellen Nachrichten über die Katastrophe als das, was unwahrscheinliche, nicht-redundante Bilder generiert

- Installation *News* von Julian Rosefeldt / Pietro Steinle sortiert Nachrichten nach sprachlichen *topoi*, um jenseits der Neuigkeiten gerade die iterative Struktur, das Muster, das *pattern* des Formats Nachrichtensendung offenzulegen. Der kleinste gemeinsame Nenner, akustisch als ein Moment ausstellbar, ist dann das Schlüsselwort (etwa "Schnäppchenjäger" für Sommerschlussverkaufsmeldungen). Die Anordnung der sprachlichen Gesten im Druck (Katalog) macht Strukturen transparent, wenn etwa vor "tot" jeweils ein Eigenname erscheint.¹⁰ So eindeutig kann Sortierung sein.

⁸ Hartmut Winkler, Die Geschichte ist in den Cyberspace zurückgekehrt, in: Frankfurter Rundschau, 19. 8. 97. - website creation date 10. 8. 97, update: 26. 9. 99, expiration date 26. 9. 02, 10 KB, url: www.uni-paderborn.de/~winkler/fr-inter.html

⁹ Duncan Davies, Diana Bathurst u. Robin Bahurst, The Telling Image. The Changing Ballance between Pictures and Words in a Technological Age, Oxford (Clandendon) 1990, 53

¹⁰ News. Eine Videoinstallation von Julian Rosefeldt & Piero Steinle, Katalog der gleichnamigen Ausstellung in der Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen Juli/August 1998, Heidelberg (Kehrer) 1998, 82

- verschlagworteten Nachrichtenbilder sich geradezu selbst - in Form des TV-Kommentars; findet Archivierung bereits im Moment der Redaktion statt

- erinnern Rosefeldts Wortserien jene Wissensarchäologie, mit der Michel Foucault das Verfahren ihrer Generierung skizziert hat: "Anstatt zu sehen, wie im großen mythischen Buch der Geschichte sich Wörter aneinanderreihen, die vorher und woanders gebildete Gedanken in sichtbare Zeichen umsetzen, hat man in der Dichte der diskursiven Praktiken Systeme, die die Aussagen als Ereignisse (die ihre Bedingungen und ihr Erscheinungsgebiet haben) und Dinge (die ihre Verwendungsmöglichkeit und ihr Verwendungsfeld umfassen) einführen. All diese Aussagesysteme (Ereignisse einerseits und Dinge andererseits) schlage ich vor, Archiv zu nennen = Foucault 1973: 186 f.; bis daß die Worte vor Augen flimmern und nicht mehr referentiell, sondern als Graphik wahrgenommen werden, als Diagramm, bildlich lesbar; der Akt des Lesens kippt hier ins Sehen der reinen Serie. Die Logik der Wortsuchmaschinen vergleichbar mit der Logik der "chinesischen Enzyklopädie" bei Borges

- hat Foucault die Chances einer rein formal organisierten Bildsortierung bezeichnenderweise in der Einleitung seiner Archäologie der Humanwissenschaften unter dem französischen Titel *Les mots et les choses*, die Worte und die Dinge, in der deutschen Übersetzung aber als *Die Ordnung der Dinge* exemplifiziert: "Ein Text von Borghes zitiert „eine gewisse chinesische Enzyklopädie“, darin „die Tiere sich wie folgt gruppieren: a) Tiere; die dem Kaiser gehören, b) einbalsamierte Tiere, c) gezähmte, d) Milchschweine, e) Sirenen, f) Fabeltiere, g) herrenlose Hunde, h) in diese Gruppierung gehörige, i) die sich wie Tolle gebärden, k) die mit einem ganz feinen Pinsel aus Kamelhaar gezeichnet sind, l) und so weiter, m) die den Wasserkrug zerbrochen haben, n) die von weitem wie Fliegen aussehen" = Jorge Luis Borges, *Die analytische Sprache John Wilkins´*, in: ders., *Das Eine und die Vielen. Essays zur Literatur*, München 1966, 212, zitiert nach: Michel Foucault, *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*, <Paris 1966> Frankfurt/M. 1971, 9. Aufl. 1990, 17; taxonomischen Raum, der die Dinge und Begriffe in einer Weise kontingent ansiedelt, daß sie keine gemeinsame Ebene finden, führt Foucault auf die reine Form der Verknüpfung zurück: „Was jede Vorstellungskraft und jedes mögliche Denken überschreitet, ist einfach die alphabetische Serie (A, B, C, D), die jede dieser Kategorien mit allen anderen verbindet.“ <Foucault 1966/71/90: 18>

- Schreibmaschine, Anordnung ihrer Tastaturen als Beispiel non-diskursiver Ereignisse; Deleuze, *Foucault*; reine Buchstabenfolge, das Betriebssystem aller Enzyklopädien, sortiert hier Begriffe, also ihrerseits Buchstabenfolgen (wenn geschrieben); dann sind Programm und Daten im gleichen Raum angesiedelt (wie im Computer *memory*). Handelt es sich bei diesen Begriffen um Bilder, folgt ihre Verknüpfung einer rein äußerlichen Alphalogistik. Mit der Schreibmaschinen- und Computertastatur schiebt sich ein Zwischenraum ein

Stereotypen und Gesten: Vom *Mnemosyne-Atlas* zum Bewegtbildarchiv

- bestehen Archive nicht länger lediglich aus Worten. Photo-Staffel Julian Rosefeldt: *Shots* mit Orangensaft aus Soap Operas; dazu Textteile aus Screenplays montiert. Dieses Motiv entreferentialisieren, als Farbfleck wahrnehmen

- Sektion "Ikonographische Konfigurationen im Film", in: Heinz-B. Heller u. a. (Hg.), *Über Bilder Sprechen. Positionen und Perspektiven der Medienwissenschaft*, Marburg (Schüren) 2000

- Christine N. Brickmann, *Die Rasur: eine ikonographische Reihe*, in: Heller u. a. (Hg.) 2000: 169-182

- Norbert M. Schmitz, *Bewegung als symbolische Form. Die Ikonologie und der Kunstbegriff der Medienwissenschaften*, in: Heinz-B. Heller u. a. (Hg.), *Über Bilder Sprechen. Positionen und Perspektiven der Medienwissenschaft*, Marburg (Schüren) 2000: 79-91

- visioniert Bela Balázs, "mit Hilfe des Kinematographen das Lexikon der Gebärden und der Mienen zusammenzustellen. Das Publikum wartet aber nicht auf diese neue Grammatik künftiger Akademien, sondern geht ins Kino und lernt von selbst."¹¹

- nutzt Matthias Müller für seinen Kurzfilm *Home Stories* (16 mm, Farbe, 6 Minuten, Deutschland 1990/91) *found footage* aus dem Zentrum der visuellen Filmmacht (Stefan Grisseemann, *Die Presse*, Wien 1991), nämlich stereotype Schauspielergesten aus dem Katalog Hollywood, die in diesem Film seriell aneinandergereiht werden; *Semiotik der Gesten*; Jurij M. Lotman, *Probleme der Kinoästhetik: Einführung in die Semiotik des Films*, Frankfurt/M. (Syndikat) 1977, 71

- kinematographische Gesten: Vom *mise-en-geste* spricht Eisenstein nicht für die einzelne Geste, sondern die Dynamik des Gestenhaften¹²

- Julian Rosefeldt / Piero Steinle, Installation *Global Soap*, unter ausdrücklichem Bezug auf Warburgs "Pathos-Formeln"; s. a. dies., *Detonation Deutschland*, sowie dies., Installation *News; topoi* nicht als Film hintereinandergeschaltet, sondern als Bewegtbildinstallation, näher dem Raum des Lexikons: als Koexistenz im Raum (im Sinne von Lessings *Laokoon*). Gerade hier liegt die Differenz zu Aby Warburgs statischem

¹¹ Béla Balázs, *Der sichtbare Mensch oder Die Kultur des Films* [1924]. Kritiken und Aufsätze 1922-1926, in: ders., *Schriften zum Film*, Bd. 1, hg. v. Wolfgang Gersch / Magda Nagy, München 1982, 54

¹² Dazu Rolf Klopfer, *Semiotische Aspekte der Filmwissenschaft: Filmsemiotik*, in: Roland Posner (Hg.), *Semiotik=Semiotics. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur*, Bd. III, Berlin / New York (de Gruyter) 2000, 10

Photoarrangement. Pathos-Formeln *emotions* werden in *movies* sequentiell faßbar, in zeitlicher Erstreckung

- <http://sicv.activearchives.org/logbook/operationalizing-aby-warburgs-atlas-of-images> (Abruf 21. April 2017) = Working notes from the Scandinavian Institute for Computational Vandalism: "Franco Moretti presents collaborative project (with Leonardo Impett) on computational approaches to Aby Warburg's image atlas. Formulating pathos, faces are irrelevant. Clarity is not option, it's a constraint. A strange encounter of qualitative and quantitative ... Totentanz. Operationalizing Aby Warburg's Atlas of images, lecture January 26 2017, Indiana University: 'Aby Warburg's last and most ambitious project, the Atlas Mnemosyne - conceived in 1926 and truncated three years later by Warburg's sudden death - consists of a series of large black panels, on which are attached black-and-white photographs of paintings, sculptures, tarot cards, stamps, coins, and other types of images. Its thousand images are unified by Warburg's greatest conceptual creation: the idea of the Pathosformel, or formula for the expression of extreme passion. In this talk, the reflection on the Pathosformel will take the unusual form of an attempt at "operationalizing" the concept, transforming it into a series of quantitative operations. The resulting model is then used to analyze the evidence assembled by Warburg in Mnemosyne, and to gain a new understanding of how extreme emotional states are represented in painting.'"

- *Detonation Deutschland* das Motiv der Sprengung von Gebäuden nicht wie bei Hilla und Bernd Becher zu reinen photographischen Serien erstarrt (die Ordnung des Archivs), sondern ein dynamisches Archiv einer Geste / der Bewegung des Zusammenbruchs. In *News* zeigt eine Doppelseite 44/45 von rechts oben ein Portrait, das dann rechtswärts nach unten langsam übergeht, in beigeordneten Bildern, in Gruppen- und Massenportraits. Somit *generiert* das genuin bildbasierte Sortierprinzip eine Form der archivischen Ordnung, wie sie in den papier- und sprachbasierten Archiven bislang nicht existierte.

News

- gleichnamige Installation Rosefeldt / Steinle kontrastiert Nachrichtenberichterstattung aus BRD und DDR. Bedingung dafür ist, daß überhaupt Fernsehbilder recherchierbar sind. In den Anfangsjahren der Fernsehnachrichten war das Bandmaterial (2 1/2-Zoll MAZ) noch so wertvoll, daß Teile überspielt wurden. Erhalten hat sich dies nur durch "Feindaufzeichnung" von Seiten der DDR: Paranoia *generiert* Archive (wie das deutsche Rundfunk-Archiv 1990/91 entzückt feststellte)

Global Soap

- Julian Rosefeldt weist mit seiner Videoinstallation *Global Soap* nach, daß hinter den harmlosen Bildsequenzen der internationalen Soap Operas ein Register steht, ein Repertoire aus wählbaren Gesten und (Kamera-)Einstellungen (die an die Stelle der Pathos-Formeln treten); im

Sinne von de Saussures Linguistik also quer zur syntagmatischen Reihe der individuellen Geschichten paradigmatische Reihen von Visiotypen. Hinter der scheinbaren Dramatik der Erzählung enthüllt sich damit ein Archiv möglicher Variationen von Standardaufnahmen. Um dieses Archiv nachzuweisen, hat Rosefeldt ein Inventar filmischer Begriffe erarbeitet: Gesten, Gebärden, Situationen und Figurenkonstellationen, die bei der globalen Sichtung von Soaps über alle kulturellen Differenzen hinweg wiederkehren wie der technische Standard des Fernsehens selbst.¹³

- Mit Filmen wie *Arbeiter verlassen die Fabrik*, *Der Ausdruck der Hände* oder jüngst *Gefängnisbilder* spürt Filmessayist Harun Farocki bildlichen Wendungen nach, die in der Geschichte des Films und der Bilder wiederholt auftauchen. Man kann die Filme als Einträge in ein Wörterbuch filmischer *topoi* begreifen. Aber einer lexikalischen Ordnung von Bildern stehen andere gegenüber; in digitalen Medien lassen sich Bilder nach visuellen Merkmalen gruppieren und finden. Eine immer größer werdende Anzahl von Forschungsprojekten untersucht solche Verfahren der Bildsuche (Image Retrieval) und der Videonavigation

- klassische Basis von Bildrecherchen im filmischen Raum sind die Inventarverzeichnisse und Stichwortkataloge der Filmarchive, also Verschlagwortung, die häufig auf Grundlage der Original-Kommentierung des Filmmaterials erstellt werden. Rosefeldt etabliert demgegenüber - in der veritablen Spur Aby Warburgs - einen *Kine-Mnemosyne-Atlas*: ein genuin bewegtbildbasiertes Archiv filmischer *topoi*

- Datenbankstruktur, archivisch, der IMDB = International Movie Data Bank

- im Unterschied zu Aby Warburgs unvollendetem *Mnemosyne-Atlas* mit photographischen Bildtafeln von "Pathosformeln" der abendländischen Bildgeschichte Rosefeldts Archiv durch *movies* permanent dynamisiert, buchstäblich in Bewegung versetzt

- scheinbare Geschichten als Serien von diskreten Gesten zu zeigen heißt letztendlich, das Feld der Erzählung selbst zu verlassen, also nicht einmal mehr von Stories zu reden, sondern *das Archiv zu schreiben*, transitiv

- Foucaults diskursanalytische Verschränkung der Semantik von "Archäologie" und "Archiv" hat gelehrt, Wissen nicht historisch, sondern archivologisch zu rekonstruieren. Rosefeldt überträgt diese Einsicht auf dem Raum visuell bewegten Wissens; nicht mehr wichtig, Geschichten zu erzählen; „was zählt, ist die `Regelmäßigkeit´ einer Aussage <...> ein im wesentlichen anonymer Bereich, indem es keine Personalpronomen gibt“ <Miller 1995: 233>. Hinter den Figuren der Seifenoper steht eine

¹³ Siehe Markus Heinzemann, *Gute Mütter - böse Mütter*. Zu den Videoinstallationen von Julian Rosefeldt und Piero Steinle, in: Julian Rosefeldt: *Global Soap* / Piero Steinle: *Ekstase*, Katalog anlässlich der gleichnamigen Ausstellung des Siemens Kulturprogramms in München (Rotunde), Mai - Juli 2000, 4-13. Heinzemann nennt Rosefeldts Unternehmen in Anlehnung an Aby Warburg einen "Video-Atlas" (6).

geschichtengenerierende Maschine als Gesetz dessen, was überhaupt gezeigt und wiedererkannt werden kann

- prägen Gesten und Konstellationen längst die (E-)Motions, die Bewegungen (*movies*) der Zuschauer selbst. So daß der Schritt, den Julian Rosefeldt vollzieht, nur konsequent ist, wenn er auch eine Photo-Staffel von Szenarien in Zelten des Münchner Oktoberfests zur Ausstellung bringt - Einblicke in die *social soap*. Aber an dieser Stelle sollen die Cultural Studies weiterformulieren; hier endet die Medienarchäologie.

- nicht allein die Produktionen der Hochkultur; betreibt Rosefeldt die *Anarchivierung* von TV-Trash

- Pariser Institut National Audiovisuel (INA) fungiert seit 1995 als Institution für die Deponierung von Belegexemplaren audiovisueller Dokumente. Ihr Prinzip ist nach den Sendegenres ausdifferenziert: "Un *dépôt exhaustif* pour les magazines, les informations, les messages publicitaires, les oeuvres audiovisuelles (documentaires, fictions, spectacles, courts metrages) et un *dépôt sélectif* pour les jeux et les retransmissions sportives et conservation d'une édition quotidienne du journal télévisé par diffuseur. <...> La politique de sélection est relativement exhaustive (45% de la programmation qui tombe)"¹⁴ - in genauer Umkehrung von *Trash-TV*. Am Freitag den 8. September 1989, in der Sendung der ABC *nightly news*, setzte Peter Jennings kulturkritisch den Begriff von „trash television“ in die Welt.¹⁵ Wie erinnerbar ist *TV-trash*?

- "Jede Fernsehsequenz wird von unserer Erinnerung daraufhin überprüft, ob sie im Sinne unserer aus Bildern zusammengesetzten inneren Welt und deren Schönheit und Logik annehmbar und plausibel ist. Sie wird dann selbst zu einem Stück Erinnerung und baut mit an dem inneren Kosmos, den wir alle mit uns herumtragen und der <...> um so weniger mit der äußeren Welt zusammenstimmt und um so unzuverlässiger ist, je geordneter und damit im Wortsinn *kósmos* er ist."¹⁶

- was mit Sendungen geschieht, die aus Qualitätsgründen nicht archiviert werden; *Regelwerk Fernsehen* (RWFS) der ARD erfaßt in Abstracts und Deskriptoren (d. h. mensch- und maschinenlesbar) unter dem Eintrag „Bildinhalt“ Bildsequenzen zur Nutzung als Klammermaterial; auch wenn diese Operation noch eine sprachliche ist, wird hier schon der Unterschied zu klassischen archivischen Bewertungsverfahren manifest. „Vieles ist nur durch Visualisierung zu erschließen (alle Features, Magazine, News etc. ...), bestimmte Sparten (FS-Spiel, Shows, Konzert etc.) lassen sich mit Hilfe schriftlicher Sekundärquellen beschreiben.“¹⁷ Die archivische Erfassung

¹⁴ Catherine Saracco, *Le dépôt légal*, Typoskript Weimar, Juli 1999

¹⁵ x y, xxx, Kapitel 1: Excessive Style. *The Crisis of Network Television*, 31 <in Fernseh-Reader RUB/FF>

¹⁶ Barbara Sichtermann, *Fernsehen*, Berlin (Wagenbach) 1994, Kapitel: Geschichtentier, Augentier - Fernsehen und Literatur, 24

¹⁷ Klaus Schäfer, *Bewertung, Formalerfassung, inhaltliche Erschließung und Lagerung von Fernsehproduktionen*, in:

des audiovisuellen Abfalls eines untergegangenen Staates namens DDR, nämlich der DEFA-Fernseharchivbestände, leistet seit Ende 1991 dieses *Regelwerk Fernsehen*, dessen Annotation Abweichungen für Unterhaltungssendungen aufweist. Was aber geschieht - im Raum von *Trash-TV* -, „wenn der Abfall selber rechnen kann“¹⁸? Fernsehen outet sich hier als Medium der Transformation einer Speicher- zur Übertragungskultur: "Der unentwegte Fluß der Bilder, wie er dann im 24 hours-Programm seine logische Kulmination fand, war bislang Höhepunkt des transitorisch-dynamischen Momentes der Kultur. Dem Willen zur Flüchtigkeit und Beschleunigung entsprechend, wurden die wenigsten TV-Sendungen archiviert, waren sie doch von vornherein schlicht als Wegwerfprodukte konzipiert worden. In dem Maße, wie die dynamische Komponente des Fernsehens aber zur Vollendung drängte, zog das Bestreben nach Statischem, zog das archivarische Moment unserer Kultur gleich: Es entstand der Videorecorder und in seinem Fahrwasser der Video-Printer. Nun endlich war das Zwitterwesen Fernsehen perfekt: der Fluß der Bilder konnte beliebig archiviert, fixiert und in statische Einzelbilder zerlegt werden."¹⁹

- Rosefeldts Soap-Bilder vom Fernsehbildschirm abphotographiert - d. h. von auf dem Bildträger VHS-Kopien gespeicherten Sendungen. Die von Fernsehlinien gestreiften Bilder, in ihrer grellen Farbigkeit von Rosefeldt noch überzeichnet, lassen das Medium der Übertragung durchscheinen und spiegeln so die Trash-Ästhetik selbst noch einmal auf technischer Ebene.

- Bedingung für das Zustandekommen dieses Bildatlanten ein Netzwerk, das der Goethe-Institute, die weltweit für Rosefeldt die lokalen Soaps aufzeichneten. Ein Internet der analogen Art - und nicht minder ein Archiv *on demand*.

Silberwald (Christoph Girardet)

- Ausstellung 2011 „Silberwald“, KunstKulturQuartier, Nürnberg (s); 2009 „Still“, Galerie für Gegenwartskunst, Bremen (s); 2008 „The Cinema Effect“, Hirshhorn Museum Washington. Silberwald (2010, 12 min., 3-Kanal Installation. Specification: Colour, Sound): "Die Sonne geht hinter den Bergen auf und enthüllt die erhabene Weite der Alpenlandschaft. An einer idyllischen Waldlichtung steht eine Hütte, aus der ein Jäger tritt. Während er durch den Wald wandert, begegnet er einem Mädchen. Sie umarmen

Bayerische Landeszentrale 1999: 63-72 (68)

¹⁸ Friedrich Kittler, Wenn das Bit Fleisch wird, in: Martin Klepper u. a. (Hg.), *Hyperkultur: zur Fiktion des Computerzeitalters*, Berlin / New York (de Gruyter) 1996, 150-162 (Schlußsatz)

¹⁹ Kay Kirchmann, Mendels elektronische Kinder - Anmerkungen zur Hybridkultur, in: Christian W. Thomsen (Hg.), *Hybridkultur*, Siegen (AK Bildschirmmedien) 1994, 77-86 (83), unter besonderem Bezug auf Peter Greenaways Video-Film *Prospero's Books* mit Prospero als „Zauberer (Verwandler), Schreiber (Fixierer) und Archivar (Bewahrer) in Personalunion“ (82).

sich innig unter blühenden Bäumen, die gleichsam ihre gedeihende Beziehung verkörpern. Die übrigen Szenen folgen ähnlichen Tropen kinematografischer Sentimentalität. Regen und Licht begleiten Trennungen, während ein bewölkter Himmel die Angst der Figuren widerspiegelt. Wie ein visueller DJ mischt Christoph Girardet Filmausschnitte aus deutschen Heimatfilmen der 1950er Jahre. Um deren triviale Erzählweise zu verstärken, zeigt er verschiedene Episoden parallel auf drei Bildschirmen. Der Betrachter merkt schnell, dass es sich, abgesehen von unwesentlichen Unterschieden bei Landschaft und Kostüm, um die immergleiche Geschichte handelt, die allen Melodramen innewohnt."

EIN BILDLEXIKON FILMISCHER GESTEN

Suchbewegungen: serielles Indexing

- Bildsuchmaschinen-Forschungsprojekt
http://viper.unige.ch/other_systems.html

- Applikationen der *Mind reading machine* (Eye-tracking, Philipp v. Hilgers)

- semantische, syntaktische oder schlicht formale Verbindbarkeit zwischen Bildfolgen; welche Ordnungen und Formate werden sind denkbar, welche sind technisch realisierbar; formalisierte Zugriff auf Bildfolgen im digitalen Raum gegen¼ber dem intuitiv-assoziativ-ikonologischen Zugriff im analogen Raum

- Robert Bewley et al. (ed.), *Archiving Photography and Remote Sensing Data* [= *Archaeological Data Series*], Oxford 1988

- *streaming images* i. U. zu kinematographischen Bildfolgen

- unterscheiden Algorithmen, was mitgeteilt und wie es mitgeteilt wird, während menschlicher Betrachter nicht weiss, was und ob es mitgeteilt wird; Medieninhalt / technomathematische Botschaft

- Bildbegriff der Computergraphik (in dem sich Zahl und Bild verschränken) dem Bildbegriff von Malern und Filmemachern diametral entgegengesetzt. Zwischen dem menschehenden, hermeneutisch besessenen Blick auf Bilder einerseits (also der eineindeutigen semantischen Suche) und der semantikfreien Bildsuche (*fuzzy modelling* anstelle der Simulation menschlicher Wahrnehmung) tun sich Welten auf.²⁰ Erst, wenn selbst Zahlenwerte von kultureller Symbolik befreit sind (wie die pythagoräischen Zahlen etwa), können *symbolic systems* frei manipuliert werden, und vielleicht ist es hilfreich, für elektronische Bilder nicht von Inhalt, sondern von *content* zu reden - im nicht-ikonologischen Sinne also. Ist ein Bild einmal im Computer, ist es - *ach* - eigentlich schon kein Bild mehr, sondern eine kodierte Menge als Funktion von x- und y-Koordinaten. "Im Computer

²⁰ Friedrich Kittler, in seinem Statement zum Abschluß des Symposiums *Suchbilder*

gibt es keine Bilder"²¹; ein Bild ist dort vielmehr eine kondensierte Form der Information (Farocki). Wo liegt die Kopplung zwischen computergenerierten und von außen eingebrachten Bildern? In welchem Verhältnis steht der maschinelle Zugriff auf die Bilder zu der Montage, die Filmemacher entwickeln? Für diese scheinbar unvermittelten Koexistenz zweier Zugriffe auf Bilder (assoziativ-ikonologisch einerseits, digital-formal einerseits) versuchen dann die Beiträge der KulturwissenschaftlerInnen diskursanalytisch einen Ausdruck für die medienkulturelle Konsequenzen daraus zu finden oder zumindest die rechten Fragen zu formulieren. Ganz deutlich wird, daß für die digitalen Optionen einer bildbasierten Bildkultur das Vokabular erst generiert werden muß, sie in den kulturtechnischen und wissenschaftlich-disziplinären Konsequenzen adäquat zu beschreiben - wozu der vorliegende Band einen Beitrag leistet.

- "Intelligenz" der Maschine anders geartet, daß hier völlig neue Fragestellungen zum Zuge kommen

- auf Lexeme und *topoi* orientierte Sprache der Kulturwissenschaften (Warburgs bildbasierter *Mnemosyne*-Atlas) gerät an ihre Grenzen, wenn es an die Beschreibung der Phänomene von *streaming images* geht, wie sie aus dem Internet entgegenfließen

- vermögen Bildersuchmaschinen zu leisten: Wiedererkennung von Strukturen, Formen, Gestalten, von Farbgebung, bestimmten Hell-Dunkel-Kompositionen; erkennen Bewegungen als ähnliche Folge von Einstellungen

- Suchtöne: "Sampling, das digitale Abspeichern und Verändern von Musik und anderen Tönen und Geräuschen, ist sozusagen die akustische Form von digitaler Bildbearbeitung. Bei Techno <...> werden diese "Samples", die digitalisierten Soundfetzen, wieder zu Musikstücken zusammengefügt - eine ähnliche Methode, wie sie Farocki in seinen Found Footage Filmen angewendet hat."²²

- Bilder mit der Schere (aus)lesen, "die nach jedem beendeten Film in unseren Filmbüchsen herumliegen, diesen montierten Sequenzen, die zu irgendeinem Zeitpunkt aus dem Film herausgeschnitten wurden, den Outtakes, den *non utilisées* (Nus im Sprachgebrauch der Cutter)? <...> Ich wollte anhand eines Themas, das mich beschäftigt (die Entwicklung der politischen Weltlage um 1967/70) herausfinden, was hinter der Verdrängung dieser Bilder steckt" = Chris Marker, textbook *Le Fond de l'Air est Rouge*, Paris (Maspéro) 1978, Einleitung, zitiert hier nach: Birgit Kämper / Thomas Tode (Hg.), Chris Marker. *Filmessayist*, München (CICIM) 1997, 176 f. (176)

- nachdem ein US-Gericht die Internet-Musiktauschbörse Napster dazu verpflichtete, alle Musiktitel zu entfernen, die von der Plattenindustrie proprietär beansprucht werden, ent-stellt das Programm *Napcameback* diese Titel, etwa Mozarts Kleine Nachtmusik zu "ineE leinek achtmusikN". "Napster will die Titel gemäß der Liste <der Musikindustrie> sperren, hat

²¹ Laszlo Böszörményi <xxx> ebd.

²² Baumgärtel 1998: 200

aber noch keine Technik, die ständig wechselnden Namen unter Kontrolle zu bekommen" = Meldung Detlef Borchers, in der Spalte "Online", in: Die Zeit Nr. 12 v. 15. März 2001, 46

- wir wissen erst, daß wir etwas nicht wissen, nachdem Algorithmus uns ein *implizites Wissen* entborgen haben

- abendländische Gedächtniskultur in ihrer Kompetenz und Technik des Findens, Übertragens und Verarbeitens aufgespeicherter Bildermengen vom Wort als Steuerungsinstrument und Medium der Navigation geprägt

- filmische Montage sortiert und organisiert Bilder nach visuellen Qualitäten; verlangt hochspezialisiertes Wissen, das sich auf lange Erfahrung verläßt: die Kunst der Cutterinnen und Cutter; Umgang mit Bildern stützt sich auf Skripte und Notizen. Mit digitaler Erfassung und Speicherung von Bildern zeichnet sich andere Methoden ab; Sampling verwandelt Bilder in binäre Spannungswerte (virtuelle Ziffern) und damit das physikalisch und physiologisch Optische in symbolische Daten, die beliebigen Rechenoperationen ausgesetzt werden können. Seitdem sind Bilder einem Blick ausgesetzt, der nicht mehr nur im Sinne Benjamins, sondern in einem algorithmischen getestet. Sie werden aufgelöst, zerstückelt, wieder zusammengesetzt, analysiert zergliedert und generiert. Aber die Bilder sträuben sich beharrlich. Zwischen den endlosen Ziffernkolonnen und den Gestalten, die wir im bildhaften Raum sehen, gähnt eine Lücke, die sich nur zögernd schließt. Sehmaschinen sehen nicht, was Augen sehen, sondern was berechenbar ist. Die Lücke schließt sich von beiden Seiten: Bildobjekte tauchen aus dem nebel des Nicht-Erfaßten auf, Objekte der automatisierten Kontrolle: Gesichter, Autoschilder, Waffen; immer mehr beginnen Augen zu suchen, was Sehmaschinen finden können.

- stellt sich mit Hilfe elektronischer Digitalrechner die Frage aus größerer Distanz; digital komprimierte Sequenzen filmischer Kader, die sich in *stripe images* manifestieren; aktuelle Praxis, Folgen filmischer Bilder durch *key-frames* zu erfassen (und damit den Film aus dem Reich der Bewegung wieder in den analytischen Stillstand zu versetzen); Pointe der Computerisierung filmischer Bilder liegt weniger in einer verbesserten Auflösung der Daten, als vielmehr in der Möglichkeit, diese Daten *durchgängig* zu adressieren. Audiovisuelle Archive werden, zumindest auf der elementaren Ebene von Pixeln oder Abtastwerten, eben dadurch auch schon berechenbar; können seriell angeschaut werden, in minimalen Differenzen, anstatt daß sie unter Sachbegriffe subsumiert werden müßten; Algorithmen der Gestalterkennung machen audiovisuelle Dateien *im eigenen Medium* zugänglich; mit Statistik- und Bildalgorithmen nie Gesehenes / Unerhörtes finden: signifikante Verhältnisse zwischen Hell- und Dunkelflächen, Rhythmen, Rauschen, Chroma, der Koeffizient von Kameraeinstellungszeit. Mit den fremden Augen der Rechenmaschine Ähnliches systematisch abfragen: nicht suchen, sondern finden lassen

- mit denen sich der Kinoapparat das Menschliche erst angeeignet hat. Vertovs "Mann mit der Kamera" war das Produkt dieser

kinematographischen Transformation. Die Produkte der digitalen Bilder sind noch zu finden

- Nachrichtentheorie des 20. Jahrhunderts hat, das zeigte Claude Shannon, gelehrt, sich bei der Betrachtung von Übertragungsprozessen nicht von Semantik ablenken zu lassen. Reduziert dieser scannerartige Blick Bilder auf ihre Oberfläche, werden Informatiker und Ikonologen zu Administratoren des Blicks, gleich der *optical character recognition* (OCR), die einen komplexen, bildhaften Signalstrom auf Buchstaben reduzieren? (Vergleich zielt m.A. daneben)

- kann es nicht darum gehen, dem Computer einen humanen Blick auf die Bilder gegen die Logik seiner Architektur aufzuzwingen, sondern vielmehr darum, von ihm andere Sichtweisen von Bildern, "die Nicht-Äquivalenz zwischen analogen und digitalen Bildern" zu lernen, um auf diese Art und Weise zu finden, was wir nicht suchen können; sollen die Interfaces von Bildsuchsystemen nicht *user-orientiert* sein, sondern vielmehr *image-orientiert*. Was vermag der Computer an Bildern zu sehen, das Menschen unsichtbar bleibt, aber den Menschen doch angeht

- als Maschinen (technisch, mathematisch) baut sich etwas durch Kultur, was sich durch Menschen als etwas Unmenschliches realisiert, respektive Menschen bauen Maschinen, um Einsicht in etwas zu erhalten, wofür sie von der eigenen Subjektivität suspendiert werden wollen

- eigenen Blick sehen zu können - das hat Vertov vorgeführt - setzt voraus, ihm vor jeder Bedeutung technisch entfremdet zu werden. Was an der Sequenz im Film die Zuschauer erschüttert und rührt, ist nichts für Maschinenlogik

- Kontrolle visueller Aufmerksamkeit durch *eye-tracking*; kriminalistische Fahndung, die auf ähnlichkeitsbasierte Bildsuche, die approximative Näherung von Suchbildern setzt; wo an die Stelle von Fahndungsphotos oder Phantomzeichnungen das abstrakte, logische Datenmuster von Rasterfahndung tritt, deutet sich der künftige, pixel-orientierte Bildbegriff an - ein Zugriff, der Bilder (im Hegelschen Sinne) *aufhebt*, um sie sortieren und zuordnen zu können

- wie "man" nicht als Mensch, sondern gekoppelt an die Maschine sieht. Jedenfalls sieht eine Bilderkennungsmaschine manchmal besser als Redakteure der Film- und Fernsehkritik, weil sie mehr zulässt, weil sie "es sich" finden lässt. (Beispiel kann ich nicht nachvollziehen); *mind-mapping* durch *eye-tracking*-Apparaturen; *Suchbilder*: Es gibt Bilder, die uns suchen. Hierbei geht es um das, was man erst sieht, wenn man selbst Bilder zu programmieren, also zu synthetisieren (statt lediglich kunstwissenschaftlich zu analysieren) versteht

- in der Ära elektronischer Speicherung erscheint es realistisch, Bildfolgen nicht nur nach ihren Metadaten einzuordnen und abzurufen " also gemäß der Kriterien, die, wie zeitliche Entstehungsdaten, nicht unmittelbar *am Bild* sind ", sondern sie nach ihren genuin optischen Aussagen aufzuschließen. Einmal in einen digitalen Datensatz verwandelt, werden

Bildsequenzen erstmals von Grund auf berechen- und visuell navigierbar;
ein bildbasiertes Bildarchiv unter der Perspektive technischer
Kompatibilitätserzeugung

- im Computer nicht die Pendanten zu menschlicher Bildähnlichkeit suchen,
sondern in der Ordnung der Algorithmen ganz andere Kriterien der
Bildähnlichkeit, einen anderen Blick auf Bilder finden

- Tradition des Filmschnitts (*cut*) hat immer schon bildbasierte
Bildsortierung geleistet (etwa Schneiden nach Bildähnlichkeit); Illusion der
Bewegung wird damit in Einzelbildern adressierbar, d. h. diskret
analysierbar: „Erst das zugrundeliegende Raster der 24 Bilder/Sekunde
erlaubt den Schnitt zu jedem beliebigen Punkt“²³; wie sich der Rhythmus
der Bilder durch den digitalen Schnitt gegenüber dem analogen ändert²⁴

- "Im Prinzip können Bilder und Soundtracks also, wenn nur vollkommen
adäquate Algorithmen der Gestalterkennung (*pattern recognition*) zur
Verfügung stünden, damit zugänglich gemacht werden. Den
Medienarchiven unterläge erstmals eine Organisation aus eigenem Recht:
„das Gesetz der Medien“, d. h. nicht bloß von Gnaden einer Bibliothek" =
Projektpapier Harun Farocki / Friedrich Kittler / Gary Smith, Medienarchive.
Über die Adressierbarkeit von filmischen Archivalien, Typoskript 1997;
Möglichkeit des *programmgesteuerten* Zugriffs auf jeden einzelnen Punkt
des Rasters, der es erlaubt, diese kleinsten Informationspartikel
Rechenvorgängen zu unterwerfen = Rolf Großmann, Zur Hybris <Hyper->
von Mensch und Maschine in den Neuen Medien, in: Christian W. Thomsen
(Hg.), Hybridkultur, Siegen 1994 (= Arbeitshefte Bildschirmmedien 46), 87-
(89); vermochten Autorenfilmer die längste Zeit, vor dem Aufkommen des
Mediums Video, nur mit mechanischen Apparaten (*Moviola*) als
Sichtgeräten für Filmrollen jedes Film*frame* per Hebeldruck zu markieren
(zu Zwecken der Filmvertonung etwa)

- Ufa-Archiv / *recycling* / Rückkopplung des Archivs. Januar 1936 wurde auf
dem Babelsberger Filmgelände die „Ufa-Lehrschau“ eröffnet. Neben einer
Dauerausstellung, der umfangreichen Bibliothek, den verschiedenen
Sammlungen und dem Produktionsarchiv, in dem, vom Manuskript bis zur
Schlußabrechnung, jegliches Material zur Entstehungsgeschichte von Ufa-
und Terra-Filmen gesammelt wurde, gehörte dazu auch das sogenannte
Filmauswertungsarchiv. Es beruhte auf dem Prinzip der Indexialisierung
von Bildern und Tönen, und sein Zweck galt der nutzbringenden
Verwendung von Film-Restbeständen bereits hergestellter Spiel-, Werbe-
und Kulturfilme sowie Wochenschauen für spätere Filmvorhaben (inklusive
des gesamten Geräuschmaterials sowie der musikalischen Teile der Filme).
Das so entstandene Bildregister umfaßte 1943 etwa 500.000 verschiedene
Sujets, eine Bildmustersammlung füllte über 30 Bände. Ausgewertet
wurde auch das für die Rückprojektion geeignete Material. <...> eine

²³ Heike Klippel, Gedächtnis und Kino, Basel / Frankfurt a. M.
(Stroemfeld) 1997, 104

²⁴ Dazu Gerhard Schumm, Das Filmbild im Computer: dicht und oft
zu nah. Zur Arbeitsspezifik digitaler Filmmontage, in: Kay
Hoffmann (Hg.), Trau-Schau-Wem. Digitalisierung und
dokumentarische Form, Konstanz (UVK Medien) 1997, 115-142

großangelegte Sparmaßnahme, die auch den letzten Zentimeter belichteten und brauchbaren Films noch einer Verwertung zuführen möchte: „Die starke Inanspruchnahme des Archivmaterials, zu einem gewissen Grade bedingt durch den Bedarf an Aufnahmen für Dokumentar- und propagandistische Filme für In- und Auslandseinsatz, zwang die Archivleitung zu einem immer tieferen Eindringen in die Materie und führte zu dem Aufbau einer besonderen `Auswertungs-Zentrale´, der es in erster Linie obliegt, die vorhandenen wertvollen Filmbestände nochmals eingehend zu durchforschen, um noch nicht erfaßte Sujets einer späteren Verwertung zuführen zu können.“ (von Steinaecker 1943, S. 15) <...> Ansehen, Prüfen, Messen, Benennen, Beschreiben, Numerieren bewegter Bilder <...>. Man steht in einem Meer von Millionen Filmmetern und hat so potentiell die Welt verfügbar <Fügung / Kybernetik>. Nur muß sie noch geordnet werden.²⁵

- "wenn es um Bilder geht, ist der Unterschied zwischen dem Verstehenkönnen und dem Mitteilenkönnen dramatisch groß.“ (Farocki 1995d, S. 23) = Rolf Aurich, Von Bildern und Träumen. Überall Filmgeschichte: *Kinostadt Paris*, in: ders. / Ulrich Kriest (Hg.), Der Ärger mit den Bildern. Die Filme von Harun Farocki, Konstanz (UVK Medien) 1998, 245-252 (247 f.; algorithmische Kommunikation; Walter Benjamin: Sprache "das vollkommenste Archiv der *unsinnlichen Ähnlichkeit*"²⁶

Verzettelung, Verschlagwortung

- "Auf einem Symposium, an dem ich im Swarthmore College teilnahm, zeichnete Marx W. Wartofsky einen Hund auf die Wandtafel und schrieb darunter das Wort "dog." Er hätte auch "Chien" oder "Hund" darunterschreiben können. Er tat dies im Zusammenhang mit seiner Behauptung, das Worte habe mit einem wirklichen Hund weder mehr noch weniger Ähnlichkeit als die Zeichnung" = Gombrich 1984: 279; Magritte, *Ceci n'est pas une pipe*

- abendländische Gedächtniskultur in ihrer Kompetenz und Technik des Findens, Übertragens und Verarbeitens gespeicherter Bilder vom Vorrang des Wortes und der Alphanumerik als Steuerungsinstrumente und Medien der Navigation in Bildermengen geprägt (Verschlagwortung von Bildinhalten, Autoren- und Werkvertitelung). Von einem visuellen Zettelkasten träumte bereits der Autor Arno Schmitt²⁷; genuiner *iconic turn* (W. T. Mitchell), d. h. eine bildbasierte Bildsortierung zeichnet sich erst

²⁵ Rolf Aurich, Von Bildern und Träumen. Überall Filmgeschichte: *Kinostadt Paris*, in: ders. / Ulrich Kriest (Hg.), Der Ärger mit den Bildern. Die Filme von Harun Farocki, Konstanz (UVK Medien) 1998, 245-252 (246f)

²⁶ Walter Benjamin, Über das mimetische Vermögen, in: ders., Schriften, Bd. 1, Frankfurt/M. 1955, 508; dazu Großklaus 1995: 124

²⁷ Dazu Wolfgang Martynkewicz, Bilder und EinBILDungen. Arno Schmidts Arbeit mit Photographien und Fernseh Bildern, München (text + kritik) 1994

mit der Schwelle zum digitalen Bild und im Rahmen von *Intelligent Multimedia Information Retrieval*²⁸ ab

- Welt-Registratur / numerische Zuordnung; Neuerungsvorschlag von Seiten der *Brücke* war es, die Bücherei-Karteikarte mit Schlagworten gleich auf den Buchrücken zu projizieren; ein Registraturschema aus 19 Einzelpunkten sollte schon bei dauf diesen Blick sämtliche Ab- und Anfragen an den Inhalt beantworten <Sachsse 2000: 47> - ein Interface also zwischen Buch und Nutzer. Womit die Meta-Daten - wie bereits die Signaturen - tatsächlich am Buch sind, parergonal (wie das Inhaltsverzeichnis), und Teilmenge des Buchs selbst sind - vergleichbar der von-Neumann-Architektur des Computers, in dem Programme und Daten im selben Speicher abgelegt sind. Angeregt von einem Treffen mit Paul Otlet auf dem Chemiker-Kongreß kurz vor 1900, dem Leiter des Internationalen Bibliographischen Intituts in Brüssel, das seinerseits das Schlagwortverzeichnis und -schema von Melvil Dewey übernommen hatte, welches dieselben in ein System numerischer Zuordnungen brachte <heute sind auch Bildpunkte numerische Uzuordnungen, aber nicht sekundär, sondern primär - also eine reverse Verschlagbilderung>, übertrugen Ostwald Brücke-Mitarbeiter Bühner/Saager die französische Verschlagwortung des Brüsseler Instituts ins Deutsche unter dem Titel *Die Welt-Registratur*; vgl. heute: Bildadressierung umgekehrt: von numerisch zu Bild; jeder diskrete Bildpunkte zuortbar; statt Verschlagwortung jetzt : Verschlag-Ortung; "Schlagbilder" (Diers)

- haben künftige Bildarchive mit traditionellen Textarchiven gemeinsam, daß Daten in Adressen überführt werden, die nicht mehr räumlich, sondern logisch bestimmt sind - bis hin zu einzelnen Bildpunkten, die mithin also die ontologische Einheit *Bild* selbst auflösen. Ein weiterer Band der Kölner Mediologie (2), hg. v. Stefan Andriopoulos, Gabriele Schabacher u. Eckhard Schumacher (Hg.), *Die Adresse des Mediums* (Köln: DuMont 2001), "diskutiert Medien als Effekte und Bedingungen von Adressierbarkeit" <Verlagstext> - so daß Gedächtnis in Adressierung überführt wird, Speicherung in Übertragung

- Konsequenzen für die Bildkultur, die bereits Leon Battista Alberti in der italienischen Renaissance gezogen hat

- "Drawings cannot be copied *verbatim*, for the simple but determinant reason that they cannot be broken down into *verba* - words, and exactly repeatable, standardized alphabetical letters. The alphabet is a technology that makes transmission easy. But Alberti must have thought <...> that at his time no similar technology existed for images. Images cannot be dictated. Hence <...> he was looking for a way to record, transmit and broadcast precise and accurate visual information. His solution: to translate analogical images into digital, alpha-numerical files" = Mario Carpo, Alberti's Media Lab. Alberti on reproduction and reproducibility of text, pictures, and numbers, vorgetragen im Seminar "Between Graphics, Instruments, and Fiction. Tools of Power in Early Modern Europe", Zentrum

²⁸ So der Titel eines von Mark T. Maybury edierten Werks über digitale Foto-, Video- und Soundarchivierung, Menlo Park, Cal. / Cambridge, Mass. / London (AAAI Press / MIT Press) 1995

für Literaturforschung Berlin, Forschungsgruppe "Europa", 11./12. Mai 2001. Siehe ders., "Descriptio urbis Romae". Ekphrasis geografica e cultura visuale all'alba della rivoluzione tipografica, in: Albertiana, Florenz (Olschki) 1, 1 (1998), 111-132

- Bilder (als Originale) bislang dem kulturellen Speicher zugeordnet, nur umständlich übertragbar; heute elektromagnetische Sendung von A nach B = Argument Kittler, Optische Medien, Berlin (Merve) 2000. Und das heißt bewegte Bilder in einem anderen Sinne, als es die Kinematographie meinte: "Bilder werden immer beweglicher. Nicht bewegter: Es wird immer einfacher, sie zu versenden. Die Schlüsselrolle dabei spielt <...> die Elektronik. <...> Denn immer mehr Grafisches liegt originär elektronisch vor <...>. Die Nullen und Einsen, die sie computerlesbar beschreiben, lassen sich wunderbar und schnell durch Leitungen jagen, auf daß der Computer der Gegenseite sie entschlüsselt und die Bildpunkte wieder zu einem großen Ganzen zusammensetzt" = Rüdiger Abele, Papierjonglage übers Internet, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 259 v. 7. November 2000, T 10

- in *imaging across networks* (also *streaming data*) zählt nicht mehr der Mensch als Adresse des Bildes, sondern der dekodierende Computer auf Empfängerseite. Übertragung heißt damit auch ein zeitbasierter Prozeß, der das Bild diachron auflöst (Lessings Diktum entgegen). So daß auch die Ästhetik des Kopierers aus einer reproduktiven Tätigkeit zu einem Zeitprozess(ieren) wird, insofern die Vorlagen elektronisch gescannt und damit etwa als Attachment von Emails unmittelbar versendet werden können - über lokale Netze, über das Internet, oder aber auch per Funkübertragung; ca. 1923 "Fax"

- wenn Bild mehr als tausend Worte "sagt" (semiotisch anzeigt), sind Texte immer schon eine Selektion / Sortierung / *triage* der Welt, mithin Vorhof (die Registratur) der Welt zum Archiv

Film als Archiv an der Schwelle seiner digitalen Adressierbarkeit

- Film als chronophotographisch (24 Kader / Sek.) und rhythmisch (Schnitt) geordnete Einzelbildsequenz an sich schon "Bildsortierung"

- durchgängige Adressierbarkeit digitaler Bilder: "Ein Bild sagt mehr als tausend Worte"; erkennbar ist dieser Satz in seiner Berechenbarkeit erst im digitalen Raum, wo er tausendmal mehr Speicherplatz absorbiert als jedweder Text

- Lorenz Engell, *Die Liquidation des Intervalls. Zur Entstehung des digitalen Bildes aus Zwischenraum und Zwischenzeit*: "Nun wird erstens <...> die optische Dichte erreicht, die <...> in die Nähe der Qualität des photographischen bzw. kinematographischen analogen Bildes gelangt. Zweitens aber wird jetzt jeder Punkt des Bildes völlig frei und willkürlich adressierbar, auch außerhalb der linearen Reihenfolge, die der Abtaststrahl der Röhre zunächst noch vorgeschrieben hatte. Daraus resultiert schließlich drittens die völlig freie Generierbarkeit des Bildes auch ohne jegliche

Abbildfunktion. Ermöglicht wird also <...> die Erzeugung von Bildern und Dingen, die es vor der Kamera nie gab - <...> im Rechner." = in: ders., *Ausfahrt nach Babylon. Essays und Vorträge zur Kritik der Medienkultur*, Weimar (Verlag u. Datenbank f. Geisteswissenschaften) 2000, 183-205 (194)

- differente Bildarchive: "recognizing a fundamental alterity in new media [...] - the archive does not seem to me to be that kind of elsewhere. It still seems loaded with the baggage of pre-existing technologies and classificatory epistemologies - but then there's something about an archive that also resembles shifting sand" = E-mail Lisa Parks, 5. Dezember 2000; un-alterity of the image archives, as long as they are organized in the traditional patriarchal, logocentric way, that is, subjecting images to words: fundamental alterities in sorting and storing electronic images

- Ausblick in den Raum des digitalen Bildgedächtnisses; Bildmedienwissenschaft bringt eine Komponente mit in das Projekt eines Bildlexikons filmischer Topoi, das die von mir ausgeführten Optionen um den Aspekt von Film als Archiv an der Schwelle seiner digitalen Adressierbarkeit komplementiert. Die Pointe der Computerisierung von Filmen liegt ja weniger in einer verbesserten Auflösung der Daten als vielmehr in der Möglichkeit, diese Daten durchgängig zu adressieren. Audiovisuelle Archive werden, zumindest auf der elementaren Ebene von Pixeln oder Abtastwerten, eben dadurch auch schon berechenbar - als programmgesteuerter Zugriff auf jeden einzelnen Bildpunkt des Rasters, der es erlaubt, diese kleinsten Informationspartikel Rechenvorgängen zu unterwerfen. Im Prinzip können Bilder (und deren Soundtracks) also durch adäquate Algorithmen der Gestalterkennung (*pattern recognition*) in einer Weise zugänglich gemacht, sortiert und archiviert werden, im Raum analoger, auf menschlichen Bild- und Motivassoziationen bislang nicht denkbar

- Bild als digitales immer schon archiviert; pixelweise existiert es im digitalen Raum eigentlich nur archivalisch, und ist damit kein Bild mehr, sondern dessen Metadatum

- digitale Bildfiles: *caption* der Bilder wird mit den Bildern verknüpft, Text gehört zum Bild, Metadaten werden in Bildfiles integriert (geht sonst verloren, die Verknüpfung; Bibliotheks- und Kulturgut nicht mehr trennen; Textwissen selbst aber *ist* schon im Bild / im Visuellen

- Verschriftlichung von Musik in Noten war Kulturtechnik der Kontrolle, der Kirche etwa, über die ansonsten unkontrollierbare Ästhetik der Töne

- Sampling, das digitale Abspeichern und Verändern von Musik und anderen Tönen und Geräuschen, "sozusagen die akustische Form von digitaler Bildbearbeitung. Bei Techno <...> werden diese "Samples", die digitalisierten Soundfetzen, wieder zu Musikstücken zusammengefügt - eine ähnliche Methode, wie sie Farocki in seinen Found Footage Filmen angewendet hat" = Baumgärtel 1998: 200; liegt diese Form des Sampling im subarchivischen Bereich, da es die kleinste archivalische Einheit, die Akte, unterläuft

- basiert prozessuales Archiv technisch notwendig auf digitaler Indifferenz den menschlichen Sinnen gegenüber: Wird nicht die Insistenz auf einem *visuellen* Lexikon *filmischer* Topoi gegenüber den wortbasierten Begriffsarchiven anachronistisch in einem digitalen Raum, der die - von Lessing im *Laokoon* exemplifizierten - ästhetisch-medialen Differenzen der Künste radikal egalisiert?

- mit Ausbildung technisch neuer Medien wird Begriff Archiv "auch auf andere Speichersysteme ausgedehnt"; Schriftarchiv erscheint neben Ton-, Bild- und Filmarchiven = Heiko Reisch, *Das Archiv und die Erfahrung: Walter Benjamins Essay im medientheretischen Kontext*, Würzburg (Königshausen & Neumann) 1992, 19

- „vieles, das bislang nicht geschrieben werden konnte, ist in diesen neuen Codes notierbar“ <Vilém Flusser, zitiert nach: Reisch 1992: 10>. Solange dabei Bilder und Töne als Gedächtnis ausschließlich alphanumerisch, also im Regime der Schrift adressierbar (weil verschlagwortet) werden, ist der metaphorische Archivgebrauch noch angemessen. „Warum bleiben Schrift und alphanumerischer Code bis zum Filmmedium hinein in Benjamins Denken privilegierte Garanten einer geretteten Wirklichkeit?“ <Reisch 1992: 126>. Anders sieht es aus, wenn das Medium ins Spiel kommt, mit dem diese Aufzählung endet: der digitale Computer. Er macht Schluß mit dem logozentrischen Privileg der Lettern, indem das Medium selbst adressierbar wird - Melodien können nach Melodien suchen, Bildmotive nach Bildmotiven, unter Suspendierung der Sprache im linguistischen Sinn

- gilt für Bilder im digitalen Vektorfeld in einer bislang ungekannten Radikalität das Archiv der Algorithmen als Gesetz (Programm) dessen, was überhaupt sehbar ist. "Erstaunlich erscheint <...> die Ohnmacht der Bilder, die ohne ihr Archiv buchstäblich zu nichts zerrinnen."²⁹ Was daher vonnöten ist der "archäologische Blick, der die Daten im Licht eines Archivs sieht, das im Foucault'schen Sinn als aktives Ordnungsprinzip begriffen wird" = ebd.

- Eindruck der Medienkunstinstallation Julian Rosefeldts *Global Soap* auf den ersten Blick, Logik der techno-ökonomischen Mediensysteme egalisiere kulturelle Unterschiede zunehmend³⁰; ; genauer hingeschaut, vor allem die Differenzen. Das von menschlichen Agenten ausgedrückte gestisch Ähnliche ist eben nur scheinbar gleich, im Unterschied zur identischen Reproduktion von typographischem Buchdruck und industriellen Fertigungslinien etwa. Jeder Versuch, solch ähnliche Bildreihen im Sinne von Aby Warburgs "Pathos-Formeln" digital automatisiert sortieren zu lassen, erinnert in seinem Scheitern schnell daran, daß die Logik des Scanners, das digitale Bildformat auch die

²⁹ Stefan Heidenreich, *Die Wirklichkeit mag keine Bilder*, über die Ausstellung der *Encyclopedia Cinematographica* des Medienkünstlers Christoph Keller in der Kunstbank Berlin, Mai / Juni 1999, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* Nr. 126 (Berliner Ausgabe) vom 31. Mai 2000, BS8

³⁰ Nils Werber, in: *Ausstellungskatalog Julian Rosefeldt, Global Soap. Ein Atlas*, Künstlerhaus Bethanien (Berlin), Berlin (Eigenverlag Julian Rosefeldt) 2001, 83-105 (94)

kleinsten Unterschiede schon als absolute Differenzen verbucht."

- "Was wollte man einst nicht alles automatisch den Computerhirnen überlassen! Sie sollten bewegte Bilder erkennen und archivieren <...>. Aber nichts davon funktioniert heute ohne den Menschen, trotz gewaltiger Forschungsanstrengungen. Was den Maschinen bis heute fehlt, ist menschliches Wahrnehmungsvermögen, menschliches Gedächtnis, menschliche Interpretationsfähigkeit und Intuition. Bei all diesen Tätigkeiten bleibe eine "kognitive Restfunktion", sagt der Bremer Informatiker Christoph Schlieder, die immer noch vom Menschen übernommen werden müsse. Schlieder hat untersucht, warum es Computern so schwer fällt, bewegte Bilder vollautomatisch zu erfassen, und ist dabei zu der Überzeugung gelangt: "Technik sollte den Menschen nicht ersetzen, sondern ihm möglichst sinnvoll assistieren." Zusammen mit ARD-Fernsehanstalten haben Schlieder und seine Mitarbeiter ein solches "Assistenzsystem" für die Erkennung von Videobildern entwickelt. Dabei erkennt das Programm die "Struktur" der bewegten Bilder, also zum Beispiel Kameraeinstellungen, eingeblendete Texte und wiederkehrende Gesichter. Handelt es sich um eine Magazinsendung, kann die Software zwischen Studiomoderation und Filmbeitrag unterscheiden. Der Archivar muss also nicht mehr das gesamte Material sichten, sondern kann jeden einzelnen Magazinbeitrag sofort erkennen. Für die Bezeichnung des Themas und die Namen von Moderator, Autor und Kameramann macht die Software Vorschläge, die aus der Erkennung der eingeblendeten Schrift gewonnen wurden. Im besten Fall muss der Archivar all das nur noch per Knopfdruck bestätigen. Oft wird er aber aus Erfahrung zusätzliche Stichwörter eingeben, die später das schnelle Wiederfinden der Filmsequenzen ermöglichen. Das Assistenzsystem erleichtert ihm die Arbeit, die Entscheidungen trifft er jedoch weiterhin selbst. Und das soll auch dann so bleiben, wenn die technischen Möglichkeiten der Bilderkennung einmal so weit fortgeschritten sind, dass die Software zum Beispiel Gesichter eindeutig wiedererkennen kann. Denn dass in einem Filmbeitrag Helmut Kohl zu sehen ist, sagt ja noch nichts darüber aus, ob es sich dabei um einen Staatsempfang, um die Aussage vor dem Spenden-Untersuchungsausschuss oder um eine Urlaubsszene aus Österreich handelt. Das kann später einmal wichtig sein - ein guter Archivar hat aufgrund langjähriger Erfahrung eine Intuition dafür entwickelt, wonach spätere Generationen von Redakteuren einmal suchen könnten" = Dirk Asendorpf, Der Mensch - besser und billiger. In Betrieben lässt sich nicht alles automatisieren. Die Alternative: "Assistenzsysteme", in: Die Zeit Nr. 37 v. 6. September 2001, 41

- mit Statistik- und Bildalgorithmen kann so nie Gesehenes auffinden (etwa der Koeffizient von Kameraeinstellungszeit und Wertzuweisung) sowie die Antwort auf Fragen, die zu stellen wir erst noch anhand unvermuteter Befunde bildbasierter Bildsuche lernen müssen. Das digitale Bildarchiv vermag also Bild- und Sequenzähnlichkeiten zu identifizieren, die jenseits der ikonologischen Fixierung des humanen Blicks auf Inhalte, auf Semantik liegen, und buchstäblich medienarchäologisch ein Bildwissen auszugraben, ein "optisches Unbewußtes" (Walter Benjamin), wie es allein technische Medien zu generieren vermögen

- aporetisches Bestreben von Interface-Designern, dem Computer jene Wahrnehmung aufzuzwingen, welche die Stärke des menschlichen Blicks ist: die ikonologische, immer schon semantisierende Wahrnehmung von Bildern. Eine ganze Jahrhundertbildkunst (20. Jh.) hat versucht, diesen semantischen Ballast avantgardistisch abzuwerfen - weitgehend erfolglos. Demgegenüber gilt es computergestützte Bildverfahren stark zu machen für das, was sie können: syntaktische Bildverhältnisse zu rechnen in einer Weise, wie es Mensch nicht vermag

- wird ein kinematographisches Lexikon im digitalen Raum angesiedelt, unterlägen die dort archivierten Sequenzen erstmals einer Organisation aus eigenem, immanenten Recht des techno-logischen Bildes, nicht bloß von Gnaden einer bibliotheksorientierten, auf Verschlagwortung beruhenden Lexikographik; *topos* = Ort; im Computer: Zeiger auf Stelle, an der die Variable steht

- Rückzugsgefechte der Vertextung / Verschlagwortung von Bildern;

- "Man muß sich nur einmal an die Bildunterschriften erinnern, die vor einzigen Jahrzehnten noch in Zeitungen und Zeitschriften zu finden waren: die Photographie wurde gewissermaßen nachsynchronisiert, der Text plauderte treuherzig alles aus, was man ohnehin sehen konnte, und verpaßte die Gelegenheit, die Information des Bildes zu ergänzen. Für solche Mißachtung hat sich die Photographie schließlich bitter gerächt, indem sie den Text fast gänzlich beseitigte oder gar in den Index verbannte. <...> Die Eroberung des verbalen Territoriums schreitet fort, das Visuelle, das mit dem Objektiv eine Schlacht gewann, dringt mit Bleistift und Feder weiter in das Ödland der Worte ein" = Gody Suter, *Das visuelle Zeitaler naht!*, in: *Der Monat. Eine internationale Zeitschrift*, Heft 98, November 1956, 9. Jg., 23-29 (24)

- im digitalen Raum die Möglichkeit des *programmgesteuerten* Zugriffs auf jeden einzelnen Punkt des Rasters, der es erlaubt, diese kleinsten Informationspartikel Rechenvorgängen zu unterwerfen = Rolf Großmann, *Zur Hybris <Hyper-> von Mensch und Maschine in den Neuen Medien*, in: Christian W. Thomsen (Hg.), *Hybridkultur*, Siegen 1994 (= Arbeitshefte Bildschirmmedien 46), 87- (89)

- hat Filmemacher Farocki bislang seine filmischen Motive vermögens seines assoziativen Filmbildgedächtnisses aufgespürt und zusammengestellt, winkt nun die Option einer programmierbaren bildbasierten Bildsuche: "While thematic content may be readily <fast möchten wir schreiben: readably> accessible using cataloged access points, retrieval by purely visual attributes is completely dependent on the personal `memoria technica´ formed by the archivist´s experience with their collection. <...> Similarly, the user of a music database may expect retrieval by musical phrase to be their criteria for success" = Donna M. Roman (Eastman Kodak), *Image and Multimedia Retrieval*, Diskussionspapier auf der Internet-Webpage des Getty Information Institute (vormals The Getty Art History Information Program), Version vom 26. September 1995

- Gegenprogramm zur Digitalisierung: Filmmacher weiter als Autor; ediert und kommentiert nicht automatisch, sondern autor-mathisch (*mathesis* – das Wissen des Autors). Tatsächlich ist sein Medium, Video, ein mediales Dazwischen, als analog-digitales Hybrid: weiterhin analog (auf der Spule) in Hardware-Hinsicht; mit Time-Code-Adressierung aber auch digital, d. h. non-linear adressierbar

- Ufa-Filmarchiv / *recycling* / Rückkopplung; Januar 1936 wurde auf dem Babelsberger Filmgelände die „Ufa-Lehrschau“ eröffnet. Neben einer Dauerausstellung, der umfangreichen Bibliothek, den verschiedenen Sammlungen und dem Produktionsarchiv, in dem, vom Manuskript bis zur Schlußabrechnung, jegliches Material zur Entstehungsgeschichte von Ufa- und Terra-Filmen gesammelt wurde, gehörte dazu auch das sogenannte Filmauswertungsarchiv. Es beruhte auf dem Prinzip der Indexikalisierung von Bildern und Tönen, und sein Zweck galt der nutzbringenden Verwendung von Film-Restbeständen bereits hergestellter Spiel-, Werbe- und Kulturfilme sowie Wochenschauen für spätere Filmvorhaben (inklusive des gesamten Geräuschmaterials sowie der musikalischen Teile der Filme). Das so entstandene Bildregister umfaßte 1943 etwa 500.000 verschiedene Sujets, eine Bildmustersammlung füllte über 30 Bände. Ausgewertet wurde auch das für die Rückprojektion geeignete Material. <...> eine großangelegte Sparmaßnahme, die auch den letzten Zentimeter belichteten und brauchbaren Films noch einer Verwertung zuführen möchte: „Die starke Inanspruchnahme des Archivmaterials, zu einem gewissen Grade bedingt durch den Bedarf an Aufnahmen für Dokumentar- und propagandistische Filme für In- und Auslandseinsatz, zwang die Archivleitung zu einem immer tieferen Eindringen in die Materie und führte zu dem Aufbau einer besonderen `Auswertungs-Zentrale´, der es in erster Linie obliegt, die vorhandenen wertvollen Filmbestände nochmals eingehend zu durchforschen, um noch nicht erfaßte Sujets einer späteren Verwertung zuführen zu können.“ (von Steinaecker 1943, S. 15) <...> Ansehen, Prüfen, Messen, Benennen, Beschreiben, Numerieren bewegter Bilder <...>. Man steht in einem Meer von Millionen Filmmetern und hat so potentiell die Welt verfügbar. Nur muß sie noch geordnet werden" = Rolf Aurich, Von Bildern und Träumen. Überall Filmgeschichte: *Kinostadt Paris*, in: ders. / Ulrich Kriest (Hg.), Der Ärger mit den Bildern. Die Filme von Harun Farocki, Konstanz (UVK Medien) 1998, 245-252 (246 f.); bildbasiertes Filmarchiv; kybernetische Fügung

- Versammlung filmischer Ausdrücke nicht den Wörterbüchern der Wortsprache vergleichbar; Kern des von W. T. Mitchell deklarierten *pictorial turn* und das Objekt der sogenannten Visual Studies berührt, das schon mit der Emergenz des Fernsehens als Massenmedium reflektiert wurde: "Es entsteht" - angesichts der Milliarden von Programmstunden, die Menschen seitdem konsumiert haben - "eine neue Sprache, eine audiovisuelle Sprache, und wir verwenden sie, ohne sie wirklich zu kennen."³¹ An dieser Stelle zielt das Projekt Farockis auf eine Medienkompetenz als Kulturtechnik: "In seiner Film-Bibliothek" - vielmehr denn *Archiv*" - sollen nicht wie bisher Bilder nur nach ihren Autoren, Ort

³¹ Max Egly, Eintritt frei Fernsehen, hg. v. Jean-Pierre Moulin / Yvan Dalain, übers. v. Nino Weinstock, Lausanne (Ed. Rencontre) 1963, 35

und Zeitpunkt der Aufnahme verzeichnet sein. Farocki fordert weitergehende Klassifikationssysteme.“ Nämlich: „Datenbanken ermöglichen die Systematisierung der Bilderfolgen nach Motiven, Topoi und beispielsweise auch erzählerischen Aussagen.“ (alo 1995) <was ist das ???> <...> Im Herbst 1995 schreibt er dann: „Ich will darauf hinaus, daß es kaum einen aktiven Bildschatz gibt, so wie es einen Wortschatz gibt - und die Fähigkeit, die Ausdrücke zu verknüpfen. Auch wenn es um die Wortsprache geht, sind wir im Lesen besser als im Schreiben, aber wenn es um Bilder geht, ist der Unterschied zwischen dem Verstehenkönnen und dem Mitteilenkönnen dramatisch groß.“ (Farocki 1995d, S. 23) <= ???>³²

- Walter Benjamin: "Sprache die höchste Stufe des mimetischen Verhaltens und das vollkommenste Archiv der *unsinnlichen Ähnlichkeit*" = Walter Benjamin, Über das mimetische Vermögen, in: ders., Schriften, Bd. 1, Frankfurt/M. 1955, 508; dazu Großklaus 1995: 124

TV-Archive digital und Bildfindung im TV-Archiv

- steht Medienkultur steht vor dem elementaren medienarchäologischen Problem, "daß ihre Gegenstände, sofern es sich in wesentlichen Teilen um nichtschriftliche Quellen handelt, alles andere als erschlossen sind. Was zumal die optischen und akustischen Analogmedien dem Buch voraushaben, wird konterkariert von der Unmöglichkeit, sie gleichermaßen einfach wie Bücher adressieren zu können. Schon deshalb spielt das Archiv namens Bibliothek" - eben nicht; Differenz von Bibliothek - diskursiv - und Archiv - non-diskursives Gedächtnis / Feedback einer Verwaltung - "auch in gegenwärtigen Theorien, etwa bei Foucault, immer noch eine Leitfunktion"; metaphorische Begriffsverwendung *Archiv*. " Zeitschriften werten sich dadurch auf, indem sie ihrem Spezialgebiet im Titel ein "Archiv für ..." voransetzen. Gleiches gilt für eine Bibliothek, die zugleich ein "Archiv des deutschsprachigen Schrifttums" sein will oder für ein Museum, das sich im Internet als "virtuelles Archiv" ausweist = Botho Brachmann, "Tua res agitur!" Außensichten auf Archive und archivarisches Selbstverständnis, in: Festschrift Kahlenberg, xxx, 2000, 21; Archiv als Institution aber *sammelt* gerade nicht. "Die Archive, in denen Analogmedien landen oder vielmehr verschwinden, sind dagegen weder praktisch noch theoretisch erfaßt - als könnte unsere Kultur der gerade von diesen Medien ausgelösten „big number avalanche“ (Ian Hacking) nur mit Vergessen begegnen. Die Adressierung und Sortierung nicht-schriftlicher Medien ist vor allem aber eine eminent praktische und höchste aktuelle Aufgabe. Bislang müssen etwa Fernsehanstalten für die manuell-bürokratische Archivierung ihrer Produktionen substanziell mehr Zeit aufwenden als für ihre Herstellung. Dieser Stand der Dinge entspricht im historischen Vergleich etwa dem der Bibliotheken vor Gutenberg, dessen Erfindung ja Inhaltsverzeichnisse, Register und Kataloge von Büchern erst ermöglicht hat. Erst in jünster Zeit zeichnet sich eine Wende ab. Seit kurzem sind Computer verfügbar, deren gesteigerte Rechenleistung es

³² Rolf Aurich, Von Bildern und Träumen. Überall Filmgeschichte: *Kinostadt Paris*, in: ders. / Ulrich Kriest (Hg.), Der Ärger mit den Bildern. Die Filme von Harun Farocki, Konstanz (UVK Medien) 1998, 245-252 (247f)

erlaubt, Analogmedien mit vertretbarem Zeitaufwand zu digitalisieren. Der Computer wird <...> zu einem Medium, in dem alle anderen Medien aufgehen." Im Zuge dieser Produktion werden *schlafende Gedächtnisenergien* mobilisiert, d. h. verborgene und latente Archivbestände. "Aus pragmatischen Gründen sollen vor allem die vorliegenden Materialien aus Deutschland und den USA ausgewertet werden, weil sich, wie das Beispiel des Washingtoner Archivs zeigt, der überwiegende Teil der Materialien in öffentlichem Besitz (*public domain*) befindet und daher kostengünstig zugänglich ist. Darüber hinaus sollen auch TV-Archive herangezogen werden. Diese haben meist recht ausführliche Stichwort-Verzeichnisse. Gleiches gilt für kommerzielle Archive. Über gute Indices verfügen auch die Bestände der ehemaligen DDR" / DRA

- das enzyklopädische Projekt, so Andrej Ujica, hängt von einer juristischen und technischen Frage ab: der Möglichkeit nämlich, mit teuren Urheberrechten belastete Filmbilder zu zitieren. Farocki: nach Auffassung ungenannter Fernseh-Juristen ein gewisses Zitaterecht abzuleiten = Judith Klinger, Protokoll (Diskussionsprotokoll No. 4) zu: Harun Farockis Film *Arbeiter verlassen die Fabrik*, 7. November 1995, 19. Duisburger Filmwoche

- Archivstudium für das Pilot-Projekt „Arbeiter verlassen die Fabrik“ ergab den Befund, daß die kommunalen Filmbestände zumeist unzureichend dokumentiert sind. Handbuchangaben über die Filmbestände beispielsweise Nordrhein-Westfalens lauten nicht selten etwa wie folgt: „Fünf Filme unbekanntes Datum“, „keine Sichtungsmöglichkeit“, „Herkunft unbekannt“

- Zugänglichmachung archivierter Bilder ist - im Unterschied zum klassischen, papierbasierten Gedächtnis - nicht nur ein administratives, sondern auch ein technisches Problem: "Erschwerend kommt hinzu, daß es zwei Profi-Filmformate, drei Amateurfilmformate sowie ca. zehn Videoformate gibt. Eine digitale Speicherung, wie sie hier vorbereitet werden und von Friedrich Kittler in Angriff genommen werden soll, ist daher bereits unter der Perspektive technischer Kompatibilitätserzeugung ein Desiderat"; Medienarchiven unterläge erstmals eine Organisation aus eigenem Recht, d. h. nicht bloß von Gnaden einer Bibliothek" = Projektpapier Harun Farocki / Friedrich Kittler / Gary Smith, Medienarchive. Über die Adressierbarkeit von filmischen Archivalien, Typoskript 1997 - das Gesetz der Medien

- Anlaß für einsetzende Digitalisierung des TV-Gedächtnisses kein kulturhistorischer Impuls (Fragen der Überlieferung also), sondern die produktionsökonomische Notwendigkeit der Rettung von Beständen, die für weitere Sendungen vorgehalten und - einmal digitalisiert - automatisiert umkopiert werden können. Schleichend vollzieht sich damit die Algorithmisierung des medialen Gedächtnisses; bedeutet nichts weniger als den Abschied von der medienorientierten Archivierung; die Entkopplung von Trägermaterialitäten wie der Filmspule oder dem Magnetband überwindet das Mediengedächtnis hin zu einem virtuellen Raum, dessen Daten zwischen Audio und Visionen, Texten und Schriften

nicht mehr trennt. Seit 1992 operiert die AG technischer Leiter von ARD-Anstalten unter dem Titel *Sicherung der Archivbestände* mit der „Einsicht, daß man Medien und deren Bestände gedanklich trennen muß“ <Fremerey 1999: 99> - also Speicherung der Inhalte unabhängig von jeweiliger Hardware

- genuin bildbasierte Bildsortierung ein kulturtechnisches Novum, eine andere Form von Schrift: "Why interpret writing as representation, why *notation*, the projection onto speech of pre-set list of marks and a syntax; why not an a-symbolic mediation, a medium (like photography, video, sound recording) able to make a *direct* iterable trace of the look of the visual real, or the sound of the audible real, but with movement; a trace of the moving real" = Brian Rotman, *The Alphabetic Body*, Typoskript 2001, 8
- immediat zum Medium. Im Unterschied zu Texten lassen sich Audio- und Videoinhalte heute jedoch noch nicht automatisch verschlagworten; traditionelle wird Videomaterial bislang nach *timecode* geschnitten, also mit Sprungadressen versehen (diskret, diskontinuierlich also). Was fehlt, ist ein standardisiertes Beschreibungsformat. „Diese Lücke soll bis Ende 2001 das 1996 von der `Motion Picture Expert Group´ (MPEG) ins Leben gerufene `Multimedia Content Description Interface´ - landläufig MPEG-7 genannt - schließen“ <Fremerey 1999: 100>. Bildbasierte Bildsortierung bleibt eine medienarchäologische Herausforderung: Archive, in denen Analogmedien landen oder vielmehr verschwinden, weitgehend weder praktisch noch theoretisch erfaßt - "als könnte unsere Kultur der gerade von diesen Medien ausgelösten 'big number avalanche' (Ian Hacking) nur mit Vergessen begegnen" = Projektpapier Harun Farocki / Friedrich Kittler / Gary Smith, *Medienarchive. Über die Adressierbarkeit von filmischen Archivalien*, Typoskript 1997

- Bibliotheken eben nicht Archive; Differenz von diskursivem und non-diskursivem Gedächtnis (das Archiv als Feedback einer Staatsverwaltung im Unterschied zur öffentlichen Bibliothek)

- "Bislang müssen etwa Fernsehanstalten für die manuell-bürokratische Archivierung ihrer Produktionen substanziell mehr Zeit aufwenden als für ihre Herstellung. Dieser Stand der Dinge entspricht im historischen Vergleich etwa dem der Bibliotheken vor Gutenberg, dessen Erfindung ja Inhaltsverzeichnisse, Register und Kataloge von Büchern erst ermöglicht hat. Erst in jünster Zeit zeichnet sich eine Wende ab. Seit kurzem sind Computer verfügbar, deren gesteigerte Rechenleistung es erlaubt, Analogmedien mit vertretbarem Zeitaufwand zu digitalisieren. Der Computer wird <...> zu einem Medium, in dem alle anderen Medien aufgehen."

- genuin medientechnisches Gesetz des Gedächtnisses; Differenz zwischen Fernseh- und klassischen Archiven. Ramjoué unterstreicht, "daß Fernseharchive zwar prinzipiell nach denselben Richtlinien wie andere Archive arbeiten, sich aber doch in einem wichtigen Punkt gravierend von allen anderen unterscheiden: in der Bedeutung der Bildfolgen der einzelnen Filme" = 1974: 258

- für die automatisierte Datenverarbeitung geeignete Suchstruktur für Bildfindung - nämlich klar definierten Fragen - stößt im Filmarchivbereich auf Schwierigkeiten. "Denkt man an die komplizierte Erfassung von Motiven oder an die Festlegung von Stimmungsbildern, so wird das ganz deutlich" = Müller-Gellert 1969: Sp. 395

- bot sich neben dem aus den Bibliothekswissenschaften vertrauten Realkatalog (systematischer Katalog) für die Film(bild)sortierung zunächst die Dezimalklassifikation für automatisierte Archivierung an, die zunächst "freibleibt von gewissen logischen und historischen Beziehungen. Die DK ist kein äußerliches Ordnungsprinzip, sondern repräsentiert die immanente Ordnung ihres Gegenstandes" - analog zum *hashing* in der Informatik

- aufwendige, umfassende Systematik sind es gerade, die sie für eine Elektronische Datenverarbeitung uns haben ungeeignet erscheinen lassen, wenn auch die als Kennzeichnung benutzten Zahlen sich für eine EDV-Einpeicherung scheinbar anbieten. <...> Die Bestände eines Filmarchivs stellen nun eine vergleichsweise wenig exakt gegliederte Materie dar. Aus ihrer inneren Ordnung ergibt sich kein System, welches zugleich das systematische Prinzip ihrer Erfassung sein könnte. Die Richtung ihres Anwachsens ist relativ „zufällig“ <ebd.: Sp. 396> - also eher Sammlung denn eine un-willkürliche Zuordnung nach dem Provenienzprinzip der klassischen Archive, also der Bewahrung geschlossener Bestände nach Maßgabe ihrer Herkunft. Jedes Motiv wird dabei zunächst "unmittelbar, d. h. grundsätzlich ohne Berücksichtigung systematischer Gesichtspunkte", erfaßt. "Die konsequente Anwendung des rein formalen Prinzips der alphabetischen Anordnung" - eine Vorbedingung auch der Programmier-Logik - "hätte jedoch den Nachteil, daß sachlich Zusammengehöriges auseinandergerissen würde" <ebd.>. Müller-Gellert plädiert schließlich für den alphabetisch-systematischen Katalog (Schlagwort-Katalog), flüchtet sich also hinsichtlich der Logistik des visuellen Gedächtnisses wieder in die Verschlagwortung:

- in den Schlagwortkatalog systematische Elemente eingeführt. Dies geschieht mit Hilfe von Oberbegriffen - Hauptschlagwörtern -, die in einem Index festgehalten werden, sowie durch die Beachtung der Stammwortregel. <...> Die Schwächen des Katalogs liegen ohne Frage <...> in der engen Bindung zum sprachlichen Ausdruck, wechselnd nach Ort und Zeit. Der Benutzer fragt z. B. nach Okkultismus, sucht aber eigentlich Mediumismus. Der *systematische Katalog* hätte diese Begriffe in eine gemeinsame *Gruppe „Parapsychologie“* gesetzt. Im *Schlagwörterkatalog* ist die Lösung nur mit Hilfe von *Verweisungen* möglich. <ebd.: Sp. 397 u. 399>

- der (digitale) Nachweis einer kryptischen Verweisstruktur in Bildern als Sortierkriterium denkbar, analog zu Ferdinand de Saussures Entdeckung des Anagramms?³³

³³ Siehe Anselm Haverkamp, Lemma *Anagramm*, in: Karlheinz Barck u. a. (Hg.), *Ästhetische Grundbegriffe . Historisches Wörterbuch in sieben Bänden*, Bd. 1, Stuttgart / Weimar (Metzler) 2000, 133-153

- eine vorgegebene Relation zwischen Ordnungsoption und Speicherkapazität, die im Technischen der Hardware, nicht im logischen System der Wissenschaften begründet liegt: "Der Anführung von Unterschlagwörtern ist eine natürliche Grenze gesetzt durch die Beschränkung der ablochbaren Schreibstellen auf der Lochkarte durch die EDV-Anlage auf 50. <...> Diese Beschränkungen entfallen natürlich, wenn die vorhandene EDV-Anlage auf Bandspeicherung oder Plattenspeicherung eingestellt ist und die externe Einspeicherung z. B. über Lochstreifen erfolgen kann" = Müller-Gellert 1969: Sp. 398

- Metadaten der ARD-Archive brauchen so nicht an einem physischen Ort versammelt werden, sondern lassen sich als (im Sinne Goethes³⁴) *virtualer* Gesamtkatalog topologisch konzentrieren, auch wenn die zentrale Erfassung aller Angaben der einzelnen Archivbereiche "ein vorerst schwer zu verwirklichender Wunschtraum" blieb <ebd.: Sp. 401>. Die Verwirklichung dieses Wunschtraums heißt heute FESAD und FARSU (Fernseharchiv- und Dokumentationssystem, Fernseharchiv-Suchprogramm). Die Option eines ARD-Intranets zeichnet sich mit dieser Multiplanning-Anlage auf Plattenspeicherbasis ab; ihr Zweck besteht darin, sie jederzeit von jedem Ort aus abfragen zu können. Um also in direkten Kontakt treten zu können, müssen *alle Speicher* stets angeschlossen sein <ebd.: Sp. 401> - Anschluß des Archivs in den Schaltkreis einer jeweiligen Praxis (namens Gegenwart). Ins Spiel kommt hier, buchstäblich, *monitoring*: "Daß dazu an jedem Ort ein Fernsehgerät zur optischen Übermittlung, ein angeschlossenes Kopiergerät und die Abfragemöglichkeit durch eine Konsolschreibmaschine oder sogar per Telefon gehört, ist noch zusätzlich zu berücksichtigen."³⁵

- ermöglicht damit *browsing*, also die inhaltsgestützte, nicht mehr nur an Metadaten orientierte Recherche als „Möglichkeit, direkt am Arbeitsplatz alle Inhalte des Archivs in Vorschau- bzw. Vorhörqualität sofort oder mit nur geringer zeitlicher Verzögerung sichten zu können" = in: Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM), Löschen und vernichten oder bewahren und nutzen: Kolloquium zur Archivierung von Rundfunkproduktionen bei privaten Anbietern in Bayern, München (R. Fischer) 1999, 87-100 (95)

- für den WDR produzierter Film *Kinostadt Paris* (1988); zeigen Farocki und Manfred Blank einen Ort, der die Paris betreffenden Bilder und Töne (ver)sammelt und als Nachweis in Sekunden findbar macht - die Vidéothèque de Paris. Die Situation des Benutzers: "Allein vor einem Bildschirm, der Wahl und Zugriff gestattet, allein mit dem Filmstreifen auf dem kleinen Rechteck vor Augen. <...> In den Traum der beiden mischen sich Bilder von einem andren Bildarchiv, das Blank und Farocki vor 25 Jahren in einem Godarfilm gesehen haben: die Szene mit der Bilderkiste in *Les Carabiniers* (Die Karabiniererei, F/I 1962/63). <...> Nun zeigen sie <die Soldaten> den Frauen die Postkarten, benennen sie, schmeißen sie durch

³⁴ Dazu W. E., xxx

³⁵ Hans-Joachim Müller-Gellert, Datenverarbeitung und Automation in einem Filmarchiv, in: Der Archivar. Mitteilungsblatt für deutsches Archivwesen, 22. Jg. (1969), Sp. 395-402 (Sp. 401)

die Luft. <...> Der Monitor, über den die Bilder und Töne des Godardvideos huschen <...> Für einige Sekunden nimmt *Kinostadt Paris* dieses Video ganz in sich auf, scheint nur den belebten Monitor in einer halbnahen Einstellung (mit der Umgebung des Standortes) abzufilmen, sondern einzig das Produkt selbst so 'korrekt' zu zitieren wie zuvor bereits den älteren Kinofilm" = Aurich 1998: 245 f.

- fallen Rahmen und Realität ineins, fällt die Beobachterdifferenz

- Modell des Stationenkino "ein Kino, das zugleich die Ordnung und die Anarchie der Bilder ermöglicht" = Ulrike Ottinger, Stationen Kino. Kleine Geschichte des Erzählens in freien Bildern, in: KW <Kunst-Werke Berlin> Magazine 01 (2001), 56f (57)

In der Spur Aby Warburgs: Bildatlas *Mnemosyne*

- "work in progress" Warburgs *Mnemosyne*-"Atlas", auf großen, schwarzen Leinwänden beweglich montiert, in ständigem Umbau. "Die Edition in der Studienausgabe möchte nicht, wie es geschehen ist, mit eigener Phantasie und Assoziation das Werk und die Bildtafeln um allerlei Texte ergänzen, sondern wird das gewaltige Fragment in der Form wiedergeben, in der Warburg es hinterlassen hat" = Verlagsprospekt; Werk blieb Fragment (sein Tod 1929)

- "Angeregt durch die Psychologin Marigold Linton, die ab 1972 jeden Tag kurze schriftliche Notizen von mindestens zwei Ereignissen des Tages, jeweils ein Ereignis auf eine Karte, niederlegte, Nach geraumer Zeit begann sie, sich monatlich selbst zu testen, zog wahllos eine Karte aus ihrem Fundus und versuchte sie zeitlich einzuordnen. Mein Hauptaugenmerk gilt nicht der schriftlichen, sondern der zeichnerischen Notiz. Ich zeichne jeden Tag eine oder mehrere kleine *Mnemoskizzen*, die Ereignisse genauso beinhalten können wie Ideenfragmente. <...> An diesem Selbstexperiment interessiert mich, wie sich die Bilderinnerungen selbst organisieren, welche Dynamik die Assoziationsmuster annehmen, wenn längst verschwunden Geglauhtes wieder auflebt." <Schulz ebd.>

- "The second tableau interprets a circularly applied auto-associative network, an electronic switch-principle for visual memory, as is being discussed for the cortex. Auto-associative networks, now under theoretical study by computer scientists, have properties that are comparable with visual memories. You have to imagine a matrix of parallel-switched neurons whose synoptic links react on themselves in loops with the aim of being able to store a great deal of content at the same time and so overlapped." <Schulz ebd., 27>

- „vieles, das bislang nicht geschrieben werden konnte, ist in diesen neuen Codes notierbar“ <Vilém Flusser, zitiert nach: Reisch 1992: 10>. Solange dabei Bilder und Töne als Gedächtnis ausschließlich alphabetisch, also im Regime der Schrift adressierbar (weil verschlagwortet) werden, ist der metaphorische Archivgebrauch noch angemessen. „Warum bleiben Schrift und alphanumerischer Code bis zum Filmmedium hinein in Benjamins

Denken privilegierte Garanten einer geretteten Wirklichkeit?“ <Reisch 1992: 126>. Anders sieht es aus, wenn das Medium ins Spiel kommt, mit dem diese Aufzählung endet: der digitale Computer. Er macht Schluß mit dem logozentrischen Privileg der Lettern, indem das Medium selbst adressierbar wird - Melodien können nach Melodien suchen, Bildmotive nach Bildmotiven, unter Suspendierung der Sprache im linguistischen Sinne

- Spannung zwischen dem filmsemantischen, *ikonologisch* orientierten Ansatz (Harun Farocki, im Anschluß an Erwin Panofsky), und formanalytischer Untersuchung; Wölfflin plante, „die einzelnen Begriffe <...> in erschöpfender Darstellung geschichtlich durchzuführen“ und so „Schritt für Schritt die Entstehung des modernen Sehens <zu> verfolgen“, in: Heinrich Wölfflin, Kunstgeschichtliche Grundbegriffe. Das Problem der Stilentwicklung in der Neueren Kunst, 5. Aufl. München (Bruckmann) 1921, Vorwort zur 1. Aufl. 1915, vii; algorithmische, medienarchäologische Annäherung an die Bilder, die an ihnen vorrangig Formate sieht und streng *ikonographisch* im Sinne formbasierter Bildsortierung operiert

- "Different individuals' understanding of a picture (and hence any description of it they may make) depends on different levels of knowledge and experience. <...> The primary level offers a more objective factual description, while the secondary level, depending on the background and perception of the viewer, can be highly subjective. <...> Panofsky defines the distinction very well, and uses the terms pre-iconographic for the primary level and iconographic for the secondary level. He goes on to identify a third level, which he calls iconological, which involves the elucidation of intrinsic meaning or content. <...> If the subject-matter of the pictures in the collection is indexed solely at the secondary, or iconographic, level, how are those without expert knowledge of art-history <...> to find the pictures they want?"³⁶

- formale Filmprozesse: womit die Narration in formale Operationen auflösbar ist; werden *schlafende Gedächtnisenergien* mobilisiert, d. h. verborgene und latente, implizite (eingefaltete, erst durch Algorithmen entborgene) Wissensbestände

- nicht länger nur in einem bildfremden Medium (Text / Schrift) *über* Filme schreiben (Filmphilologie), sondern *im Medium* das filmische Gedächtnis (be-)schreiben; Inathèque de France stellt Software *VideoScribe* zur analytischen Annotation von Videofilmen zur wissenschaftlichen Verfügung

- Mit Aufzeichnungstechniken Photographie und Film rückte ein Prä-Semantisches, Semiotisches, ins Blickfeld der Kunstgeschichte: eine "Logik der Dunkelheit"³⁷ oder die "Röte des Rots von Technicolor" (Bitomski) oder

³⁶ J. N. David Hibler et al., A system for content-based storage and retrieval in an image database, in: SPIE vol. 1662 (Image Storage and Retrieval Systems) / 1992, 80-

³⁷ Rolf Müller; Logik der Dunkelheit. Beobachtungen zum Licht in Murnaus Film "Sunrise". Die Metaphysik des Lichts, in: Heide Wiese (Hg), xxx

Eigenheiten von Bewegungen, die sich nur dank filmischer Speicherung differenzieren und bestimmen ließen

- Stand dem *Mnemosyne-Atlas*, wie ihn Warburg bis zu seinem Lebensende probierte, lediglich das Fehlen geeigneter Sortiermedien und -algorithmen im Weg

- nicht, wie bisher, Bilder nur in der Ordnung des Alphabets nach ihren Autoren, Ort und Zeitpunkt der Aufnahme, sondern nach Maßgabe bildendogener Klassifikationssysteme verzeichnet sein. Elektronische Bilddatenbanken nämlich ermöglichen die Systematisierung der Bilderfolgen nach *topoi* im Sinne geometrischer Topologien, als Syntax zweiter Ordnung vielmehr denn als Tiefensemantik einer ikonologischen Bedeutung. Harun Farocki merkte an, daß es kaum einen aktiven *Bildschatz* gäbe, so wie es einen *Wortschatz* gibt, und daß die Fähigkeit fehle, Ausdrücke genuin visuell zu verknüpfen

- im digitalen Raum keine bildimmanenten Kriterien, ein dokumentarisches von einem fiktiven Bild zu unterscheiden; aktuelle Bildmedienwissenschaft auf der Suche nach Möglichkeiten der Bild-Archivierung nach rein visuellen Kriterien, also bildimmanent, im Unterschied zur Unterwerfung der Bilder unter eine alphanumerische Verschlagwortung. Kunst als kreatives Kopieren hat dies immer schon geleistet – und in ihrem Gefolge Aby Warburgs Bildatlas kulturhistorischer Pathos-Formeln (*Mnemosyne*-Projekt) als energetische Bildverkettung – ihrerseits eine Funktion der Gestik- und Physiognomik-orientierten Menschenbildkultur der Weimarer Republik, einer Epoche, deren visuelle Grammatik vom expressiven Medium des Stummfilms wesentlich akzentuiert; Ausstellung (und Katalog von Hans Putnies) des Deutschen Historischen Museums Berlin und des Einstein Forums Potsdam, *Das Gesicht der Weimarer Republik. Menschenbild und Bildkultur 1918-1933*, Berlin (Kronprinzenpalais) Juni-September 2000

- Ikonologien der Renaissance *Anweisungen* zur Generierung von Bildern; Farockis Verfahren im Ansatz ikonographisch; Ansätze zu einer "Ikonographie des Films" = So der Titel des Aufsatzes von Judith Prokasky, in: FAZ v. 23. August 2000, Nr. 195, N5, unter Bezug auf: Karl Prümm, *Stilbildende Aspekte der Kameraarbeit*, in: *Kamerastile im aktuellen Film*, Marburg (Schüren) 1999, und Reiner Bader, *Spiel mit Wahrnehmungsebenen*, in: *Filmbulletin*, Heft 226, Mai 2000

- Kunstgeschichte, die kinematographische Bild- als Kameraausschnitte, Gestus und Licht als Gegenstände für sich entdeckt. Muß man die filmischen Topoi als durch kulturesemantische Kontexte miteinander verknüpft sehen, „oder sind sie eine Reihe voneinander unabhängiger und analoger Bilder, welche ohne jedes Bindeglied geschaffen wurden?“³⁸

- diese Bindung bei Aby Warburg elektromagnetisch: in Anlehnung an Semons Modell von Gedächtnisenergie, die sich in Engrammen konserviert und überträgt. In Anlehnung daran – und als Engrammen die kulturellen Symbole lesend – konzipiert Warburg ein analoges Archiv von *Pathos-*

³⁸ Jan Biolostocki, *Stil und Ikonographie. Studien zur Kunstwissenschaft*, Köln 1981, 154

Formeln im Medium seines *Mnemosyne*-(Bild)-*Atlas*, der bildanthropologische Pathosformeln, mithin „so etwas wie ein grundlegendes <visuelles> Vokabular der Urworte der menschlichen Leidenschaft“³⁹ darzulegen trachtete.⁴⁰

- Aby Warburg, *Der Bilderatlas MNEMOSYNE* = ders., Gesammelte Schriften, Zweite Abteilung, Bd. II. 1, Studienausgabe, hg. v. Horst Bredekamp / Michael Diers / Kurt W. Forster / Nicolas Mann, Salvatore Settis u. Martin Warnke, Berlin (Akademie) 2000.

- hoffte Warburg, anhand ikonographischer Reihen und sinnträchtiger Bildkonstellationen, die von einer knappen verdichteten Textspur begleitet werden sollten, in diesem "Atlas" das Bildgedächtnis der europäischen Kultur sowohl struktural als auch genetisch und zugleich in seinen wichtigsten Themen und Motiven zu rekonstruieren. Bekanntlich gehörte zu Warburgs programm die Untersuchung jener Topoi einer expliziten und expressiven Gebärdensprache, die er als Pathosformeln, als charakteristisch verdichtete und folglich kennzeichnende Körperhaltungen und Gesten im Repertorium der Künste aufgesürt und die er in seinem Bilderatlas in fotografischen Serien dokumentieren wollte. <...> Als ein echtes "work in progress" befand sich der "Atlas", der auf großen, schwarzen Leinwänden beweglich montiert war, in ständigem Umbau. Die Edition in der Studienausgabe möchte nicht, wie es geschehen ist, mit eigener Phantasie und Assoziation das Werk und die Bildtafeln um allerlei Texte ergänzen, sondern wird das gewaltige Fragment in der Form wiedergeben, in der Warburg es hinterlassen hat. Der Leser und Betrachter wird sich selbst ein Urteil darüber zu bilden haben, ob hier ein fundamentales Quellenwerk zur menschlichen Geschichte und Kultur oder eines der unvollendbaren, letztlich gescheiterten Projekte einer kulturphilosophischen Weiterdeutung vorliegt. <Verlagsprospekt>

- Werk blieb Fragment. „Wenn es jemals ein Projekt gegeben hat, das in einem elektronischen Medium wie der CD-ROM angemessen zu präsentieren wäre, dann ist es der Mnemosyne-Atlas: ein Laboratorium der Bildgeschichte.“ <van Huisstede 1995: 158> Dieser Satz berücksichtigt jedoch nicht die medienarchäologische Schwelle zur bildbasierten Bildsortierung, wie sie im digitalen Speichersatz (CD ROM etwa) möglich ist; die angesprochene CD-ROM folgt vielmehr dem Muster logozentrischer Verknüpfung. [„Vielmehr läßt sich hier das Chaos erahnen, von dem Saxl spricht, wenn er fast mitleidig berichtet, wie Warburg versucht, seine Karteikarten zu sortieren“ <von Stockhausen 1992: 86>.]

- psychiatrischer Bildatlas 1912 in der Landes-Heil- und Pflegeanstalt Weilmünster entstanden, versehen mit Vermerk "Für den Unterricht in der Psychiatrie", mit Abbildungen aus neun Alben mit Patientenportraits. Ein Bildatlas visueller Gesten, umsortiert nach Topik / Ausdruck; vgl. Warburgs Pathos-Formel, auch Sigrid Schade. "Allerdings hat man bei der Anfertigung die chronologische Folge der zwischen 1905 und 1914 in der

³⁹ Ernst H. Gombrich, *Aby Warburg. Eine intellektuelle Biographie* <1970>, Frankfurt/M. 1981, 380

⁴⁰ Dazu Konrad Hoffmann, *Bildträger des Erinnerns*, in: *Kunstforum international*, Bd. 127, Juli-September 1994, 236-

"Provinzialirrenanstalt" Weilmünster aufgenommenen Archivbilder durch eine inhaltliche, nach Krankheitsbildern und Symptomen differenzierende Ordnung ersetzt. Der Bildatlas dürfte angehenden Irrenärzten <...> dazu gedient haben, sich einen ersten visuellen Eindruck von psychischen Krankheiten zu verschaffen" = Ines Hoffmann, Den kranken Geist im Bild erkennen. Ein psychiatrisches Fotoalbum aus der Klinik von Weilmünster, unter Bezug auf: Susanne Regener, Zwischen Dokumentation und Voyeurismus. Fotografien psychiatrischer Patienten, in: Fotogeschichte Heft 76, Jg. 20, 2000, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 20 v. 24. Januar 2001, N6

- Aby Warburg: Zeitströmungen manifestierten sich nicht nur in Schlagworten, sondern in "Schlagbildern" = zitiert nach dem Verlagstext zu: Michael Diers, *Schlagbilder. Zur politischen Ikonographie der Gegenwart*, Frankfurt/M. (Fischer) xxx>. Hier geht es, tatsächlich, um einen visuellen Zettelkasten als Alternative zu Schlagworten

- Gegenstand der Kulturgeschichte nach Johan Huizinga "Kultur-Figuren, Motive, Themen, Symbole, Vorstellungen, Ideale, Stile und Gefühle."⁴¹ Huizinga war - wie André Jolles - mit Aby Warburg vertraut = Strupp 2000: 95

Der Ausdruck der Hände

- vom Institut für Kulturforschung zum Kulturfilm-Institut: Wird Kultur als Funktion ihrer Techniken der Speicherung und Übertragung begriffen, eskaliert sie mit ihren medienarchäologischen Verwerfungen. Und so beschäftigt sich das 1919 gegründete Institut für Kulturforschung e. V. in Berlin (Kochstraße) nicht nur mit wissenschaftlichen Fragen, sondern auch mit der Herstellung wissenschaftlicher Filme. Auf dem Weg zu einer filmischen Enzyklopädie visueller *topoi* erstellt es beispielsweise ein "Archiv *Schaffende Hände*, das die gestaltende Tätigkeit der Hände von Malern, Bildhauern, Kunsthandwerkern und Handwerkern beinhaltet". Hier sieht der Vorsitzende Hans Cürliis Möglichkeiten einer Verbindung seines Instituts mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, besonders den Instituten für Arbeitsphysiologie, für Anthropologie und für Hirnforschung.⁴² Daneben betreibt das Institut ein zweites Archiv, in dem Film selbst als Medium der Kultur vom Subjekt zum Objekt wird: eine Sammlung alter Filme aus den Jahren 1895 bis 1910, in denen sich die neuen, nicht mehr schriftbasierten Archive des 20. Jahrhunderts andeuten: "Sie verkörpern nicht nur dokumentarisch ein Kapitel Kulturgeschichte, sondern geben auch über den Menschentyp um die Jahrhundertwende Aufschlüsse, die aus keinem anderen Material gleich schlagend belegbar sind. <...> Da die alten Filme

⁴¹ De taak der cultuurgeschiedenis, zitiert nach: Christoph Strupp, Johan Huizinga. Geschichtswissenschaft als Kulturgeschichte, Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 2000, 93

⁴² Archiv zur Geschichte des Max-Planck-Instituts, Berlin-Dahlem, I. Abteilung: Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Repositur 1A: Generalverwaltung der KWG, Nr. 1041 (Institut für Kulturforschung / Kulturfilm-Institut 2.6.33-4.7.35), Schreiben des Vorsitzenden Hans Cürliis vom 2. Juni 1933

durchweg der Vernichtung anheim gefallen sind, besitzen wir in unserem Archiv wohl die Hälfte bis Zweidrittel aller überhaupt noch vorhandenen Filme dieser Art" = ebd.; Medium Film wird für wissenschaftliche Zwecke in einem doppelten Sinne angepriesen, wie ihn später das Institut für den Wissenschaftlichen Film in Göttingen realisiert: zur wissenschaftlichen Dokumentation wie als Medium der öffentlichen Propagierung wissenschaftlicher Arbeit im Kino-Rahmen des Kulturfilms. 1934 zeitigt die Option einer Kooperation zwischen dem Institut für Kulturforschung und der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft am Institut für Hirnforschung in Berlin-Buch erste Ergebnisse, wo das inzwischen unverblümt in Kulturfilm-Institut umgetaufte Institut "Aufnahmen zu einem besonderen Film" macht.⁴³

Muster statt Bildinhalt

- *Memory-Spiel*, analog zum assoziativen Bildkartenwerk, das die Künstlerin Jeanette Schulz in ihrer Arbeit *Gedächtnistraining* (2000) gemeinsam mit Prof. Dal-Bianco, dem Leiter der Gedächtnisambulanz der Universitätsklinik Wien, Abt. für Neurologie, einsetzt

- *image cluster*, visuelle Bedeutungsfelder bei Andrej Tarkovskij, die Symbolgehalte *generieren*; Begriff bei Vida T. Johnson / Graham Petrie, *The Films of Andrej Tarkovsky: a visual fugue*, Bloomington / Indianapolis (Indiana UP) 1994, 203

- zwischen Medium und Form (im Sinne Luhmanns): "Gerade an der Grenze zum Verzetteln wird´s spannend; da verstehe ich mein Gedankensystem als so instabil und empfindlich, daß es zu diesen überraschenden symmetriebrechenden Transformationen kommen kann."⁴⁴

Schulz experimentiert mit dem Loop als zirkulärem multidimensionalem Bildgedächtnis und kommt dabei an Luhmanns Zettelkasten: "Angeregt durch die Psychologin Marigold Linton, die ab 1972 jeden Tag kurze schriftliche Notizen von mindestens zwei Ereignissen des Tages, jeweils ein Ereignis auf eine Karte, niederlegte, Nach geraumer Zeit begann sie, sich monatlich selbst zu testen, zog wahllos eine Karte aus ihrem Fundus und versuchte sie zeitlich einzuordnen. Mein Hauptaugenmerk gilt nicht der schriftlichen, sondern der zeichnerischen Notiz. Ich zeichne jeden Tag eine oder mehrere kleine Mnemoskizzen, die Ereignisse genauso beinhalten können wie Ideenfragmente. <...> An diesem Selbstexperiment interessiert mich, wie sich die Bilderinnerungen selbst organisieren, welche Dynamik die Assoziationsmuster annehmen, wenn längst verschwunden Geglauhtes wieder auflebt" = Schulz ebd.

⁴³ Cürlis an Major Dr. Max Lucas von Cranach, Kaiser Wilhelm Gesellschaft, Berlin, am 22. Dezember 1934; ebd.

⁴⁴ Jeanette Schulz, im Gespräch mit Hans Ulrich Obrist, in: *ars viva* 00/01 - Kunst und Wissenschaft, Katalog zur Ausstellung der Förderpreisträger des Kulturkreises der deutschen Wirtschaft im Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., Oktober-Dezember 2000, Staatliche Galerie Moritzburg Halle, Berlin (Katalog) 2000, 17

- generiert sich Wissen, Piaget zufolge, bildhaft im Sinne von Mustern (Wissen ist Wissen kognitiver Strukturen, quasi-visuell, also a-semantisch denkbar)

- durch den digitalen Raum erst auf neue Fragen kommen: "A deeper mathematical study of the nervous system - "mathematical" in the sense outlined above [as a real computer] - will affect our understanding of the aspects of mathematics itself that are involved."⁴⁵

- operiert das "offene Labor" von Schulz nach Logik des Schaltkreises (und des Comics) sowohl als mentales Modell wie als Bildkartenmodell (und verräumlichten Modellen, Verdinglichungen der *ars memoriae*): "The second tableau interprets a circularly applied auto-associative network, an electronic switch-principle for visual memory, as is being discussed for the cortex. Auto-associative networks, now under theoretical study by computer scientists, have properties that are comparable with visual memories. You have to imagine a matrix of parallel-switched neurons whose synaptic links react on themselves in loops with the aim of being able to store a great deal of content at the same time and slo overlapped" = Schulz ebd., 27

- visuelle Muster/erkennung; werden neuronal nicht so sehr Inhalte, sondern Muster von Gedächtnis gebildet und übertragen; ein nicht-materialer Faktor wie semantische Bedeutung gewinnt allerdings Einfluß auf die Struktur, beeinflußt also physiologisch-energetische Prozesse im Gehirn.⁴⁶

- ebd. Abb. 2 <Seite 257>: "Autonome Ordnungsbildung visueller Strukturen mit zunehmender Zeit im Gedächtnis (in: Perkins 1932"; ferner: "Nicht nur in struktureller Hinsicht sind Stabilität und Ordnung Kriterien für die Attraktorenbildung des Gedächtnisses" <ebd., 258> - das visuelle *Archiv* insistiert. *Image retrieval*: "In einer Ausgangsstruktur bereits angelegte Gestalteigenschaften, wie Geschlossenheit, Eingebundenheit, Überlappung u. ä., werden in den nachfolgenden Reproduktionen im Gedächtnis präzisiert und führen zu einem im Prinzip, wenn auch nicht im Detail vorhersagbaren stabilen Endzustand. Dieses zielgerichtete Zulaufen auf einen Attraktor entspricht in etwa der *Suche im Gedächtnis*" = ebd., 262

Godards visuelles Laboratorium

⁴⁵ John von Neumann, in seiner Einführung zu: *The Computer and the Brain*, New Haven (Yale UP) 1958; dazu H. H. Pattee, *Discrete and Continuous Processes in Computers and Brains*, in: *Physics and Mathematics of the Nervous System*, hg. M. Conrad et al., Berlin (Springer) 1974, 128-148 (130)

⁴⁶ Michael Stadler / Peter Kruse, *Visuelles Gedächtnis für Formen und das Problem der Bedeutungszuweisung in kognitiven Systemen*, in: Siegfried J. Schmidt (Hg.), *Gedächtnis: Probleme und Perspektiven der interdisziplinären Gedächtnisforschung*, Frankfurt/M. (Suhkamp) 1991, 250-266 (264)

- entwickelt Jean-Luc Godard 1978 eine Idee des *grand old man* französischer Kinohistorie, Henri Langlois, weiter und konzipiert mit Filmstudenten in Montreal seine *Einführung in eine wahre Geschichte des Kinos*: „Ich wollte die Geschichte des Films nicht einmal chronologisch erzählen, sondern eher etwa archäologisch oder biologisch, und zeigen, wie bestimmte Richtungen aufgekommen sind“⁴⁷ - ein mithin vektorieil gedachtes Modell kinematographischer Genealogie des Mediums, die sich bewußt subjektiv gibt, im komparativen Zugriff. Godards ausdrückliche "Archäologie" des Kinos (wenn es an Kino etwas zu erzählen gibt, dann die Suche nach Filmen) verlangt vielmehr nach einem "visuellen Laboratorium" der Filmsynopse, das die Bilder nicht vorschnell den Worten unterwirft und nicht wie Texte inhaltistisch liest, sondern deren Formprägungen erkennt. Die Laboranordnung (Rheinberger) ist dabei das Gegenstück zum Archiv. "Das Experimentieren ersetzt das Interpretieren", verkünden Gilles Deleuze / Félix Guattari⁴⁸; an die Stelle von (Bild-)Hermeneutik rückt damit die An(ders)ordnung (des Archivs). Godards Plädoyer für eine "Embryologie" des Kinos hat er dann in *Histoire(s) du cinéma* (seit 1988) pikanterweise in einem anderen Medium, dem Video, zu realisieren gesucht: "Godard fordert regelrecht zur Benutzung der audiovisuellen Zeitmaschine heraus, indem er das Rasen der visuellen Zeichen perpetuiert. <...> Die *Histoire(s)* repräsentieren nicht die Filmgeschichte. Sie objektivieren als Produkt lediglich *eine* der unendlich vielen Möglichkeiten, in denen die Realität der Geschichte des Kinos und des Films konstruierbar ist. Sie sind in diesem Sinne Modell. Eine virtuelle Realität, auch <...> "potentia" im Heisenbergschen Sinne, Filmgeschichte in ihrer "Wellenfunktion". Um zu der 1. Geschichte des Kinos zu werden (Godard benutzt immer wieder die numerische Bezeichnung), muß sie durch den Akt der Aufzeichnung hindurch. "Keine Aufzeichnung, keine Messung", schreibt Nick Herbert in seinem Vorschlag für eine "wirklich neue Physik". "Nur jene Interaktion in der Natur, die permanente Spuren [Aufzeichnungen] hinterlassen, zählen als Messungen. [...] Nur aufzeichnende Geräte haben die Macht, vielwertige Möglichkeiten in einwertige Tatsachen zu verwandeln." Godard <...> setzt auch den mentalen Videorekorder bei seinen Adressaten voraus. Er spielt mit der Versetzung, der Verzögerung zwischen akustischer und visueller Reizverarbeitung" = Siegfried Zielinski, <wiederveröffentlichter Text über Godard>, xxx, unter Verwendung von: Nick Herbert, Nur Werner allein hat die nackte Realität gesehen: Vorschlag für eine wirklich "Neue Physik", in: Hattinger / Russel / Schöpf / Weibel (Hg.), *Ars Electronica* 1990, Band II "Virtuelle Welten", Linz 1990, -49 (42); Computer-Spiele: bildbasiert in Bildern navigieren; welche Form der Bildsortierung setzt sich durch

Die Tradition des Filmschnitts

- Eisenstein, *Oktober*: durch Motivwiederholung (Serialität) Semantisierung der Objekte; anders Vertov, *Mann mit der Kamera*: von Medium her; zeigt

⁴⁷ So zitiert aus dem bei Hanser erschienenen Buch, in: Heidkamp 1999

⁴⁸ Auf der Compact-Disc *You can't judge a book by it's cover*, arrangiert v. Hans Peter Kuhn / Hanns Zischler, Berlin (Merve-Verlag) 1995, track 9

neue technische Optionen der Weltbildsortierung auf: verzichtet ausdrücklich auf Zwischentitel, auf die lexikalische Ordnung

- "intellektuelle Montage" (Eisenstein), Ende der 20er Jahre: Intellektuelle Montage soll durch die Kombination von Bildern Gedankenprozesse und Reflexionen sinnfällig machen⁴⁹ - also weiterhin eine Allegorisierung, eine Ikonologie, eine Visualisierung sprachlich-symbolischer Topik, im Unterschied zu Vertov etwa, der genuin vom Medium her schneidet, von der Kamera aus, buchstäblich. Abwendung vom Ton; programmatische Untertitel am Anfang: neue Bildersprache. Farocki beschreibt dahingehend seine eigene Abwendung vom politischen Essayfilm: "Ich merkte, wie sich die Methoden wiederholen: dieses Allegorisieren, dieser Vorwand eines narrativen Flusses, den man aber dann doch wieder nicht will <...> Das hat sich erschöpft."⁵⁰ Alexandre Astruc plädiert 1948 für ein Kino, das sich "nach und nach aus der Tyrannei des Visuellen befreien wird, des Bildes um des Bildes willens <...>, um zu einem Mittel der Schrift zu werden, das ebenso ausdrucksfähig und ebenso subtil ist wie das der geschriebenen Sprache"⁵¹; andererseits kritisiert er im selben Aufsatz Eisensteins Konzept der "intellektuellen Montage" als Versuch, das *Kapital* in Bildern darzustellen: "Wir aber sagen, daß der Film dabei ist, eine Form zu finden, in der er zu so einer rigorosen Sprache wird, daß der Gedanke sich ohne Umweg direkt auf den Filmstreifen niederschreibt, ohne den Umweg über die plumpen Bildassoziationen zu nehmen, die das Entzücken des Stummfilms waren" <ebd., 201>: *Kinematographie* also, buchstäblich - der *caméra-stylo* (bis hin zur *Inscription des Krieges*). Kracauers Kritik an Eisenstein in *Theorie des Films*: intellektuelle Montage entleert "diese Bilder der ihnen immanenten Bedeutung"⁵², macht sie mithin zu Dokumenten einer Idee, statt sie als Monumente vom Bild her zu sehen (der archäologische Blick). Gegen Filmbilder als Platzhalter für abstrakte Ideen - "wie es Eisenstein und Farocki/Bitomsky vorschwebte" <Baumgärtel 1998: 160>. Alexander Kluge und Edgar Reitz: "Der Film kann keine Oberbegriffe <Topoi?> bilden."⁵³ Von einer "interpretatorischen Zurichtung", also Vektorisierung der Bilder durch Schrift, Sprache und Kommentare spricht Hanno Möbius⁵⁴ - "wie überhaupt das ganze Genre <sc. des Essayfilms> eine große Nähe zur Literatur hat" <Baumgärtel 1998: 160>. Farocki wendet sich in seinen späteren Filmen, spätestens mit *Wie man sieht*, von der "intellektuellen Montage" ab, die noch versucht, Politik in Bildern auszudrücken. Vielmehr gewinnt er hier

⁴⁹ Siehe Sergej Eisenstein, *Perspektiven*, in: ders., *Das dynamische Quadrat. Schriften zum Film*, Leipzig (Reclam) 1988, 58-72

⁵⁰ Im Gespräch mit Tilman Baumgärtel, in: Baumgärtel 1998: 212

⁵¹ Alexandre Astruc, *Die Geburt der neuen Avantgarde*, in: Blümlinger / Wulff (Hg.) 1992, 199-204

⁵² Siegfried Kracauer, *Theorie des Films. Die Errettung der äußeren Wirklichkeit*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1985, 277

⁵³ Alexander Kluge / Edgar Reitz / Wilfried Reinke, *Wort und Film*, in: Christa Blümlinger / Constantin Wulff (Hg.), *Schreiben Bilder Sprechen. Texte zum essayistischen Film*, Wien (Sonderzahl) 1992, 209-223

⁵⁴ Hanno Möbius, *Das Abenteuer "Essayfilm"*. *Augen-Blicke. Marburger Hefte zur Medienwissenschaft* 10 (1991)

"Gedankenperspektiven"⁵⁵ aus dem Strom der Bilder, "die er - oft assoziativ, manchmal scheinbar ohne Kausalität - aneinanderreihet und kommentiert" <Baumgärtel 1998: 164>. Was André Bazin über die "horizontale" Montage in Chris Markers *Lettre de Sibérie* schrieb: "Jetzt bezieht sich das Bild nicht mehr auf ein ihm vorangehendes oder folgendes, sondern ist gewissermaßen seitwärts darauf gerichtet, was gesagt wird".⁵⁶

- *Cutting* hat immer schon eine bildbasierte Bildsortierung geleistet (etwa Schneiden nach Bildähnlichkeit); die Illusion der Bewegung wird damit in Einzelbildern adressierbar, d. h. diskret analysierbar: „Erst das zugrundeliegende Raster der 24 Bilder/Sekunde erlaubt den Schnitt zu jedem beliebigen Punkt.“⁵⁷

Farocki hat *Ein Bild* selbst, also ohne Cutter, geschnitten. "Das war der erste Film, bei dem ich mir überhaupt kein geistiges Konzept für den Schnitt machen mußte, sondern wo ich das Material einfach immer wieder anguckte, bis es klar war."⁵⁸ Vgl. die automatisierte Filmsequenzierung. Interveniert Baumgärtel: "Das klingt so metaphysisch: der Film schneidet sich selbst"; Antwort Farocki: "Das ist aber so. Das mache ich jetzt immer noch, daß ich das Material möglichst gedankenlos ganz oft angucke" <ebd.> - und das ist genau der passionslose, medienarchäologische Blick des Scanners / des Computers in der digitalen Bildsortierung

- 24 Bilder/Sek. selbst bereits eine definitive Form der Bildsortierung, unabdingbar diese archivische Ordnung, damit der filmische Effekt funktioniert. Wir sehen *Film* erst von dem Moment an, wo es als archivische Sequenz fixiert ist

- ebenso, wie sich der Rhythmus der Bilder durch den digitalen Schnitt gegenüber dem analogen ändert⁵⁹, ändern sich auch die Kriterien für kinematographische *topoi* in der digitalen, genauer: algorithmisierten Topologie

Anikonische Bildsortierung

- Alternative zu ikonographisch und -logisch orientierten Verfahren: asemantisch operierende Bildsortierprogramme

⁵⁵ Jörg Becker, In Bildern denken, in: die tageszeitung v. 19. März 1990

⁵⁶ André Bazin, *Lettre de Sibérie*, in: Blümlinger / Wulff (Hg.) 1992: 205-208

⁵⁷ Heike Klippel, *Gedächtnis und Kino*, Basel / Frankfurt a. M. (Stroemfeld) 1997, 104

⁵⁸ Im Gespräch mit Tilman Baumgärtel 1998: 219

⁵⁹ Dazu Gerhard Schumm, *Das Filmbild im Computer: dicht und oft zu nah. Zur Arbeitsspezifik digitaler Filmmontage*, in: Kay Hoffmann (Hg.), *Trau-Schau-Wem. Digitalisierung und dokumentarische Form*, Konstanz (UVK Medien) 1997, 115-142

- durch technische Medien auf neue Fragen erst kommen; am Beispiel des Phonographen wird es manifest: emergierende Medien gleichen "beinahe dem Manne, der eine geistreiche Antwort bereit hat und nun umherläuft, um Jemanden zu suchen, der ihm die Frage dazu liefert."⁶⁰

- steht dem ikonologischen Ansatz gegenüber der medienarchäologische Blick, der die Wahrnehmung des Scanners selbst zum Archäologen eines Bild-Wissens macht, das menschlichen, (be)deutungsfixierten Augen entgeht und gerade die Leere, die Verständnislosigkeit, die "Blödigkeit der Signifikanten" (Lacans "alphabétise") zur Chance erklärt und damit auf andere, denk- und sichtbare Zusammenhänge / Ähnlichkeiten zwischen den Bildern lenkt; wird auf absehbare Zeit zwischen Computern und Menschen ein prinzipieller Unterschied bestehen. Computer verfügen über keine dem Menschen vergleichbaren inneren Handlungen und kein Bewußtsein = Nils Lenke, Das Kommunikationsmodell der Künstlichen Intelligenz-Forschung, Aachen (Alano / Rader) 1991, 155

- diese kategoriale Verschiedenheit ist im Wettstreit der Frage, was denn einen filmischen Topos im digitalen im Unterschied zum analogen Raum ausmacht, eine Chance. Während - Karl Bühlers *Ursprung der spezifisch sprachlichen Semantizität* zufolge - humane Sprachverwendung in einem gemeinschaftlichen Kontext wurzelt, handelt es sich in der maschinellen Zeichenverarbeitung um die eindeutige Zuordnung von Signal und diskreter Bedeutung.

- produktive Dummheit der formalen Bildsortierung; die Grenzen von Wölfflins kunstgeschichtlich/-archäologischer Antithese Stoff *versus* Form definiert, denn der mathematisierbare Formbegriff führt zum kontextlosen Zusammenlesen historisch differenter Objekte (Chance und Defizit des medien-archäologisch "reinen Sehens" im digitalen Bildsortieren - *matching* - zugleich). Wenn sich nämlich das spezifische Formempfinden des gotischen Stils ebenso aus einem Spitzschuh wie aus einer Kathedrale herauslesen läßt, wird darüber die funktionale Differenz vergessen, "daß ein Schuh ein Gegenstand ist, den man über den Fuß schlüpft um auszugehen, während man in eine Kathedrale eintritt um seine Andacht zu verrichten" = Edgar Winds Vortrag als Einleitung in die Bibliothek Warburg, "Warburgs Begriff der Kulturwissenschaft und seine Bedeutung für die Ästhetik" (1931), xxx; Begriff des "reinen Sehens" eine Abstraktion, "die in der Erscheinung niemals ihr volles Gegenstück findet, da in jedem Akt des Sehens der Erfahrungsbestand als ganzer mitschwingt, so daß, was dem Begriff nach als das "bloß Sichtbare" postuliert werden mag, niemals vollständig aus dem Erlebniszusammenhang, in dem es auftritt, isoliert werden kann" = ebd. ???, 166 f.

- Grenzen der automatisierten Bildsuche: etwa in der Bildrecherche von bislang nicht inventarisierten, schlicht real existierender Bilder. "*Bilder finden* heißt nun <...> der Film, den Benjamin Geissler und sein Vater über ihre tatsächliche Entdeckung der Wandmalereien zu drehen begonnen haben."⁶¹

⁶⁰ David Kaufmann, *Der Phonograph und die Blinden*, 1899

⁶¹ Jurko Prohaska, *Märchenbilder für den Mörder*. In einer alten SS-Villa in der Ukraine wurden Wandmalereien des Dichters Bruno

- Spannung zwischen dem filmsemantischen, *ikonologisch* orientierten Ansatz (Farocki, im Anschluß an Panofsky), einer formanalytischen Untersuchung im Sinne der *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe* Heinrich Wölfflins⁶² und der digitalen, medienarchäologischen Annäherung an die Bilder, die an ihnen vorrangig Formate sieht und streng *ikonographisch* im Sinne formbasierter Bildsortierung operiert

- zusammenfinden will der im besten Sinne ideosynkratische, analoge Blick des Filmemachers, der medienarchäologisch "kalte" Blick des Bildinformatikers und eine medienkulturelle Ästhetik, die das Gedächtnis der Bilder nicht länger nur den Worten und Buchstaben unterwirft

- André Malraux fotobasiertes *Imaginäres Museum* exponiert nicht mehr wie der klassische Museumsraum das einzelne Kunstwerk, sondern bringt in der Ermöglichung einer vergleichenden Lektüre den Stil zum Vorschein, ganz im Sinne Wölfflins. Bedingung dafür also ist nicht das singuläre museale Werk, sondern ein Bilderrepertoire, mithin ein Archiv.⁶³ Und das heißt: weniger Museum, mehr Speicher; treibt Hal Foster diesen Gedanken weiter und fragt, "ob - weil ein bilder- und textbasiertes System im Zeitalter der elektronischen Datenverarbeitung alle eingegebenen Daten zu digitalen Einheiten egalisiert - das Malrauxsche *Museum ohne Wände* <...> durch ein Archiv ohne Museum ersetzt werde <...> ein Bild-Text-System, eine *Database* digitaler Begriffe" = Hal Foster, *The Archive without Museums*, in: *October* Nr. 77 (1996), 97-119, paraphrasiert von: Wolf 2000: 22 - in der ästhetische Differenzen nur noch Funktionen von Speichertechnologie sind

- von der gängigen Verschlagwortung unterworfenen erste, manifeste, archäologische Oberflächenschicht der Ikonologie wird durch den formalen Blick rehabilitiert: "Different individuals' understanding of a picture (and hence any description of it they may make) depends on different levels of knowledge and experience. <...> The primary level offers a more objective factual description, while the secondary level, depending on the background and perception of the viewer, can be highly subjective. <...> Panofsky defines the distinction very well, and uses the terms pre-iconographic for the primary level and iconographic for the secondary level. He goes on to identify a third level, which he calls iconological, which involves the elucidation of intrinsic meaning or content. <...> If the subject-matter of the pictures in the collection is indexed solely at the secondary, or iconographic, level, how are those without expert knowledge of art-history <...> to find the pictures they want?" = J. N. David Hibler et

Schulz gefunden, in: *Die Zeit* Nr. 12 v. 15. März 2001: 53

⁶² Wölfflin plante, „die einzelnen Begriffe <...> in erschöpfender Darstellung geschichtlich durchzuführen“ und so „Schritt für Schritt die Entstehung des modernen Sehens <zu> verfolgen“, in: Heinrich Wölfflin, *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe. Das Problem der Stilentwicklung in der Neueren Kunst*, 5. Aufl. München (Bruckmann) 1921, Vorwort zur 1. Aufl. 1915, vii

⁶³ Siehe Herta Wolf, Vorwort, in: Rosalind E. Krauss, *Die Originalität der Avantgarde und andere Mythen der Moderne*, hg. v. Herta Wolf, Amsterdam / Dresden (Verlag der Kunst) 2000, 9-38 (14)

al., A system for content-based storage and retrieval in an image database, in: SPIE vol. 1662 (Image Storage and Retrieval Systems) / 1992, 80-xx

- operieren bildbasierte Bilderordnungen wie Boden-Boden-Raketen: bildmediengerichtet, bildmediengerecht. Beim dichten Flug über eine Landschaft orientiert sie sich einzig und allein an Daten der Beschreibung des vor ihren Sensoren liegenden Geländes, die im Speicher des Bordcomputers aufgezeichnet sind - „der Speicher ersetzt die Sinneserfahrung, ein Proustscher Alptraum“, kommentiert der Videokünstler Bill Viola diese Primärverwendung seines Mediums.⁶⁴ Gedächtnisbilder aus Daten: "In der Ära elektronischer Speicherung erscheint es realistisch, Bilder nicht nur nach ihren Autoren, nach Ort und Zeitpunkt der Aufnahme oder nach einem Stichwort, das den filmisch wiedergegebenen Vorgang bezeichnet, einzuordnen und abzurufen. Es eröffnet sich vielmehr die Möglichkeit, die Bilderfolgen beispielsweise nach Motiven, narrativen Topoi, narratorischen <sic> Aussagen aufzuschließen" = Projektpapier Harun Farocki / Friedrich Kittler / Gary Smith, Medienarchive. Über die Adressierbarkeit von filmischen Archivalien, Typoskript 1997; wird die Erzählung selbst modularisiert, diskretisiert. Einmal in einen digitalen Datensatz verwandelt, wird aus der Erzählung, *de facto*, eine Zählung / Berechnung

- Differenz analoger und digitaler Film; im digitalen Raum Erzählung nicht länger eine anthropologische Prothese, sondern eine genuin medial generierte Form geworden: "Hatte die kinematographische Form des Erzählens sich in die menschlichen Wahrnehmungsweisen eingeschmiegt und diese in Technik transformiert, gab sie sich also als eine instrumentelle Verlängerung der menschlichen Organe <...>, so organisiert die Elektronik die Bilder nun nach anderen, apparativen, durch die Technik determinierten Formen und weist zur menschlichen Wahrnehmung nur noch wenig Bezüge auf" = Knut Hickethier, Film- und Fernsehanalyse, Stuttgart 1993, 158

- tritt an die Stelle der Bildmontage der invasive digitale Eingriff in das Bild selbst, und anstelle der Erzählung der Kalkül

Ähnlichkeit und Differenz

- Tonfilm-Experimente ab 1928/29; Ruttmanns Hörspiel *Weekend* (1930) auf Film hergestellt, im TriErgon-Verfahren, reines Tonbild (buchstäblich), 42 mm, kaum noch abspielbar; durch Überlieferungszufall / Liebhaberei überliefert: auf Schallplatte überspielt

- Projekt eines visuellen, filmischen Lexikons von „Bewegungspräparaten“ *Encyclopaedia cinematographica* des Göttinger Instituts für Wissenschaftlichen Film (seit 1952, bis in die 90er Jahre); „Filmstreifen, ähnlich wie ein Abschnitt in einem Lexikon" = Rudolf Geigy, Gedanken zur

⁶⁴ Bill Viola, Der Klang der Ein-Zeilen-Abtastung, in: Theaterschrift 4: The Inner Side of Silence, Brüssel (September 1993), 16-54 (34)

Schaffung einer Film-Enzyklopädie, in: Research Film Bd. 2, Heft 3 (1956), 145-150 (148); plädiert Kalkofen dafür, daß sich das Projekt stärker an seiner „kinematographischen Natur“ orientiert⁶⁵, also fort von der „textbewehrten“ filmischen Enzyklopädie hin zu einem „bewegtbebilderten Journal“ (Wickler⁶⁶)

- MPEG7 sucht Standards von *content-based* audiovisueller Suche zu setzen; "goal of MPEG-7 is to provide novel solutions for audio-visual content description (Multimedia Content Description Interface)"⁶⁷

- Postkartenserien / Ähnlichkeit: George Legrady, *Slippery Traces* (1996); geschickt arrangiert, ergeben den diskreten Effekt eines filmischen Narrativs. Programm quellkodierbar, das eingegebene Postkartenbilder zu Stories sortiert (*Suchbilder* im aktiven Sinne); das zugrundeliegende Programm / Algorithmus von Legrady mit *best matching unit*: Algorithmus kreierte zunächst ein Feld von Zufallsdaten, sortiert dann ähnlichkeitsbasiert neue Daten / Objekte ein. Ausgangspunkt einer scheinbaren Ordnung die Un-Ordnung als Höchstmaß potentieller Information (Medium, nicht Form, im Sinne Heiders und Luhmanns)

- Found Footage-Film; trifft sich Farockis *Die führende Rolle* mit der Idee zu *Ein Tag im Leben der Endverbraucher* (1993), "als er durch Zufall beim Umschalten von einem Fernsehkanal auf den anderen von einer Reklame für Lux-Filterzigaretten in eine für Lux-Seife geriet. *Endverbraucher* macht aus diesem Zufalls-Cut-Up eine ästhetische Methode. Wie ein Zapper, der sich nicht von Programm zu Programm, sondern von Werbeblock zu Werbeblock schaltet <jene "Schwarzbilder" zwischen den Montageblöcken namens Fernsehprogramm>, hat Farocki aus den Werbefilmen einen gotesken Tagesverlauf zusammengestellt" = Baumgärtel 1998: 192

- klassisches Denken denunziert die Ähnlichkeit als konfuse Mischung, die man vielmehr "in Termini der Identität und des Unterschieds, des Maßes und der Ordnung analysieren muß" = Foucault, in *Die Ordnung der Dinge*, Frankfurt/M. 1974: 85; Descartes kritisiert die Kategorie der Ähnlichkeit als primäre Form des Wissens für ihre konfuse Ungenauigkeit; an ihre Stelle setzt er analytische Begriffe der Identität, der Differenz, des Maßes und der Ordnung; erst als arithmetisierte Beziehung werden Identität und Differenz als Form *kalkulierbar* = Foucault 1990, S. 85 f.

Topik / *topoi* / Topologie

⁶⁵ H. Kalkofen (Inst. f. Wiss. Film, Göttingen), Die Aufgaben der Encyclopaedia Cinematographica im Spiegel ihres 40jährigen Bestehens, Arbeitsunterlage für die Redaktionsausschußsitzung der EC, Göttingen, 5.-9. Oktober 1992, Typoskript

⁶⁶ W. Wickler, Phylogenetisch-vergleichende Verhaltensforschung mit Hilfe von Enzyklopädie-Einheiten, in: Research Film Bd. 5, Heft 2 (1964), 109-118

⁶⁷

- Ernst Robert Curtius: "Einen Tizian "habe" ich weder in der Photographie noch in der vollendetsten Kopie [...]. Kunstwerke muß ich im Museum aufsuchen. Das Buch ist um vieles realer als das Bild."⁶⁸

- "In der Mathematik ist die *Topologie* die Lehre von den Nachbarschaftsbeziehungen in Mengen. In endlichen Mengen stellen Graphen die Nachbarschaftsbeziehungen vollständig dar" = Hanspeter A. Mallot, *Sehen und die Verarbeitung visueller Information*, Braunschweig / Wiesbaden (Vieweg) 2000, 235; Suchfunktionen im Internet; Modell der topo-logischen Adressierung macht den Ort des Objekts findbar, auch wenn der Ort gewechselt hat; bislang war nur die eindeutige numerische Adressierung denkbar = Martin Warnke, Vortrag: Digitale Archive, Tagung: Archive des Lebens, Evangelische Akademie Tützing, Rothenburg o. d. Tauber, November 2000

<topics im Film>

Peter Wuss definiert *Topiks* als "verdichtete Sinnbeziehungen, die auch narrativ wirksam sind. Trotz der geringen semantischen Stabilität der Strukturen"⁶⁹ - was gerade die Chance ihrer (Be-)Rechenbarkeit darstellt. Antonionis *L'Aventura* etwa zeigt eine Reihe von scheinbar unverbundenen Ereignissen, doch "erweist sich, daß hinter der anscheinenden Zufälligkeit meist wohlorganisierte Topik-Reihen stehen. Der Rote Faden der Geschichte wird dann gleichsam über eine Folge von einzelnen Rasterpunkten erzeugt" <ebd.> - das Dispositiv des technischen Bildes selbst (und zugleich eine Anleitung zur digitalen Programmierung von Topik) - und als Muster die Alternative zur Narration darstellt

- Modell filmischer En- und Dekodierung, das von "schematgeleiteter", also algorithmischer Informationsverarbeitung auf Seiten der Rezeption der filmischen Erzählung ausgeht = Peter Wuss, *Der Rote Faden der Filmgeschichte und seine unbewußten Komponenten*, in: *montage/av* 1/1/1992, 25-35 (25); kinematographische Topik formalisier-, also rechenbar. "Jede Filmgeschichte nutzt ein Erwartungsmuster statistischer Art beim Rezipienten" <ebd., 26>, d. h. ein *Archiv* filmischer *topoi*, berechenbar in Sinne der mathematischen Theorie der Information: "data structure for representing the generic concepts stored in memory"⁷⁰

- Kameranachwek als *topos*; digitale Architektur filmischen Gedächtnisses: Projekt *The invisible shape of things past* von ART+COM (Berlin)⁷¹.

⁶⁸ Ernst Robert Curtius, *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter* [*Bern 1948], 8. Aufl. Bern / München (Francke) 1973, 24

⁶⁹

⁷⁰ So die Definition von "Schema" durch David E. Rumelhart, *Schemata: The building blocks of cognition*, in: *Theoretical issues in reading comprehension*, hg. v. Rand J. Spiro u. a., Hillsdale, N. J. (Lawrence Erlbaum) 1980: 34, zitiert nach: Wuss 1992: 26

⁷¹ Eine digitale Abbildung von Zeit und Navigation durch die Zeit in VR; dazu Joachim Sauter / Dirk Lüsebrink, in: Hannes Leopoldseder / Christine Schöpf (Hg.), *Cyber art '97*. Internationales Compendium Prix Arts Electronica, Berlin / New

Gestalten von Zeit (als Bild-Raum, synchron) mit digitalen Medien; werden Filmsequenzen - den Schnittkanten der Frames entlang (eine Pixelreihe, vergleichbar der Schlitzeinstellung) sortiert und bilden eine Skulptur, an deren Form sich die Parameter des Shots ablesen lassen. Ein zeitlicher Gestus (ein Gestus der Kamera) wird somit im / als Bild abgekürzt und somit ein filmisches Wissen visuell ablesbar. Filmische Kamerasequenzen haben ein Wissen, das erst im digitalen Raum zugänglich wird (für Menschen), weil ablesbar

Begriffe

- Photoserien, wortlos; wortfrei präsentiert sich auf das buchstäbliche Bilder-Buch der Schweizer Konzeptkünstler Peter Fischli und David Weiss *Sichtbare Welt* (Köln: König 2000): "Ein Katalog ohne Katalogik, denn die Bilder haben keine Legenden. Nicht einmal die Seiten sind paginiert. Eine endlose Bildstrecke versetzt den Leser in ein wortloses Schauen, das die automatische Schreibweise der Surrealisten in eine *lecture automatique* überträgt" = Rezension Andreas Ruby, *Wozu Worte, wenn man Bilder hat*, in: *Die Zeit* Nr. 29 v. 12. Juli 2001, 42; bedeutet diese "Automatik" auch, daß sie maschinell implementierbar ist; sieht ein Scanner noch unerbittlicher in der Logik der Informatik, was menschliche Bildwahrnehmung zu verwischen neigt: "die feinen Unterschiede ähnlicher Motive" = Legende zu Abbildungsserie ebd.

- "Dabei scheinen die Variationen nicht unbedingt den Informationswert des Bildes zu erhöhen, eher forcieren sie seine semantische Entleerung. <...> Die *Sichtbare Welt* persifliert nicht ohne Humor die überbordenden Bilderspeicher kommerzieller Bildagenturkataloge à la Tony Stone. Während jene die Welt nach Gemeinplätzen des Zeitgeistinteresses einteilen, bringen Fischli und Weiss den Leser mit sanftem Druck dazu, die Unterschiede im Ganzen selbst zu finden. <...> Die beredte Kommentarlosigkeit des Layouts bringt seine unglaubliche Materialfülle in einer spielerisch-poetischen Weise zur Geltung, die das Buch schon jetzt zum Standardwerk einer "Archäologie der Gegenwart" macht" = ebd. Installiert als Leuchtbildserie in der Kunst-Werken Berlin (Juli 2001), erschließen sich die Photoreihen in Leserichtung, Zeile für Zeile und nach Gruppen wie Buchseiten arrangiert. So entpuppt sich die scheinbar textlose Welt selbst als Text

- Interaktion von Datenbank und Narration ist eine Funktion der Mensch-Maschine-Schnittstelle; gilt dies nicht erst für den digitalen, sondern bereits für den kinematographischen Raum

- "Jeder Begriff steht im Schnittpunkt einer Vielzahl von paradigmatischen Achsen; wobei Saussure Assoziationen nach Wortklang, nach semantischer Ähnlichkeit, morphologischen Gesetzmäßigkeiten usw. als völlig gleichrangig ansieht; all diese Achsen lokalisieren das Element im System der Sprache und bilden das Set von Alternativen, aus dem die Elemente für die manifeste syntagmatische Kette ausgewählt werden" = Hartmut Winkler, *Medien - Speicher - Gedächtnis*, Vortrag in der Hochschule für angewandte Kunst, Synema, Wien, 15. März 1994; Internet: url: www.rz.uni-frankfurt.de/~Winkler/gedacht.html, § 4

Jenseits der Semantik? Kulturfreie Bilder

- Bilder sind dem Rechner strikt kulturfrei zugänglich; geplant: Claus Pias (Hg.), Projekt *Kulturfreie Bilder. Zur Ikonographie der Voraussetzungslosigkeit*; Panofsky zufolge könnten "Chinesen" das Abendmahl leicht für eine "erregte Tischgesellschaft in Geldstreitigkeiten" halten

Digitale Optionen bildbasierter Bildsuche

- menschliche Blick tendiert Ähnlichkeiten zu sortieren, wo es der Logik des Computers widerstrebt; diese Differenz nicht verwischen, sondern heuristisch stark machen

- Versuch, mit elektronischen Rechenmaschinen menschliches Konfliktverhalten zu simulieren, bislang gescheitert, "da die Maschine nicht fähig ist, die Elemente der Situation zu einem strukturierten System, zu einer Gestalt zusammenzufassen" = Wenjamin Puschkin, Die heuristische Tätigkeit in einem großen System, in: *Coordination. Organ für Kybernetik-Wirtschaftsentwicklung-Operations research-Datenverarbeitung-Rationalisierung* Nr. 11/12 (Vaduz 1970), 136-149 (136)

- nicht-lineare Zeitstauchung sinnfällig machen: Heimo Müllers Videobücher (FH Joanneum Graz)

- Bilder, einmal digitalisiert für technisch algorithmisierte Prozessierung zugänglich, lassen sich auf Fraktale herunterrechnen. Damit werden Bilder berechenbar und befinden sich in einem *rechnenden Raum* (Konrad Zuse), jenseits der Ikonizität, transfigurieren vom kulturellen (kollektiven) Gedächtnisobjekt zum Gegenstand einer Prozedur

- "Das Gedächtnis wird zum reinen „computing device“, das keine Daten speichert, sondern bloß „rechnet“. Es werden keinerlei Daten, sondern nur Verfahren registriert, die jeweils ermöglichen, die interessierende Information zu „regenerieren“, indem sie neu „berechnet“ wird <vgl. fraktale Bildkomprimierung>. Nur so kann <...> auch der letzte „Mythos“ des Gedächtnisses der Neuzeit verabschiedet werden. <...> Und es gibt entsprechend auch keine „Information“, die aufbewahrt, verzettelt, nachgeholt werden kann. Information wird jedesmal innerhalb der Systeme generiert" = Elena Esposito, *Fiktion und Virtualität*, in: Sybille Krämer (Hg.), *Medien - Computer - Realität*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1998, 269-296 (289f), unter Bezug auf: Heinz von Foerster, „Time and Memory“, 140-147, und ders., „Memory without Record“, 92-137, in: ders., *Observing Systems*, Seaside, Cal. (Intersystems Publications) 1988

- *akira* = Arbeitsplatz zur kinematographischen Rundumanalyse; Entwicklung: Universität Mannheim, Lehrstuhl Romanistik III; "bedient sich *akira* der Idee der Partitur in Analogie zur Musik. <...> Um die Aussagekraft der Partitur zu steigern, werden Spuren und Parts nicht nur

mit ihrem Namen dargestellt, sondern können mit einem graphischen Symbol versehen werden. <...> Dieser Pool ist jederzeit sowohl durch eigene Zeichnungen als auch durch die einem Film entnommenen Standbilder erweiterbar" = „akira - Das Programm und seine Zielsetzung“, in: <http://www.split.uni-mannheim.de/R3/akira1.html>; Markierung *im Medium* (im/mediat)

Sprachsegmentierung

- Technik der automatischen Spracherkennung: "Wenn es dem Rechner gelingt, die Tonspur der Videos zu analysieren und als Text abzuspeichern, kommt das Drehbuch des Lebens heraus. Das lässt sich absuchen nach allen Wörtern, die je gefallen sind. Auf ähnliche Weise könnte der Computer sich durch die Bilder fressen und nach bekannten Gesichtern suchen. Am Ende stünde ein Register der Personen mitsamt den Stellen, an denen sie vorkommen" = Manfred Dworschak, *Leben auf der Festplatte*, in: *Der Spiegel* Nr. 26/2000, 134-138 (136 u. 138)

- Installation *News* von Julian Rosefeldt / Pietro Steinle; Nachrichten nach sprachlichen *topoi* sortiert; kleinster gemeinsame Nenner, akustisch als ein Moment ausstellbar, ist dann das Schlüsselwort (etwa "Schnäppchenjäger" für Sommerschlussverkaufsmeldungen). Die Anordnung der sprachlichen Gesten im Druck (Katalog) macht Strukturen transparent, wie etwa vor "tot" jeweils ein Eigenname = *News*. Eine Videoinstallation von Julian Rosefeldt & Piero Steinle, Katalog der gleichnamigen Ausstellung in der Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen Juli/August 1998, Heidelberg (Kehrer) 1998, 82

- Bearbeitung am digitalen Schnittplatz (Avid): dezidierter Eingriff (als Selektion / Formgebung / Informatisierung) in das ausgewählte Filmmaterial. "Die auf Betacam kopierten Archivalien wurden zunächst in den Rechner des Schnittplatzes eingegeben. Wiederum mußte ein Schlagwortsystem eingeführt werden, um die aus den Nachrichtenbeiträgen herausgefilterten Bild- und Tonsequenzen nach inhaltlichen Kriterien wie "Flugzeugabsturz", "Blechlawine", "Lottozahlen" etc. in Dateien abzuspeichern. Damit erfolgte der wichtigste inhaltliche Vorbereitungsschritt für die Produktion von *News*, denn aus der kapitelweise vorgenommenen Aneinanderreihung von thematisch, bildlich oder sprachlich verwandten Nachrichten-Fragmenten setzen sich sowohl die beiden projizierten Videobänder als auch die 12 Tonspuren zusammen" = Doris Krystof, *News - ein multimediales Requiem*, in: *News. Eine Videoinstallation* von Julian Rosefeldt & Piero Steinle, Katalog der gleichnamigen Ausstellung in der Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Heidelberg (Kehrer) 1998, 30-35 (32) - zwischen Verschlagwortung und ähnlichkeitsbasierter Sortierung

Stereotypen / Gesten

- von *mise-en-geste* spricht Eisenstein nicht für die einzelne Geste, sondern die Dynamik des Gestenhaften = Rolf Klopfer, *Semiotische Aspekte der Filmwissenschaft: Filmsemiotik*, in: Roland Posner (Hg.),

Semiotik=Semiotics. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur, Bd. III, Berlin / New York (de Gruyter) 2000, 10

- Julian Rosefeldt / Piero Steinle, Installation *Global Soap*, unter ausdrücklichem Bezug auf Warburgs "Pathos-Formeln"; s. a. dies., *Detonation Deutschland*, sowie dies., Installation *News; topoi* nicht als Film hintereinandergeschaltet, sondern als Bewegtbildinstallation, näher dem Raum des Lexikons: als Koexistenz im Raum (im Sinne von Lessings *Laokoon*). Problem der Archiv-Recherche; Archiv muß vielmehr erst generiert werden, etwa für die Installation *Cathédrales inconnus*: leere Räume (Gebäude) in der Stadt (München, Paris) durch Luftbilder (als "Suchbilder") identifiziert, über Dachausdehnung. In *Detonation Deutschland* ist das Motiv der Sprengung von Gebäuden nicht wie bei Hilla und Bernd Becher zu reinen photographischen Serien erstarrt (die Ordnung des Archivs), sondern ein dynamisches Archiv einer Geste / der Bewegung des Zusammenbruchs. In *News* zeigt eine Doppelseite 44/45 von rechts oben ein Portrait, das dann rechtswärts nach unten langsam übergeht, in beigeordneten Bildern, in Gruppen- und Massenportraits. Somit *generiert* das genuin bildbasierte Sortierprinzip eine Form der archivischen Ordnung, wie sie in den papier- und sprachbasierten Archiven bislang nicht existierte

Für eine genuine visuelle Enzyklopädie

- *Pattern recognition* ersetzt die Klassifikation. "Die neuesten Medien aber leisten etwas, was im Medium Sprache unmöglich ist - die digitale Abtastung des Realen in seiner stochastischen Streuung"⁷²

- neue Formen der Bildsortierung; *similarity-based retrieval*

- "A thesaurus is a book containing synonyms in a given language; it provides similarity links when trying to retrieve articles or stories about a particular topic. A „visual thesaurus“ works with pictures, not words. It aids in recognizing visually similar events, „visual synonyms“, including both spatial and motion similarity. <Abstract>. <...> unlike text or numerical data, pictures cannot be easily indexed - there is no alphabetical or numerical order for most images" = Rosalind W. Picard, Toward a Visual Thesaurus, M.I.T. Media Laboratory Perceptual Computing Section Technical Report No. 358, 1-6 (1); Ordnung nicht jenseits, sondern im Bild selbst zu suchen, *im* Medium arbeitend

Visuelles Wissen?

- "Was die Bilder von den "Wesenheiten" der Phänomenologie unterscheidet, das ist ihr historischer Index. <...> Diese Bilder sind durchaus abzugrenzen von den "geisteswissenschaftlichen" Kategorien, dem sogenannten Habitus, dem Stil etc. Der historische Index der Bilder

⁷² Norbert Bolz, *Am Ende der Gutenberg Galaxis: die neuen Kommunikationsverhältnisse*, München (Fink) 1993, 113 u. 111

sagt nämlich nicht nur, daß sie einer bestimmten Zeit angehören, er sagt vor allem daß sie erst in einer bestimmten Zeit zur Lesbarkeit kommt" = Walter Benjamin, Gesammelte Schriften, Bd. V.1, 577, zitiert nach: Samuel Weber, Virtualität der Medien, in: Sigrid Schade / Christoph Tholen (Hg.), Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien, München (Fink) 1999, 35-49 (44)

Überwachung, *Auge / Maschine*

- Bilder aus der Überwachung können heute gespeichert werden und sind somit zu jeder Zeit in der Zukunft für unbestimmte Zwecke verfügbar; McCahill, Michael, Beyond Foucault: towards a contemporary theory of surveillance, in: Clive Norris et. al., Surveillance, closed circuit television and social control, Hants 1996, 41-67

- im amerikanischen *Film Noir* die vertikale Linie dominant: Schattenmuster, die durch Fenstergitter entstehen, deuten das Schicksal der Protagonisten an, oder den nahenden Gefängnisgang wie im Fall der vermeintlichen "Mrs. Waderly" in *The Maltese Falcon*, die von Sam Spade der Polizei übergeben wird. Als sie in einen Aufzug geführt wird, schließen sich dessen Gittertüren - als Hindeutung auf den bevorstehenden Gefängnisaufenthalt. Hier operiert der aus dem deutschen Expressionismus mit(exil)entsprungene *Film Noir* mit Ikonographien, die das Innenleben visualisieren - visuelle Kürzel (James Naremore), äquivalent zur Lichtsetzung, wie etwa das Abstreifen eines Handschuhs durch Gilda

- "Es ist kein Zufall, daß das Fernsehen nicht nur unzählige internationale Programme sendet, sondern auch, natürlich in Grenzen, zur Überwachung benutzt wird" <Egly 1963: 14>. Wobei sich der Charakter der aus *monitoring* geborenen und der auf dem TV-Monitor redigierten elektronischen Bilder drastisch unterscheidet: „Insbesondere Bilder, die von Überwachungskameras aufgezeichnet werden, sind in einem hohen Maße ungeplant, und somit von Zufälligkeiten abhängig“; selbst dramaturgisch geplante Filmbilder vermögen die Aufmerksamkeit des Betrachters nicht in dem Maße detailgenau zu kontrollieren, wie es für Autoren-Erzählungen aus der Literatur vertraut ist.⁷³

⁷³ Niels Kohlhaas, Lars Kühme u. Florian Schneider, Funktionen des Monitors und Formen der Überwachung im Film Watch Out, schriftliche u. videographische Hausarbeit (Juli 2000) im Rahmen des Hauptseminars W. E., Monitoring. Die vergangene Zukunft von Bildschirmmedien als Schauplatz der Kontrolle, Institut für Film- und Fernsehwissenschaft der Ruhr-Universität Bochum, Wintersemester 1999/2000, Textteil, 6, unter Bezug auf: James Monaco, Film verstehen. Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der Medien, mit einer Einführung in Multimedia, dt. Fassung hg. v. Hans-Michael Bock, a. d. Englischen übers. v. Brigitte Westermeier u. Robert Wohlleben, überarbeitete u. erweiterte Neuausgabe, Reinbek b. Hamburg (Rowohlt) 1995, 46

- "Wenn einem Bild Präzision überhaupt zugeordnet werden kann, so <...> allein in der Gewichtung des Bildinhaltes. So bereitet es dann auch keine Schwierigkeiten, zu erklären, daß erst nachdem der Raum des Bildes isotrop wurde, der koloristische Bildtypus entstand. Denn plötzlich wurde die Farbe bedeutsam für die Gewichtung der Bildinhalte. <Görtzen 2000: 9, unter Bezug auf Panofsky 1974>

- Sortierung von *topoi* als Bildorte durch Sehen; *Mind reading machine II* (Hilgers / Roch), Ausstellung *7 Hügel*

- "Das menschliche Auge funktioniert anders als eine Kamera. Es tastet in vielen kleinen Sprüngen <diskret also>, sogenannten Saccaden, mit schnellen Bewegungen ein Bild ab. Dabei werden nicht alle Bildpunkte gleichmäßig angesteuert <wie im Zeilenbildschirm>, sondern besonders wichtige Bildbereich gehäuft betrachtet <...>. Beim Lesen von Printmedien springt das Auge mit 5,7 bis 9,2 Saccaden in der Sekunde über den Papiertext. <...> Das Auge findet bei dem ständigen punktweisen Neuaufbau der Monitorbilder keine ausreichend festen, lange genug ansteuerbaren Anhaltspunkte" = Manfred Schweres (Institut für Arbeitswissenschaft und Didaktik des Maschinenbaus, Universität Hannover), Bildschirmtexte wenig einprägsam, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 8 v. 10. Januar 2001, N3, unter Bezug auf den Informatiker Uwe Buermann, in: Computer-Fachwissen, Heft 10/2000

- Shannon, *pattern recognizing*: "Grundsätzlich sucht die Maschine nach bestimmten Typen von Mustern in dem Verhalten seines menschlichen Opponenten. Wenn sie diese Muster finden kann, behält sie diese und nimmt an, daß der Spieler den Mustern beim nächsten Mal, wenn die gleiche Situation auftritt, folgen wird. Die Maschine enthält auch ein Zufallselement. <...> Jeder dieser Situationen entspricht eine andere Zelle im Speicher der Maschine. <...> Die Speicherzellen werden jederzeit auf dem neusten Stand gehalten" = Claude E. Shannon, Eine gedankenlesende Maschine, [* in: Bell Laboratories Memorandum, 18. März 1953, Typoskript], dt. Übers. in: ders., Ein / Aus. Ausgewählte Schriften zur Kommunikations- und Nachrichtentheorie, hg. v. Friedrich Kittler, Peter Berz, David Hauptmann u. Axel Roch, Berlin (Brinkmann & Bose), 283-287 (286 f.)

- Harun Farocki, *Auge / Maschine* (Berlin 2001); TV-Ausstrahlung nicht gesehen, unterwegs zu einer Videokonferenz, doch gerade weil Video, alles blendend aufzeichnen; steht im Bunde mit dem "medienarchäologischen Blick"; dramaturgisches Konzept, den Text einzublenden und von einer Computerstimme sprechen zu lassen, perfekte auditive Variante dessen, was die operativen Bilder zeigen - nicht mehr die Welt, sondern die apparative Vorstellung derselben; in Sinnesphysiologie der Neurobiologie sieht beim menschlichen Auge (zumindest die konstruktivistische Variante) nicht sehr anders aus; Opposition vom menschlichem Blick und apparativem Blick kommt erst dann zum Zuge, wenn es um die kognitive Semantisierung der Bilder (also gerade gar nicht um die Bilder) geht

- Golfkrieg, 1991, gab eine (nach Peenemünde nicht ganz neue) Bildsorte zu sehen, Bilder von "filmenden Bomben" (Theweleit). "Diese Bilder, > schwarz/weiß, stumm, mit einem Fadenkreuz in der Mitte sind operative > Bilder, Bilder, die zur Überprüfung einer zuvor determinierten Operation

> aufgenommen werden. Aufgenommen entweder von einem Satelliten oder Flugkörper aus, oder sogar aus dem Kopf eines Projektils, das auf sein Ziel zufliegt. Diese Bilder sind gänzlich verschieden von der üblichen > Berichterstattung oder Propaganda. Keine Farbe, keine Musik, keine > kinderküssenden, abschiednehmenden Soldaten, nicht der übliche Technokitsch von den vom Flugzeugträger katapultierten Flugkörpern. Sie sind dennoch Propaganda. Schon indem sie eine falsche Treffsicherheit vorspiegeln und menschliche Opfer ausschließen. Sie sind auch Propaganda für den nächsten Rationalisierungsschub, für Maschinen, die auf Bildverarbeitung gestützt sind. Die ihre Arbeit nicht blindlings tun, vielmehr Kamera-Augen haben und eine gewisse Autonomie bei der Ausführung"; kommt in den Schlußsätzen Verbitterung gegen digitalisierte Suchbilder hoch

- replacement of photo-chemical images by numbers in *imaging* techniques for recording

- ancient tradition of *ars memoriae* in rhetoric killed by the Cartesian analytic geometry which replaced images by numbers; addressability of every single pixel in an image (or image sequence) once it is digitized; media archaeological emphasis on this decisive rupture in how to approach image as memory / as archive; Pias / Hagen, "kein digitales Bild"

- www.suchbilder.de, flash animation of pixels which progressively affiliate themselves according to color similarity

- Timo Honkela, Helsinki Institute of Technology, baut SOM (self organizing maps) von Kohonen aus. Neural Nets, fuzziness, impreciseness; bildbasierte Bildsortierung nach Ähnlichkeit

- Eyetracking System, bei dem der Eyetracker in den Computermonitor integriert und damit für die Testperson weitgehend unsichtbar ist; Testsetting wird damit noch realer / sublim. Eyetracker erfasst in einer neuartigen Methodik beide Augen und ist somit stabil und präzise; <http://www.eye-square.de/dokumente/EyeTracking-ResearchApplications.pdf>

- Filmarchive endo-medial aktivieren: nicht nur Metadaten, sondern Arbeiten mit Information, die aus den digitalisierten Signalen selbst gewonnen wird - ob auditiv, ob visuell, also "from within the medium" (Timothy Lenoir); mit Deutschem Rundfunkarchiv in Postdam-Babelsberg *online*-Direktverbindung zu den digitalisierten Tönen und Bildern zwecks medienwissenschaftlicher Analyse / von Seiten der bildprozessierenden Mikrochips selbst

DYNAMISIERUNG UND ALGORITHMISIERUNG VON WISSEN ALS COLLAGEN

Dynamisierung der Wissenscollagen

- Collage als ästhetische Praxis der Moderne weitgehend vom Raum her gedacht, als Koexistenz von Figuren - sei es Nebeneinander, sei es als

Schichtung (*layering*). Flankiert wird diese statische Form in dynamischen Bildfolgen durch das temporale Korrelat zur Collage: die kinemat(ograph)ische Montage (Piranesi, Eisenstein) mit ihren zeitlichen Intervallen und dem filmischen Schnitt. Aus Operationen *innerhalb* eines Bildrahmens werden Relationen *zwischen* Bildern. Doch schon für Laszlo Moholy-Nagys Bilder und Skulpturen gilt, daß sie nur noch auf den ersten Blick Collagen, vielmehr aber Versuche darstellen, mit Transparenz, Dynamik und Licht selbst die figurativen Grenzen zweidimensionaler Anordnungen dynamisch zu überschreiten; was heute wie eine Wiederkehr der Collage aussieht (die Windows-Ästhetik von überlagerten Bildfenstern auf dem Computerbildschirm) vielmehr dynamisch durchmessen

- mit neuen Medien für die Ästhetik der Collage eine neue Lage. Marshall McLuhan weist in *Understanding Media* die Kinematographie noch der mechanischen Epoche zu; die Mechanik der Montage aber wird von Medien unterlaufen, die auf elektrifizierten Schaltkreisen und elektronischer Steuerung beruhen; kybernetisch formuliert: durch Feedback und Regelung. Das fluide Medium der Elektrizität zeitigt andere Wissens- und Kunstformen: Fluxus, Video; in der elektronischen Musik herrschen weniger Montagen und Collagen denn Phasenverschiebungen, wie in Karlheinz Stockhausens' Thesen formuliert ("Wie die Zeit vergeht ...").

- modernistische Ästhetik war eine Ästhetik der Maschine. An deren Stelle tritt mit der Allianz von Computer und Elektrizität die transklassische Maschine: Morphing, Felder, das Elektronische, Wolken, Stochastik, Wahrscheinlichkeiten. Die Mechanik der räumlichen Anordnung von Teilen (das Modell der Maschine) wird ebenso die symbolische Ordnung der Buchstabenschrift von den signalspeichernden und -übertragenden Analogmedien (die Schwingungen des Phonographen, Radiowellen) auf der Ebene des physikalisch Realen unterlaufen. Am Ende stehen algorithmische Artefakte, die nur mehr der mathematischen Analysis zugänglich sind. Mit der genuinen Technomathematisierung der Bildordnung verschiebt sich die visuelle Collage zur techno-logischen Kombinatorik

- medienarchäologische Erinnerung an eine konkrete Zwischenepoche strukturiert-collagierter Wissensaneignung im 20. Jahrhunderts, Maschinen von Vannevar Bushs "Memory Extender" aufwärts, die auf Mikrofilmbasis kombiniert mit Photozellen blitzschnell Information bereitzustellen vermochten. Von hier bis zu Hypertext und Hypermedia ist es nur noch ein Schritt. Wissenscollagierung in Zeiten von Wikipedia findet nicht mehr im Raum, sondern in der Zeit statt

- Collage und Montage zweifelsohne paradigmatische Darstellungsformen der Moderne. Doch sind sie noch ein Signum des 21. Jahrhunderts? Was heute wie eine Wiederkehr der Collage aussieht (die Windows-Ästhetik von parallelen oder gestaffelten Bildfenstern auf dem Computerbildschirm) ist nur noch ein Oberflächeneffekt, der vielmehr als Funktion von unterflächigen Algorithmen begriffen werden will. Die modernistische Ästhetik war eine Ästhetik der Maschine. An deren Stelle tritt mit der Allianz von Computer und Elektrizität die transklassische Maschine: Morphing, Felder, das Elektronische, Wolken, Stochastik,

Wahrscheinlichkeiten. Die Mechanik der räumlichen Anordnung von Teilen (das Modell der Maschine) wurde ebenso wie die symbolische Ordnung der Buchstabenschrift zunächst von den signalspeichernden und -übertragenden Analogmedien (die Schwingungen des Phonographen, Radiowellen) auf der Ebene des physikalisch Realen unterlaufen. Am Ende aber stehen algorithmische Artefakte, die allein noch der mathematischen Analysis zugänglich sind. Mit der genuinen Technomathematisierung der Bildordnung verschiebt sich die visuelle Collage zur technologischen und alphanumerischen Kombinatorik. Das gegenwärtige *re-entry* der Collage basiert auf einer radikalen Mathematisierung dessen, was vormals eine primär bildräumliche Ordnung gewesen war. Die Bild- und Tonsortierung im digitalen Feld eröffnet ästhetische und epistemologische Optionen, die dem mechanischen Modell der Montage fremd sind, wie etwa das ähnlichkeitsbasierte *matching*

Vorspiele dynamisierter Collage (Chronophotographie)

- auf Einbeziehung der Zeitachse in die photographische Visualisierung antwortet Photodynamismus der Surrealisten

- Chronophotographie (Muybridge, Marey) aus Bedürfnis nach wissenschaftlicher Vermessung von Bewegung geboren; Resultate zeitigten einen unmittelbaren Effekt auf die Avantgarden des frühen 20. Jahrhunderts. Das bewegtbildliche Medium wurde zur Aussage, die da lautet: nicht mehr nur räumliche Anordnungen als Tafelbild, sondern zeiträumliche Verschiebungen (die Collagen der Surrealisten, die Photomontagen der Russischen Konstruktivisten)

Räumliche Schnittechnik: Soane, Eisenstein und Piranesi

- Beitrag Ute Holl in: Daniel Gethmann / Christoph B. Schulz (Hg.), Apparaturen bewegter Bilder, Münster (LIT Verlag) 2006

- wahre Geschichte des Kinos kann man nicht *schreiben*, behauptet Jean-Luc Godard, und konzipierte seine *Wahre Geschichte des Kinos* daher als Drehbuch (das indes die imaginierten Bilder erneut einem Text unterstellt).

- Eisensteins Essay: "Piranesi oder die Fluktuation der Formen".⁷⁴ Das mechanistische Dispositiv: "The image must first be framed before it can be linked with another" = Gerald Mast, On Framing, in: Critical Inquiry 11 (September 1984), 82-109 (82); entlockt Eisenstein der architektonischen Montage Piranesis ihre Spannung durch das Mittel der "Ekstatisierung", d. h. die fortlaufende Durchnummerierung der einzelnen Bildelemente und -merkmale: "Jetzt wollen wir, Schritt für Schritt, Element für Element, eines nach dem anderen `sprengen'" (128 f.), alphanumerisch = Abb. S. 131

Verzeitlichung der Bildcollage: Montage als Film

⁷⁴ In: ders., Sergei Eisenstein. Über Kunst und Künstler, aus dem Russischen von Alexander Kaempfe, München (Rogner & Bernhard) 1977, 126-174, hier: 127

- von Collage zu Kineamtophographie: Film heißt die Entkörperlichung des Bildes zugunsten seiner dramatischen Verzeitlichung

- mit Film implodiert tafelbildorganisierte Collage, an der auch die Ordnung des Photoalbums noch hängt, in die Zeit; Collage selbst wird im Bilderfluß schon wahrnehmungsphysiologisch dissimuliert; Walter Benjamin, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit: die filmische Dynamik der Zehntelsekunde, also gerade an der Wahrnehmungsschwelle

- kehrt die Collage auf der filmischen Leinwand wieder ein. Abel Gance realisiert in *Napoléon* (1927) die chronotopische Montage; formuliert wurde im *Manifest d'un art nouveau: la polyvision*: "The age of the split screen [l'image éclatée] has come! ... The borders of time and space will be erased by the possibilities of a polymorph screen that add, split, or multiply the images."⁷⁵

- Mike Figgis' Film *Time Code* mit "split screen"; in einer weiteren Eskalation werden nicht nur verschiedene Schauplätze synchron gezeigt, sondern gesplittet verschiedene Zeiten - die "Polychronovision"

- legt der Bellour-Text nahe, er zitiere Gance. Tatsächlich aber (Hinweis Matthias Wannhoff) stammt das Zitat aus: Nelly Kaplan, *Manifeste d'un art nouveau: La Polyvision*, Paris (Caractères) 1955, 31: "L'âge de l'image éclatée est venu!", sowie 29: "Les frontières du temps et de l'espace s'écrouleront dans les possibilités d'un écran polymorphe qui additionne, divise ou multiple les images comme le créateur le désigne et la création l'impose" - eine Art Analogrechnung des Bewegungsbildes, "rechnen mit Bildern"; von Abel Gance seinerseits stammt der Aufsatz "Le Temps de l'Image est venu!", in: *L'Art cinématographique*, Bd. 2, Paris 1926, 83-102; http://www.oswego.edu/academics/colleges_and_departments/department_s/modern_languages/degree_programs/french/french/nellykaplan/kap_eng_bio.html

- "Polyvision is the name that French film critic Émile Vuillermoz gave to a specialised widescreen film format devised exclusively for the filming and projection of Gance's *Napoléon*.^[10] It involves the simultaneous projection of three reels of silent film arrayed in a horizontal row, making for a total aspect ratio of 4:1 (1.33×3:1).^[11] Director Abel Gance was worried that the film's finale would not have the proper impact by being confined to a small screen. Gance thought of expanding the frame by using three cameras next to each other. This is probably the most famous of the film's several innovative techniques.^[12] Though American filmmakers began experimenting with 70 mm widescreen in 1929, widescreen did not take off until CinemaScope was invented in 1953" = Wikipedia

⁷⁵ Zitiert und übersetzt hier nach Raymond Bellour, *D'un autre cinéma*, in: *Traffic* 34 (2000), 16, in: Malin Wahlberg, *A Relative Timetable. Picturing time in the era of new media*, in: John Fullerton / Jan Olsson (Hg.), *Allegories of Communication. Intermedial concern from cinema to the digital*, Rom (John Libbey) 2004, 93-103 (98)

- als Basis der Kinematographie (Kader) werden photographische "Bilder" zu Bewegungsfolgen dynamisiert. Anders als die räumliche Anordnung (oder Tiefenstaffelung) der Collage aber ist diese Operation eine unabdingbar zeitliche; nur temporalen Medienkanal vermag der kinematographische Bewegungseffekt stattzufinden; dazwischen steht Daumenkino; Christian Lebrat, Vom Daumenkino zum Flickerfilm, in: Gethmann / Schulz (Hg.) 2006, 221-229, bes. § "Wie ein Kartenmischen: Collage, Kombination" (224 f.)

- Collage noch auf Seiten des Archivs (wie die Photographie): *stasis*; mit Kinematographie wird diese Ordnung dynamisch; definiert Raoul Hausmann im Umkehrschluß Photomontage als "statischen Film": Fotomontage, in: Raoul Hausmann, Texte bis 1933, hg. v. Michael Erlhoff, Bd. II: Sieg, Triumph, Tabak mit Bohnen, München (Edition Text + Kritik) 1982, 130-132 (130)

- "Damit kündigt sich eine neue Archivordnung an, eine künftige Bibliothek für Bewegungsbilder, in der man Bildelemente nachfragen und abrufen kann. Gänzlich unklassiziert und nicht erfaßt sind bislang die dynamischen und kompositorischen Bestimmungen einer Bildfolge, die Dinge, die beim Filmschnitt den Ausschlag geben, wenn es gilt, aus einer Bilderfolge einen Film zu machen" = Harun Farocki, Arbeiter verlassen die Fabrik, in: Meteor - Texte zum Laufbild, Nr. 1 (Dezember 1995), 49-55 (50); Bilderanordnung ist nicht mehr bibliothekarisch, sondern folgt den Filmbewegungen selbst

- Merleau-Ponty 1947 in Essay "Das Kino und die neue Psychologie": Film primär ein Wahrnehmungsobjekt, nicht eine kognitive Konstruktion - keine Summe von Bildern, sondern eine zeitliche Form. Der Sinn eines Filmbilds ist zuallererst vektoriell, nämlich im vorherigen Bild begründet. Es gibt eine genuin kinematographische Metrik (der periodische Takt auf mechanischer Ebene) und einen ebensolchen Rhythmus: neben Montage auch Sequenzen und Dauer. Tonfilm als eigene Form besitzt eine spezifische audiovisuelle Metrik. Die Vorform des Filmtons ist nicht das Grammophon, sondern die Audiomontage; Film als mechanische Bewegungsimpression jedoch auf Basis diskreter Einzelbilder im Maschinentakt (Bildfrequenz von 16 bis 24 Bildern/Sek.) steht noch auf Seiten des Maschinenzeitalters, ein kinematisches Korrelat zur Bildcollage

- Photographie als Format steht noch auf Seiten des klassischen Tafelbildbegriffs; als Basis der Kinematographie (Kader) aber dynamisiert sie Bilder zu Bildfolgen. Anders als die räumliche Anordnung (oder Tiefenstaffelung) der Collage aber ist diese Operation eine unabdingbar zeitliche; nur im temporalen Kanal vermag der kinematographische Bewegungseffekt stattzufinden. Denkbar wird damit ein Kunstwerk außerhalb einer parmenideischen Ontologie, welches vielmehr die heraklitische Hypothese des dynamischen Werdens (buchstäblich Fluxus) technisch realisiert.⁷⁶

⁷⁶ Philippe-Alain Michaud, Accrochage, in: Daniel Gethmann / Christoph B. Schulz (Hg.), Apparaturen bewegter Bilder, Münster (LIT Verlag) 2006, 206

- steht Collage aus medienarchäologischer Perspektive noch auf Seiten der photographischen *stasis*. Mit Kinematographie aber wird diese Bildordnung dynamisch; dazwischen steht das Daumenkino⁷⁷

- tritt mit Chronophotographie an die Stelle der räumlichen Montage deren dynamische Verzeitlichung - der zeitkritische Moment; Benjamin deutet die kubistische und futuristische Malerei in seinem Kunstwerk-Aufsatz bereits als einen Retro-Effekt der Malerei gegenüber dem Film, "als mangelhafte Versuche der Kunst, ihrerseits der Durchdringung der Wirklichkeit mit der Apparatur Rechnung zu tragen. Diese Schulen unternahmen ihren Versuch <...> nicht durch Verwertung der Apparatur für die künstlerische Darstellung der Realität, sondern durch eine Art von Legierung von dargestellter Wirklichkeit und dargestellter Apparatur. Dabei spielt die vorwiegende Rolle im Kubismus die Vorahnung von der Konstruktion dieser Apparatur, die auf der Optik beruht; im Futurismus die Vorahnung der Effekte dieser Apparatur, die im rapiden Ablauf des Filmbands zur Geltung kommen"⁷⁸ - zwei Medienbotschaften, optisch-perspektivisch und dynamisch, der gegenüber die malerische Collage nur noch hinterhereilende Mimesis übt - als Totstellreflex

- "The message of the movie medium is that of transition from lineal connections to configurations", diagnostiziert Marshall McLuhan den Eingriff der Kinematographie in das phänomenologische Zeitbewußtsein des Menschen.⁷⁹ Die filmische Montage reißt die zeitliche Abfolge auf und rekonfiguriert sie dramaturgisch, also in einer anderen Zeit-Ordnung. Ihr Vorläufer ist die Chronophotographie: Ist einmal ein Bewegungsablauf optisch in diskreten Einzelbildern analysierbar, liegt auch ihre Andersordnung nahe. Der Kubismus in der Malerei reagierte darauf mit den Mitteln nicht-technischer Kunst; seine Botschaft ist die Verabschiedung der perspektivischen Illusion, an der auch der Effekt historischer Tiefenzeit (der temporale Fluchtpunkt) hängt. Das technische Medium Film entwickelt mit der Montage sehr rasch eine non-lineare Technik (Griffith, Eisenstein), die als Zeitachsenmanipulation das narrative Modell der Historie selbst unterläuft

- Wsewolod I. Pudowkins Plädoyer aus den frühen 1940er Jahren für die filmische Montage deckt deren Antinomie auf, die indes erst in einer vom Primat der Erzählung befreiten Kultur der Diskontinuität gegen den Strich gelesen werden kann: "Überall Trennungen, Lücken verschiedenster Art, mitunter gemessen nach Minuten und Metern, mitunter nach Tausenden von Kilometern und Dutzenden von Jahren. Trennungen und Lücken dringen sehr tief ein. Die scheinbar einfachste Handlung oder Bewegung

⁷⁷ Siehe Christian Lebrat, Vom Daumenkino zum Flickerfilm, in: Gethmann / Schulz (Hg.) 2006, 221-229, bes. § "Wie ein Kartenmischen: Collage, Kombination" (224f)

⁷⁸ Walter Benjamin, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit [1. Fassung 1935], 2. Fassung 1936, in: ders., Gesammelte Schriften, hrsg. von Rolf Tiedemann / Hermann Schweppenhäuser, Bd. 1: Abhandlungen, 2. Aufl. Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1978, 471-508 (Anm. 30)

⁷⁹ Marshall McLuhan, Understanding Media. The Extensions of Man, xxx 1964, xxx

eines Schauspielers kann sich als in Teile getrennt herausstellen" = Wsewolod I. Pudowkin, Über die Montage, in: Texte zur Theorie des Films, hg. v. Franz-Josef Albersmeier, Stuttgart 1979, 77f, hier zitiert nach: Hans Beller, Aspekte der Filmmontage. Eine Art Einführung, in: ders. (Hg.), Handbuch der Filmmontage, 2. Aufl. München 1995, 9- 32 (25) - der nicht mehr schlicht räumlich, sondern *in die Zeit* zerstückelte Körper. Der Fragmentierung, dem Torso, der Ruine wird also ein zeitlicher Vektor eingeschrieben. Montage definiert Pudowkin als "die Kunst, einzelne aufgenommene Teilstücke so zu vereinigen, daß der Zuschauer im Resultat den Eindruck einer ganzen, kontinuierlichen, fortlaufenden Bewegung bekommt" = ebd.

- Taktilität und Impuls: "Nichts verrät deutlicher die gewaltigen Spannungen unsere Zeit als daß diese taktile Dominante in der Optik selbst sich gelten macht. Und das eben geschieht im Film durch die Chockwirkung seiner Bilderfolge."⁸⁰ Damit steht der Filmschnitt dem Impulsbegriff nahe; vgl. McLuhans Diagnose einer Rückkehr des Audio-Taktilen in der Epoche der Elektrizität. Nähe des Taktilen zum Takt im Sinne von Schalldruck, Impuls-Signal, Plötzlichkeit, zeitkritisch, punktförmig zugespitzte Zeit (Zeitpunkt, Moment). In der filmischen Diskretisierung von 24 Bilder/Sek. ist diese Impulskette schon angelegt und findet in der Montage ihr "Superzeichen" (die ästhetische Form)

Montage versus Strom? Schock und Impuls, Elektrifizierung der Collage

- Kultur der Moderne einerseits durch die charakteristische massenhafte industrielle Reproduktion definiert, und (medien-)ästhetische Reproduzierbarkeit (Benjamin); zum Anderen mit Charles Baudelaire durch das Transitorische, das Flüchtige und das Kontingente⁸¹ - Ästhetik der elektrischen Schaltkreise

- Collage geht noch von der Rahmung aus; gepixelte Bilder diskret *from within*, aus dem rechnenden Medium selbst her (deren Funktion sie sind) adressierbar. Als mathematische Funktion handelt es sich gar nicht mehr um ein Bild im emphatischen Sinne (aus medienarchäologischer Sicht)

- Ratcliffs Brückenschlag vom "mechanischen Malerischen" (Cornells) zu Thomas Edisons Lichttechnik; Laszlo Moholy-Nagys Experimente mit Lichtskulpturen, sein "Modulator"

- "Each came up with devices for shedding light, transmitting messages, and rendering memory permanent. <...> Both were mechanics. One employed that most elusive mechanical force electricity. The other channeled the currents of meaning that have pulsed for two centuries

⁸⁰ Walter Benjamin in GS I, 466 (= Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit?)

⁸¹ Siehe William Uricchio, *Storage, simultaneity, and the media technologies of modernity*, in: John Fullerton / Jan Olsson (Hg.), *Allegories of Communication. Intermedial concern from cinema to the digital*, Rom (John Libbey) 2004, 123-138 (123)

through the image-circuits of the mechanical picturesque. Edison's devices - especially the movie camera - gave some of those circuits physical form" = Carter Ratcliff, Joseph Cornell: *Mechanic of the ineffable*, in: < --- c/o M.-L. Syring>, 43-xxx (66). Nur daß Elektrizität nicht mehr mechanisch, sondern elektronisch fließt und damit Eisensteins "Fluktuation der Formen" (seine Deutung der Raumfluchten in den Stichen von Piranesi) vollkommener entspricht (wie auch für Lyotard, *La condition*, die Postmoderne als Herausforderung von elektronischer Immaterialität einsetzt). Damit ist gleichzeitig die Transzendenz des modernen Montage-Paradigmas im Zeitalter virtueller Video-Welten benannt

Ordnungen elektronischer Bilder

- optischen Medien der Fluxus-Kunst beruhen auf elektronischen, mithin dynamischen Bilderströmen (das Videohalbbild); Bill Viola, *Der Klang der Ein-Zeilen-Abtastung*, in: *Theaterschrift 4: The Inner Side of Silence*, Brüssel (September 1993), 16-54; urspr. publiziert als "The Sound of One Line Scanning" in: Dan Lander / Micah Lexier (Hg.), *Sound by Artists*, Toronto / Banff (Art Metropole & Walter Phillips Gallery), 1990, 39-54

- auf nächsthöherer Ebene bewegtbildlicher Zeitorganisation durch Medien die sowohl für die Technologie als auch die kulturelle Form charakteristische Zeit der elektronischen Programmmedien Radio und Fernsehen, nichts anderes als eine Verzeitlichung der Collage höherer Ordnung (und somit eine konsequente Fortsetzung der Chronopoetik filmischer Montage). Dieser Fluß wird in der Fernseherfahrung durch spezifische *Regelmäßigkeiten* strukturiert⁸² - das ganze Unterschied zwischen rein metrischer Sequenz und adaptivem Rhythmus, dem Glissando näher als dem Takt

- wird mit der Krise der Repräsentation die Zeit freigesetzt: "Das Subjekt der Moderne ist kein substantiell bestimmtes Wesen, das sich in der Zeit entwickelt, es ist ganz und gar durch die Bewegung seines Zeitigens bestimmt" = Winter 2010: 28 - die Zeitweise elektronischer Medien. Für diese gilt nicht mehr die Suprematie eines transzendenten Signifikats namens Zeit als temporaler Fluchtpunkt von außerhalb; "die Zeitbewegung wird jetzt aus sich selbst heraus bestimmt" = Winter 2010: 30 - medientechnische Eigenzeit

- deutet Deleuze in seinen beiden Kino-Monographien die Abwendung vom mechanistischen Zeitordnungsmodell von Bildern oder ihren Fragmenten als Wandel vom mechanistischen Bewegungs- zum Zeitbild. An die Stelle von visuellen Kontingenzen treten numerische Adressierungen (so unterscheidet sich der klassische "blutige" Filmschnitt, der als "Editing" im Englischen ja das Synonym für den hiesigen Begriff der filmischen Montage als solchen darstellt, ganz erheblich vom non-linearen digitalen Schnitt im Videobereich)

- "In the space-time world of electric technology, the older mechanical time begins to feel unacceptable" = McLuhan 1964: 147

⁸² Siegfried Zielinski, *Zur Geschichte des Videorekorders*, Berlin (Wissenschaftsverlag Spiess) 1986, 323

- klassische Collage und Montage operiert mit Bildern oder deren Teilen. Demgegenüber bedeutet das elektronische Bild eine radikal andere Wesenheit; das Bild selbst löst sich in Frequenzen auf, wird Zeit-Bild = Gilles Deleuze, Kino, Bd. 1: Das Bewegungs-Bild, Frankfurt/M. 1989; Bd. 2: Das Zeitbild, Frankfurt/M. 1991; steht dem "Klang" näher als dem ikonischen Tafelbild
- anstelle von visuellen Kontingenzen numerische Adressierungen

Jenseits der Collage: Pixel im n -dimensionalen Raum

- List medienarchäologischer Vernunft, daß die Kulturtechnik des diskreten Alphabets, die McLuhan durch Elektrizität zugunsten des "acoustic space" überwunden sah, nun im Gewand des Computers wieder einkehrt
- gleich der Analyse gesprochener Sprache durch das Vokalalphabet operiert elektronisches und dann gepixeltes Bild mit Elementen, die ihrerseits bereits unterhalb ikonischen Ebene liegen. Die Welt der Montage war eine Welt der Maschinenästhetik in ihrer Kombination aus Modulen; dem gegenüber steht nun eine radikale Atomisierung
- Collage geht noch von der Rahmung aus; gepixelte Bilder aber sind diskret *from within*, aus dem rechnenden Medium selbst her (deren Funktion sie sind) adressierbar und unterlaufen damit die Bildeinheiten und -fragmente der Collage buchstäblich *elementar* (und alphanumerisch)
- leads no technological imperative from digitization to the rectangular screen (as human-computer interface HCI). "The digital image is an aggregate of quasi-autonomous, independently adressable, numerical fragments. It is not a frame and new media are not constrained by the rectangular frame. Cinematic interface may thus be seen as a cultural lag, rather than a technological imperative" = Kjetel Jakobsen, Anarchival Society, in: Eivind Rossaak (ed.), *The Archive in Motion*, Oslo (Novus Press) 2010, 127-154, hier unter Bezug auf Mark B. N. Hansen, *New Philosophy of New Media*, Cambridge, Mass. (MIT Press) 2004; Lev Manovich in *The Language of New Media* = 2001, 78 f., on the contrary, interprets the possibilities of such interfaces as prefigured already by the cinematographic avant-gardes of the 1920s, in their experiments with jump cuts, animation and collage. According to Manovich, the avant-garde anticipated digital aesthetics: "One general effect of the digital revolution is that avant-garde aesthetic strategies became embedded in the commands and interface metaphors of computer software. In short, the avant-garde became materialized in a computer. Digital cinema technology is a case in point. The avant-garde strategy of collage reemerged as a "cut and paste" command, the most basic operation one can perform on digital data" = Lev Manovich, WHAT IS DIGITAL CINEMA? = <http://www.manovich.net/TEXT/digital-cinema.html> (Abruf Januar 2011); ders., *Engineering Vision: from Constructivism to the Computer* (The University of Texas Press), forthcoming
- Ars Electronica 2006 in Linz; *Khronos Projector* von Alvarao Cassinelli zur Ausstellung. Durch Berühren auf einem Touchscreen läßt sich ein laufender Film an der jeweiligen Stelle in rechenintensiver Echtzeit auf der Zeitebene verformen, indem die entsprechenden Bildsegmente in der Zeit vor- und

zurückgespult werden: eine Partialisierung der Zeitachse (*time warping*). Während klassische Film- und Videotechnologie bislang Zeitlupe und Zeitraffung lediglich auf der Ebene von Bildsequenzen erlaubte, löst sich das Einzelbild selbst nun in autonome Zeitfelder auf: "separate 'islands of time' as well as 'temporal waves' are created within the visible frame" = Alvara Cassinelli, The KHRONOS PROJECTOR [a video time-warping machine with a tangible deformable screen], *online* <http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos>; Abb. "Untying space-time", <http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos> = KHRONOSPROJECTOR.gif Formen der Korrelation von Raum und Zeit im filmischen Bild: Peter Weibel (Hg.), Future Cinema. The Cinematic Imaginary after Film, Cambridge, Mass. u. London (MIT Press) 2003

- tritt neben den filmischen Schnitt Dynamisierung des Bildes als innerer Zeitschnitt: "a machine to produce instant-cubist imagery" <ebd.>. Möglich ist dies allein auf der Basis des digitalisierten Bildes, das damit dem *spatio-temporal fusion algorithm* und allgemeiner *time-lapse software* zugänglich wird. Am Ende zeitigt gerade die mathematisierte Maschine Figuren, die Henri Bergson noch für wesentlich menschliche hielt

- S. Fels / E. Lee / K. Mase, Techniques for interactive cubism, in: Proceedings of the ACM Conference on Multimedia, xxx-xxx

Microsoft sei Dank? 25 Jahre Windows-Oberflächen

- Windows-Ästhetik von Microsoft ein Vierteljahrhundert alt, in der die (Text-)Collage auf Heimcomputern Einzug hielt. "Collagetechniken unterschiedlichster Formen und Ausprägungen bestimmen unseren Alltag <...> bis hin zur Bildschirmoberfläche des Computers" <Exposé Burmeister>. Aber auch die Window(s)-Technik am Computerschirm - zunächst in der Tat noch das "alte" Montagemedium als Botschaft des neuen Mediums (so auch die kinematographische Deutung des Computers durch Lev Manovich in *The Language of New Media*) wird zunehmend durch Konzepte wie dem "live stream" (David Gelernter) ersetzt - von Hypertext zu Hypertime

Mikrofilmmaschinen

- Collagen bildhafte Körper im Sinne Lessings: die "Wirkung mannigfaltiger Teile, die sich auf einmal übersehen lassen. Sie erfordert <...>, daß diese Teile neben einander liegen müssen". "Dinge, deren Teile neben einander liegen", sind "der eigentliche Gegenstand der Malerei" <Lessing 1994: 145>, also die *message* dieser Kunstgattung (im Sinne von McLuhans Medientheorem); entfaltet sich Wissen demgegenüber erst im dynamischen Vollzug. Textcollagen (Zeitungsausschnittsammlungen etwa) sind noch kein Wissen; erst in ihrer dynamischen Verkettung wird dies daraus

- medienarchäologische Erinnerung an eine konkrete Form strukturierend collasierter Wissensaneignung, sog. Rapid Selector, der auf Mikrofilmbasis

kombiniert mit Photozellen blitzschnell Information bereitzustellen vermochte; Adressierung (also ein Vektor) rückt damit parergonal an die Stelle der statischen Wissenscollage und steuert sie

- ganz so, wie der PageRank-Algorithmus (das Betriebsgeheimnis der Suchmaschine Google) die Rangordnung der gefundenen Webseiten nach der Anzahl ihrer auf sie verweisenden Verlinkung errechnet. An die Stelle der mnemotechnisch vertrauten Gedächtnisorte (*loci*), vertraut aus der Rhetorik der *ars memoriae* seit Antike und wiederum der Renaissance, rücken Verweise. So definiert Hartmut Winkler den Computer als solchen: "Nicht mehr starre sondern nun dynamische Systeme, nicht mehr ein lineare, sondern eine von vornherein netzförmig-assoziative Struktur."⁸³

- anders als in der Zwei- oder ansatzweise Dreidimensionalität der Collage respektive Montage (dazwischen die Material des Aufgeklebten, also in 2 1/2 Dimensionen) gilt für den Computer, daß er diese Verknüpfungen in *n*-dimensionalen Räumen verwirklichen kann. Demgegenüber hängt der Begriff "Hypertext" (wie die Collage) noch an der zweidimensionalen flächigen Verknüpfung.

- patentiert 1927 Emanuel Goldberg seine *Statistische Maschine*, die auf der Basis von Mikrofilm entsprechende Dokumente speichert, per Lochkarten Suchanfragen ermöglicht und der Elektronik (Photozelle) Codierungsmuster zum Einsatz bringt. Die Bewegung der Information erfolgt kinematographisch, und die Dateneingabe kann telekommunikativ per Telephon erfolgen⁸⁴; 1925 präsentiert er Methode zur Mikrophotographie von Textdokumenten und Bildern (keine Töne möglich)

- entscheidend nicht Verkleinerung, sondern Suchmechanismus, der anhand von vorgegebenen Begriffen dieentsprechenden Dkumetne uaus dem Speiche rholt und mit Hilfe eines photoelektrischen Abtastmechanismus auf einen Bildschirm projiziert, 1927 als Patent eingereicht. Vier Jahre später Entwurf eines Schreibtisches (desk top), als Prototyp realisiert; später MEMEX

- Vannevar Bush veröffentlicht im Juli 1945 den Entwurf eines *Memory Extender*, einer mikrofilmbasierten Gedächtnismaschine („a sort of mechanized private file and library“), deren hypertextueller Verknüpfungsmodus allerdings alle bibliothekarische Realkatalogik bereits unterläuft und die medienarchäologische Bruchstelle zur Epoche der Bibliothekskataloge darstellt - *associative indexing* ist die wissensarchäologische Grundlage für „a provision whereby any item may be caused at will to select immediately and automatically another.“⁸⁵

⁸³ Hartmut Winkler, *Medien - Speicher - Gedächtnis*. Vortrag an der Hochschule für angewandte Kunst, Wien, Synema, 15. März 1994, Abschnitt 5. URL: <http://homepages.uni-paderborn.de/winkler/gedacht.html>

⁸⁴ Michael Buckland, *Vom Mikrofilm zur Wissensmaschine. Emanuel Goldberg zwischen Medientechnik und Politik*, Berlin (AVINUS) 2010, 220

⁸⁵ Vannevar Bush, *As we may think*, in: *Atlantic Monthly*, Juli 1945, 101-108 (107). Siehe Gloria Meynen, *Bürokrieg*, demnächst in: Sigrid Schade / Georg Christoph Tholen (Hg.),

- Kybernetik und Gedächtnis, Ordnung und Befehl, Katalog, Klassifizierung und Algorithmus: Speichertechniken folgen einem Imperativ, den Symbolübertragung überhaupt erst in Gang setzt

- Mechanik der *Memex* beruht ihrerseits auf dem Medium Mikrofilm, wie es bereits 1926 Watson Davis und Edwin Slosson zur Reproduktion wissenschaftlicher Literatur vorgeschlagen hatten. Davis, der später das American Documentation Institute (einen Vorläufer der American Society of Information Science) mitbegründete, war ein Prophet der weltweiten Dokumentenorganisation und unter den Pionieren der sachthematischen Indizierung als Grundlage von *information retrieval*. Von Davis sind Notizen eines Treffens mit Bush am 15. November 1932 erhalten, wo sie eine solche mikrofilmgestützte Indizierung diskutierten: eine Technologie zur Miniaturisierung, Verteilung und Selektion wissenschaftlich-technischer Information.⁸⁶ Davis inspiriert damit auch H. G. Wells, der in seiner Vortragsserie 1936-38 *World Brain* (publiziert 1938) für eine „permanent World Encyclopedia“ plädiert, zur Vereinheitlichung und Verkörperung des gesamten Welt- und Kulturwissens, wie es die Organisation *Die Brücke* im Begriff der Weltenzyklopädie und speziell Wilhelm Ostwald unter dem Titel *Das Gehirn der Welt* 1912 angedacht hat. Wo Zusammenhang „nicht mechanisch, sondern *funktionell* gegeben ist“, bedarf es eines logistischen Zentralorgans⁸⁷; der Begriff der Zentralauskunft wird nicht mehr mechanisch, sondern kybernetisch gedacht. Genau hier liegt auch die Differenz zu vorschnellen Analogien zwischen dieser Auskunftorganisation und dem logistisch (bis hinunter zum *packet switching* der Information) radikal dezentralen Internet - Differenzen, auf denen eine Medienarchäologie insistiert, die mit Diskontinuitäten rechnet; diese Analogie zieht - aus mediengeschichtlicher Perspektive - beharrlich Rolf Sachsse, *Das Gehirn der Welt: 1912. Die Organisation der Organisatoren durch die Brücke. Ein vergessenes Kapitel Mediengeschichte*, in: *Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V.*, 5. Jg., Heft 1/2000, 38-57

- Medium der Gedächtnissynchronisation ist bei Wells nicht mehr das Buch: "By means of microfilm the rarest and most intricate documents and articles can be studied now at first hand, simultaneously in a score of projection rooms. There is no practical obstacle whatever now to the creation of an efficient index to all human knowledge, ideas and achievements, to the creation, that is, of a complete planetary memory for all mankind. And not simply an index; the direct reproduction of the thing itself can be summoned to any properly prepared spot" = Wells 1938: 60, zitiert nach: Nyce / Kahn 1991

- dafür notwendige Infrastruktur bedarf allerdings einer „centralized and

Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien, München (Fink) 1998

⁸⁶ James M. Nyce / Paul Kahn, *A Machine for the Mind: Vannevar Bush's Memex*, in: dies. (Hg.), *From Memex to Hypertext: Vannevar Bush and the Mind's Machine*, San Diego / London (Academic Press) 1991, 39-66 (49f)

⁸⁷ Als Sonderdruck aus: *Nord & Süd* (Jg. 1912, Heft 1) separat erschienen München (Selbstverlag Die Brücke) 1912

uniform organization“, doch dies nicht mehr im geo-, sondern wissenstopographischen Sinne: „It need not have any single local habitation because the continually increasing facilities of photography render reduplication of our indices and records continually easier“ = Wells 1938: 63

- Paul Otlet, Initiator des Mundaneum in Brüssel (ein bibliographisches Repertorium universaler Dokumentation⁸⁸), spekuliert in seinem 1934 publizierten Werk *Traité de documentation* über die maschinelle Infrastruktur eines weltweiten "Hypertext-Informationssystems"⁸⁹; definiert diese neue Wissensmaschine ganz im Sinne von McLuhans Prothesen(medien)theorie als "eine Stütze für das Gehirn, ein außenliegender Mechanismus und ein externes Instrument des Geistes, dabei aber dem Gesit so nahe und so an seine Abläufe angepasst, dass es wirkliche eine Art beigefügtes Organ wäre" = Otlet 1934: 428 - nämlich nicht mehr klassifikatorisch wie eine Bibliothek, sondern im Sinne von Vannevar Bushs Entwurf eines Memory Extender von 1945, konkret: ein System, das freie assoziative Suche erlaubt, also suchmaschinenfähig ist und nicht nur über einen starr vorformulierten Findmechanismus verfügt - das, was die von Emanuel Goldberg 1927 zum Patent eingereichte, 1938 schließlich bewilligte *Statistische Maschine* aufgrund elektronischer Mustererkennung von Codes zu leisten imstande war; Buckland 2010: 210-219

- fordert Otlet für seinen Informationsmaschinenverbund "uneingeschränkte mechanisch Handhabung sämtlicher aufgezeichneter Informationen für die Gewinnung neuer Bestandskombinationen, neuer Ideenkonstellationen, neuer symbolischer Operationen" = Otlet 1934: 391; Karsakov 1832

- nistet im Begriff der symbolischen Operation der Kalkül, die operative symbolische Maschine; seit Gottfried Wilhelm Leibniz werden damit die logischen Aussagen der aristotelischen Syllogistik in Symbole umgewandelt, die dann wie Zahlen und Gleichungen behandelt, also auch technomathematisch operational werden können.⁹⁰ Aus Textwissen wird damit *mathesis*, und aus der Collage von Wissen in Form vernetzter Dokumente wird damit ein mathematisiertes Wissen. Mit der digitalen Erfassung von Volltexten (und Vollbildern und -tönen) dringt diese Mathematisierung in das Dokument selbst ein und löst es in seine Berechenbarkeit auf - eine Atomisierung der Collage

- Otlet resümiert "ein echtes mechanisches und kollektives Gehirn" = Otlet 1934: 391. Tatsächlich aber ist die Bedingung eines solchen wirklich neuronalen Netzwerks von Wissen die elektronische Schaltung, wie sie maschinell nicht möglich ist - der ganze Unterschied zwischen Collage und

⁸⁸ Siehe H. La Fontaine / Paul Otlet, Die Schaffung einer Universalbibliographie [1895], in: Peter R. Frank (Hg.), Von der systematischen Bibliographie zur Dokumentation, Darmstadt (Wiss. Buchgesellschaft) 1978, 143-169

⁸⁹ Michael Buckland, Vom Mikrofilm zur Wissensmaschine. Emanuel Goldberg zwischen Medientechnik und Politik, Berlin (Avinus) 2010, Kap. "Die Statistische Maschine", 201-221 (208)

⁹⁰ Dazu Sybille Krämer, Symbolische Maschinen, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1988

Vernetzung, zwischen Maschine und Schaltalgebra

- Nobelpreisträger für Chemie, Wilhelm Ostwald, hat 1912 *Das Gehirn der Welt* angedacht, wo der Zusammenhang des Wissens „nicht mechanisch, sondern *funktional*“ hergestellt wird⁹¹; transversale Form von Wissenscollage bedarf der medientechnischen Standardisierung. Die Differenz von Kunst und Wissenschaft wird durch das Verhältnis zur Formatierung definiert: "In all den Fällen, wo das Format nicht durch besondere, künstlerische Zwecke, durch Rücksicht auf Reklame und ähnliche Faktoren bestimmt ist, wo auffallende und daher abweichende Formate erfordert werden, in all den Fällen also, wo das Format mehr oder weniger nebensächlich im Verhältnis zu dem Inhalt des Werkes ist, wird man ohne Bedenken zu dem Weltformat greifen. Es werden also <...> alle technischen, wissenschaftlichen, industriellen, wirtschaftlichen usw. Publikationen ohne weiteres im Weltformat erscheinen können <...>. Man wird andererseits das Gebiet der künstlerischen Drucke und das Gebiet der Reklame den sonstigen `wilden´ Formaten überlassen können und müssen" = Ostwald 1911: 12331; Collage bleibt damit der Kunst; standardisierte Formate aber machen das Wissen

- daraus resultierende Umschaltung der Dokumentation auf Karteikarten entspricht dabei „der Herausbildung eines echten äußeren Kortex“, denn bereits eine einfache bibliographische Kartei eröffnet eine solche Menge von Anordnungs- und Kombinationsmöglichkeiten, daß sie eine manuelle Maschine definiert = André Leroi-Gourhan, *Hand und Wort: die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*, übers. v. Michael Bischoff, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 329; s. a. Kapitel VIII „Geste und Programm“

Die Lochkarte als kinematischer Differentialspeicher

- Lochkarte als Speichermedium (Festschrift 25 Jahre Hollerith); in *Hollerith-Nachrichten* von 1934 definiert Hans Groß, 1932-1938 Leiter der Schaltkreis-Abteilung in den Deutschen Hollerith-Maschinenwerken Berlin, die Lochkarte als Differentialspeicher. Entscheidend an technischen Speichermedien wie Schallplatte und Tonband, aber eben auch Notenrollenklavier und telegraphischen Lochstreifen ist, daß sie nicht - so der ursprüngliche Begriff des architektonischen *Speichers* - aufgespeicherte Energie auf Abruf bereithalten, sondern (bei minimalem, für die Operation nicht entscheidenden Energieaufwand) Vorgänge als Information festhalten. Die "Fähigkeit, Informationen abrufbar zu speichern", aber heißt *Gedächtnis*⁹². "Eine wesentliche Voraussetzung für die Verarbeitung von Information ist deren Speicherung. Dieser Vorgang beginnt bereits in dem Moment, wo selektierte Informationen erfasst und damit für die maschinelle Behandlung als Symbole aufbereitet werden", unterstreicht Friedrich Naumann unter Verweis auf digitale

⁹¹ Als Sonderdruck aus: Nord & Süd (Jg. 1912, Heft 1) separat erschienen München (Selbstverlag Die Brücke) 1912

⁹² Meyers Enzyklopädisches Lexikon Bd. 9, Mannheim/Wien/Zürich (Bibliograph. Institut) 1973, 786

Signalverarbeitung als Lochband in der Fernschreibtechnik und die von Jacquard weiterentwickelte Lochkarte⁹³

- nicht als einzelnes Symbol, durch seine Stellung und als Teil einer Datenverkettung Information auf einer Lochkarte der Beleg eines Prozesses, "ein Teilbild, die Momentaufnahme eines Vorganges <...> ähnlich einer Momentaufnahme aus einem Filmstreifen und wie sie Teil eines Bewegungsvorganges <...> das Teilbild einer Bewegung im Augenblick der Erstarrung"⁹⁴. Zusammengesetzt, ergeben diese Karten (wie Chronophotographie als Bewegungsmessung oder filmische *frames* als Projektionsmedium) die lineare Reproduktion eines Vorgangs. Bleibt eine entscheidende Differenz der Lochkarte gegenüber dem Filmstreifen: "Sie ist und bleibt Teilbild, das Differentialelement eines Vorganges, das in beliebigen Grenzen integriert, d. h. zu einem größeren Komplex zusammengesetzt werden kann. Die Lochkarte ist also ein Differentialspeicher im Gegensatz zu Schallplatte und Film, die "Integralspeicher" sind. Eine große Summe von Teilvorgängen (Amplituden) ist bei letzteren in bestimmter Reihenfolge fixiert. Wohlgemerkt, die Summe, das Integral, ist fixiert. Nur ein bestimmter Ablauf von Bewegungen in bestimmter zeitlicher Reihenfolge ist von Interesse, und der Speicher gibt diese Vorgänge stets in derselben reihenfolge wieder. Anders die Lochkarte. Sie enthält den Teilvorgang, den man mit beliebigen anderen Teilvorgängen kombinieren kann. Das Integral wird also erst durch Verarbeitung in den Maschinen gebildet. Unter Integral wird hier die sinnvolle Aneinanderreihung von Bewegungsvorgängen zu einem Gesamtbild verstanden. Dieses Gesamtbild wird jedes Mal ein anderes sein, je nachdem die Einzelelemente aufeinanderfolgen" = Groß 1934: 544 - das Wesen speicherprogrammierbarer Computer. "Hier ist der Vergleich mit dem Filmband besonders verblüffend. In einzigartiger Weise wird beim Lochkartenverfahren eine Bewertung und Ausscheidung maschinell vorgenommen, die beim Filmstreifen nur durch menschliche Beobachtung und Intelligenz (Cutter) möglich ist" = ebd., 545; Konrad Zuse verwendet dann zur Eingabe seiner Programme an die Rechenmaschine wiederum einen Filmstreifen - einen gelochten Streifen, an dem die Löcher, nicht die (blinden) Bilder zählen

Der Vergleich mit dem Filmband ist verblüffend. In einzigartiger Weise wird beim Lochkartenverfahren eine Bewertung und Sortierung maschinell vorgenommen, "die beim Filmstreifen nur durch menschliche Beobachtung und Intelligenz (Cutter) möglich ist" <ebd., 545>. Konrad Zuse, der deutsche Pionier des Digitalcomputers, verwendet dann zur Eingabe seiner Programme in die Rechenmaschine wiederum einen Filmstreifen - einen gelochten Streifen, an dem die eingestanzten Löcher, nicht die ikonischen Bilder zählen, also das pure Speichermedium Zelluloid.

⁹³ Friedrich Naumann, Vom Akakus zum Internet. Die Geschichte der Informatik, Darmstadt (Primus) 2001, 127f

⁹⁴ Hans Groß, Die Lochkarte als Differentialspeicher und ihre Verarbeitung in den Hollerith-Maschinen, in: Hollerith-Nachrichten Jg. 1934, Heft 33-44, 543-546 (543f)

"The present order": Die alphabetische Ordnungsästhetik

- Kombinatorik eine logische Form, entsprungen dem diskreten Charakter des Alphabets; entspringt auch Ästhetik der räumlichen Bildcollage der Implikation des Alphabets

- message of the traditional storage agency "archive" is the typographic world of alphabetic records (the symbolic ORDER of administration), with the discreteness of elementary units privileging analytic reading and classificatory listing

- Fig. Ian Hamilton Finlay:

"THE/PRESENT/ORDER
IS/THE/DISORDER
OF/THE/FUTURE
SAINT-/JUST"

- kommentiert Finlay in der *suscriptio* zu einer photographischen Reproduktion dieses monumentalen Ensembles aus Steinblöcken: "Cut around outlines. Arrange words in order"; Yves Abrioux, Ian Hamilton Finlay. *A visual primer*, Edinburgh 1985. In Stein wie auf Papier herrscht hier die alphabetisch induzierte kombinatorische Ästhetik der Collage, des *cut-up*, ganz und gar im Unterschied zur elektronisch tatsächlich induzierten Ästhetik des flüchtigen Lichtpunkts

- Kombinatorik ist eine logische Form, entsprungen dem diskreten Charakter des Alphabets; auch die Ästhetik der räumlichen Bildcollage dessen Implikation? Kombinatorik als Denkweise des "typographic man" (McLuhan 1962), wie sie durch signalreproduzierende Medien (Phonographie, Radio, Fernsehen) zunächst ausgetrieben wurde, kehrte wie eine List der medienarchäologischen Vernunft im Computer algorithmisch zurück - in stochastischer Mathematik, in Übergangswahrscheinlichkeiten (zeitlich wie räumlich). An die Stelle der mechanischen Collage tritt die Wolke; klangästhetischen Konsequenzen daraus zog Iannis Xenakis, *Formalized Music*, Bloomington (Indiana University Press) 1971

- wird in Kopplung mit der bibliothekarischen Dezimalklassifikation Melvil Deweys als „energischer Versuch, technische Einheitlichkeit in den systematischen Realkatalog zu bringen“, Bücherwissen damit berechenbar und der Katalog *zur Sache selbst*.⁹⁵ Vannevar Bushs Entwicklung des *Rapid Selector*; J. C. Green, *The Rapid Selector - An Automatic Library*, Rev. Doc. 17, Heft 3 (1950), 66-69; Aufsatz: *Photoelectric librarian*, in: *Electronics* 22,

⁹⁵ Rudolf Focke, *Allgemeine Theorie der Klassifikation und kurzer Entwurf einer Instruktion für den Realkatalog*, in: ders. (Hg.), *Festschrift zur Begrüßung der sechsten Versammlung Deutscher Bibliothekare in Posen am 14. und 15. Juni 1905*, Posen (Jalowicz) 1905, 5ff (15); siehe ferner Hans Jakob Meier, *Der Katalog ist die Sache selbst [über die Kunstsammlung des Earl of Arundel, London]*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 30. April 1997, N6

Heft 9 (1949) *passim*, zitiert nach: Gábor Orosz, Übersicht über die Problematik der Dokumentationsselektoren, in: Dokumentation. Zeitschrift für praktische Dokumentationsarbeit 1, Heft 9 (November 1954), 173-178 (177f) Bushs mikrofilmbasierter Entwurf eines *Memory Extender* von 1945 findet als Schreibtisch statt; demgegenüber weiß die ausdrücklich an „Wissenschaftler und Ingenieure“ adressierte Präsentation des *Zeiss-Dokumentator-Systems* der DDR (zur Mikroverfilmung von Schriftgut) nicht von automatisierten Techniken der Verknüpfung *als* Schreibtisch, sondern vielmehr vom Schreibtisch als Speicher: „Auf Mikrofilm aufgenommen, findet dieses Material bequem im Schreibtisch Platz. <...> Jedem Wissenschaftler seine Mikrobibliothek im Schreibtisch!“⁹⁶

- was sich beim Akt der Katalogisierung an Ziffern und Übertragungen von Zettel zu Zettel fortschreibt, kann nicht aus eigener Kraft Kalküle starten, kontrollieren und wieder beenden; „erst modulare Systeme <...> haben eine in Grenzen programmierbare Hardware als Gesetz kultureller, medial induzierter Gedächtnisregularitäten möglich gemacht“ = Friedrich Kittler, Hardware, das unbekannte Wesen, in: Lab. Jahrbuch für Künste und Apparate 1996/97, hg. v. d. Kunsthochschule für Medien, Köln (Verlag Walther König) 1997, 348-363 (350), unter Bezug auf: Anthony F. Hyman, Charles Babbage, 1791-1871. Philosoph, Mathematiker, Computerpionier, Stuttgart 1987, und Esther Dyson u. a., Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge of Age, Release 1.2, 22. August 1994, <http://www.townhall.com/pff/position.html>; korrespondieren damit modulare, mithin archivnahe Schreibweisen

- ermöglicht den Anschluß an den Medienverbund der *administrativen Automation* (keine Tautologie) und erleichtert die Schaffung eines integrierten, computer- und mikrofilmgestützten Dokumentations- und Informationssystems. Das läuft auf Modularisierung des Speichers hinaus: "Der Mikrofilm bietet <...> die Möglichkeit, alle Vorlagen ohne Übersetzung in digitale Werte auf engstem Raum zu speichern und in einheitliche für die Dokumentation bearbeitbare Einheiten zu bringen. <...> Er bildet den unerläßlichen Analogspeicher, der die für die Weiterverarbeitung notwendigen Originalunterlagen in der erforderlichen Geschwindigkeit zur Verfügung stellt.“⁹⁷

Wissen in Zeiten von Wikipedia

- Theodor Holm Nelson inspiriert von Vannevar Bush, der seinen "Memory Extender" im Juli 1945 in Zeitschrift *Atlantic Monthly* unter Titel "As we may think" als mikrofilmbasierte Informationsverknüpfungsmaschine anpreist, die gerade der Natur des menschlichen Hirns, also der Assoziation, entspricht und einen Indexing-Mechanismus entwirft, der

⁹⁶ Willi Pescht, Das Zeiss-Dokumentator-System - ein Mittel moderner Dokumentation, in: Dokumentation 1 (1953), 17-25 (25)

⁹⁷ Kurt Schmitz, Mikrofilm und Dokumentation im Archivwesen der Kommunalverwaltung, in: Archiv und Geschichte. Festschrift Rudolf Brandts, hg. v. Hanns Peter Neuheuser, Horst Schmitz u. Kurt Schmitz, Köln (Rheinland-Verlag) / Bonn (Habelt-Verlag) 1978, 349-363 (356)

zugleich das Vorbild für die Desktop-Metapher wird - nämlich ein Schreibtisch

- gehört es zu Nelsons ursprünglichem (und im Konzept Xanadu fortwährenden) Entwurf von Hypertext als *docuverse*, alle jeweiligen Versionen eines Textes, auch in zeilen- und wortweisen Überschreibungen, zu bewahren (*layering*), resultierend in einem Palimpsest, das nicht nur räumliche, auch zeitliche Querverweise erlaubt: *hypertime* = Theodor Holm Nelson, *Literary Machines*, Sausalito, Calif. (Mindful Press) 1981; aktuelle Antwort der Informatik darauf heißt (für allem zum Zweck von *online backups*) Delta-Kodierung, derzufolge in sukzessiven Varianten eines Dokuments nicht die jeweilige Ganzheit, sondern nur die Differenzen gespeichert respektive übertragen werden. Ein Protagonist in den Zeitweisen hochtechnischer Medien, das mathematische Intervallsymbol Δ , kommt in solchen "Deltas" auf den sprachlichen Begriff. Das Archiv (respektive seine Datensatz) wird damit nicht mehr von der Identität, sondern quasi kinematographisch vom minimalen Unterschied her gedacht; Begriff der Enzyklopädie verweist noch auf das panoptische Regime und die Räumlichkeit der Typographie als Dispositiv; an deren Stelle tritt nun eine dynamische Ordnung vernetzter Zeit, eine ephemäre Chronotopologie im Fließgleichgewicht; technische Dispositive machen den Unterschied. Der Buchdruck, die Medientechnik des enzyklopädischen Wissens, steht für die dauerhafte, unumschreibliche Fixierung und die Form des Read-Only Memory (ROM). Eine ganz andere Ordnung des Wissens ist bereits in photographischen Bildalben angelegt, etwa die Phototafeln von Aby Warburgs *Mnemosyne-Atlas* in ihrer operativen Form.⁹⁸ Zeitigte die mediale Botschaft des elektronisches Bildes, nämlich seine essentielle Flüchtigkeit, einst unter dem entsprechenden Begriff *Fluxus* in Form prägnanter Videoarbeiten eine wirkliche Medienkunst im ästhetischen Feld, ergreift diese Temporalisierung im World Wide Web nun auch die Wissensräume. *Mobile media* sind nicht nur die technologische Form aktueller Kommunikation, sondern sie definieren auch die Form ihrer Aussagen. Verkörpern klassische Enzyklopädien mit ihren festgesetzten Verweisen eine Art diagrammatische Buchmaschine, können hypermediale Adressen elektrodynamisch umgeschrieben werden. Das Internet ordnet Wissen in Form einer *offenen*, nicht mehr durch das Format des Buches geschlossenen Enzyklopädie. Es hierarchisiert dieses Wissen nicht mehr bibliotheksförmig, sondern es korreliert mit der sogenannten *chaotische Lagerung* aus der Ökonomie der Warenspeicherung: "The more serious, longer-range obstacle is that much of the information on the Internet is quirky, transient and chaotically 'shelved'"⁹⁹;Wahnvorstellung der Bibliothekare. Das Internet stellt auf Seiten seiner öffentlichen Nutzung in der Tat ein erstmals globales (im Sinne von Maurice Halbwachs verstandenes) "soziales Gedächtnis" kultureller Artikulation aus, mit allen Kennzeichen seiner Dynamik: Es ist ein flüchtiger Zwischenspeicher, prinzipiell ein Random Access Memory. Dem begegnet die regelmäßige

⁹⁸ Aby Warburg, *Der Bilderatlas MNEMOSYNE*, in: ders., *Gesammelte Schriften, Zweite Abteilung, Bd. II. 1, Studienausgabe*, hg. v. Horst Bredekamp / Michael Diers / Kurz W. Forster / Nicolas Mann, Salvatore Settis u. Martin Warnke, Berlin (Akademie) 2000

⁹⁹ Editorial: *The Internet. Bringing order from chaos*, in: *Scientific American* 276, Heft 3 (1997), 49

umfassende Speicherung von Momenten des gesamten Internet durch *archive.org* in den USA; nur ansatzweise aber ist für diese Form der Totalkopie der Name Archiv angemessen.¹⁰⁰ Doch vor allem auf technomathematischer Ebene ist das Internet vielmehr archivförmig organisiert, und das in dem Sinne, der Archive von Bibliotheken unterscheidet: im Verborgenen, wenn nicht gar Geheimen (*archivium secretum*). Das Archiv (verstanden hier nicht im institutionalen Sinne, sondern mit Michel Foucault als das jeweilige Gesetz des Sagbaren) hinter dynamischen Wissensformaten wie *Wikipedia* sind die Protokolle ihrer Adressier- und Verfügbarkeit.¹⁰¹ Komplementär dazu bleiben auch vorherige Versionen von Einträgen in die *online*-Enzyklopädie *Wikipedia* zugänglich. Optional bildet sich damit ein Fundus als Grundlage für die philologische Kunst der zukünftigen "kritischen Edition", in Kombination mit permanenter Aktualisierbarkeit. Ein theoretisches Modell dafür liefert etwa G. W. F. Hegels *Enzyklopädie* in seiner systematischen Unterscheidung von technischem Gedächtnis und aneignender Erinnerung. Henri Bergson betont in seinem Werk *Matière et mémoire* gegenüber dem mechanischen Akt von Gedächtnisoperationen, daß die Aktualisierung von Vergangenheit im Bewußtsein als ständige Variation geschieht, nicht als identischer Abruf fest adressierbarer Information aus dem Speicher. Vergangenheit als Gedächtnis und gegenwärtige Handlung schließen sich nicht mehr gegenseitig aus; nicht länger ist das Gedächtnis eine nachträgliche Einrichtung der Aktion, sondern mit ihr latent koexistent, ihr speicheradressierbarer Schatten; medientechnische Begründung (also medienarchäologische Lage) für diese reaktivische Verschränkung zweier Zeitweisen die elektronische Schaltung

- Infrastruktur des Internet radikal post-struktural, also mit zeitkritischen Vektoren versehen; ebenso die darauf bauende Wissensökonomie. Internetbeiträge werden in wissenschaftlichen Aufsätzen nicht nur mit ihrer medienlogischen Ortsangabe (URL) und der Jahreszahl oder Monate in Tradition klassischer Bücher oder Zeitschriftenaufsätze zitiert, sondern mit ihrer minutengenauen „Abrufzeit“. Ein Wikipedia-Artikel (Eintrag "Brownsche Molekularbewegung") ruft ausdrücklich dazu auf: "Klicke auf einen Zeitpunkt, um diese Version zu laden."¹⁰² Damit wird das Wissens selbst zeitkritisch, radikaler als der Langzeitananspruch des Wissens von in Bibliotheken aufgehobenen Enzyklopädien, deren Gültigkeit in der Gutenberg-Ära durch aktualisierende Neuauflagen skandiert war. Ist es bislang die Aufgabe klassischer Archive, Rechtsansprüche und Wissen auf Dauer in einer je festgelegten Form und symbolischen Ordnung zu bewahren, obliegt das Wissensfeld namens Internet einer höchst andersartigen Dynamik der Aktualisierung in Permanenz. Die Ökonomie, die in dieser grundsätzlichen Temporalisierung des Wissens waltet, ist zeitkritischer Natur. Der wissensökonomische Tausch lautet fortlaufende Aktualität (um den Preis der Flüchtigkeit) *versus* dauernde Gültigkeit ("flow" und "streaming" *versus* Monument). Diese Chronologik läuft auf

¹⁰⁰ Dazu demnächst W. E., Die neuen Archive. Kultivierung von Unordnung, in: Melitta Becker, László Kovács (Hg.), *Archiv am Netz*, Innsbruck (StudienVerlag)

¹⁰¹ Alexander Galloway, *Protocol. How Control Exits after Decentralization*, Cambridge, Mass. / London (MIT) 2004

¹⁰² <http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:BrownBew2dim.png>

das Provisorische hinaus; die zeitliche Endlichkeit ist hier von Beginn an mit eingeplant. Paratextuelle Datierungsangaben wie "last modified" und "accessed" deuten es an: Zeitkritische Chronoheterotopien treten an die Stelle klassischer Wissensräume; Michel Foucault, in: Karlheinz Barck / Peter Gente / Heidi Paris / Stefan Richter (Hg.), *Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik*, Leipzig (Reclam) 1990, 34-46. Begriff der Enzyklopädie verweist noch auf das panoptische Regime (und die Räumlichkeit der Typographie als Dispositiv); an dessen Stelle tritt nun eine dynamische Ordnung vernetzter Zeit, eine Chronotopologie im Fließgleichgewicht

Dynamische Verweise: Suchmaschinen

- Dezimalklassifikation Dewey: Verzeichnis nach Sachgruppen; konzipiert von Leibniz, *versus* assoziativer Ansatz Vannevar Bush "Memex", als Widerspiegelung kognitiver Prozesse in der menschlichen Wissensorganisation
- Prinzip Datenbanken (als "symbolische Form" laut Manovich, *Language New Media*) gleich Archive und Bibliotheken: statisch; i. U. dazu das dynamische, offene World Wide Web. Zwar gigantischer Speicher, aber flüchtig, hochdynamisch. Demgegenüber sucht Internet Archive Project (<http://web.archive.org>) Hyperdynamik in periodischen Schnappschüssen zu fixieren (abzutasten, zu sampeln), darin Boolesches Suchmodell: Boolesche Algebra, Wörter bei Suchanfragen in logischen Verknüpfungen. Hängt an Synonymen
- Vektorraum Retrieval: Dokumente und Suchanfragen in einem hochdimensionalen Vektorraum als Punkte dargestellt; Relevanz der Dokumente nach Distanz zwischen Punkten berechnet, ansatzweise semantische Struktur indiziert (LSI = Latent Semantic Indexing). Anders als in Boolescher Suche: Bewertung der Suchergebnisse; jedem Suchergebnis ein Wert zwischen 0 und 1 zugewiesen, danach sortiert
- Amy N. Langville / Carl D. Meyer, *Google's PageRank and Beyond: The Science of Search Engine Ranking*, Princeton UP 2006
- probabilistisches Suchmodell schätzt Wahrscheinlichkeiten der Relevanz von Suchergebnissen bezüglich der Anfrage
- Surface Web das, was sich in den Indizes der Suchmaschine befindet, nur diese durch Suchmaschine suchbar. Was von Crawlern nicht indiziert wurde, ist nur das direkte URL als Adresse im Browser abrufbar. Deep Web über normale Suchmaschine nicht zugänglich
- Chris Sherman, *The Invisible Web. Uncovering Sources Search Engines Can't see*, Univ. of Illinois, 2003
- Prinzip Verlinkung (Bush) nach fiktiver Memex realisiert, neues Kriterium: Rangierung der Ergebnisse nach Popularität

- in Suchmaschine Google Teil von Suchanfragen unabhängig = Crawler, das Page Repository, das Indexing Module und die Indizes, sammelt vorab. Dadurch Ergebnisse, die dem Anfrager in Millisekunden geliefert werden, schon vor Suchanfrage vorkalkuliert; anderer Teil (abhängig von Suchanfrage) wird erst aktiviert, wenn die Suchanfrage eingegeben ist, worauf Suchmaschine in Echtzeit reagieren soll: Query Module / Ranking Module

- Crawler (Spider, Roboter) Softwareprogramm, das im Web von Link zu Link springt, Seiten öffnet und sie zur Indizierung zurückschickt; vormals durch Crawler nur Titel analysiert, heute Volltext, auch Metadaten. Inhaltsindex (wie am Ende eines Buches, in umgekehrter Form: Wortliste mit den URLs verknüpft, für Wortsuchanfrage) Strukturindex, Sonderindex

- Entscheidung, Suchergebnisse vorzukalkulieren, um sie in Echtzeit bereitzustellen, seit 1998; mithin zeitkritischer Aspekt mitentscheidend für Struktur von Google; <http://searchengineland.com>

- Query Module übersetzt Suchanfrage in vom System nachvollziehbare Sprache und verlangt Ergebnisse von den Indizes; vorkalkulierte Ergebnisse aus Inhaltsindex abgerufen, sog. relevante Ergebnisse, dann weitergegeben in Ranking Module; im Sinne McLuhans die technomathematische Botschaft

- Ranking Module kombiniert Resultate aus allen Indizes: Inhaltsindex, Sonderindex, Strukturindex. Inhaltsindex und Sonderindex für "Inhalt" es Web; Strukturindex: Besitz der Information über Hyperlinkstruktur im Web; Strukturindex "weiß", auf welche Weise Webseite verlinkt sind; kann von daher Popularität der Webseiten berechnen.

- Ranking Module rangiert Webseiten in Kombination aus Inhaltsrelevant und Popularität der Webseiten

- 1990 Archie: keine Websuche, lediglich die FTP (File Transfer Protocol) katalogisiert; später Gopher: sucht nicht nur nach Dokumenten im Netz, auch nach Texten, die auf Dokumente hinweisen

- WWW Wanderer: erste wirkliche Suchmaschine; Crawler, der systematisch Web durchforscht, Index der Seiten erstellt, verbrauchte zuviel Rechenleistung; Altavista

- Kai Lehmann / Michael Schetzsche (Hg.), Die Google-Gesellschaft. Vom digitalen Wandel des Wissens, Bielefeld (Transkript) 2015, darin u. a. : Klaus Paetzwaldt, Suchmaschinenlandschaften

- Sergey Brin / Lawrence Page, The Anatomy of the Large-Scale Hypertextual Web Search Engine, Stanford University 1998 = <http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html>

- Linkanalyse PageRank: Art soziales Netz, in dem die wissenschaftlichen Artikel, Zeitschriften u. a. Lektüre durch Zitate und Rezensionen miteinander verknüpft, Kriterium der Bewertung; Methode der Bewertung

wissenschaftlicher Artikel von Eugene Garfield in 1960er Jahren entworfen, angeknüpft an die Idee von Vannevar Bush. Institute for Scientific Information (heute Thomson-Reuters): Analyse von Zitatstruktur und Entwicklung Zitatindex, führt zur Entfaltung des Impact Factor: quantitative Einschätzung der Bedeutung von wiss. Arbeiten, ergänzend qualitative Bedeutung ermesen. Pinski und Narin schlagen vor: wie "influential" ist eine Zeitschrift, "if, recursively, it is heavily cited by other influential journals" = Jon M. Kleinberg, Authoritative Sources in a Hyperlinked Environment, in: Journal of the ACM, vol. 46, xxx. S. 15, <http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/auth.pdf>; modellgebend für PageRank: BackRub = System, das die sogenannte nBacklistes (die eingehenden Hyperlinks) findet und analysiert, so daß bekannt ist, welche Links eine WEbseite zitierte; danach jeder Webseite bewertet

- Vorstellung PageRank-Algorithmus 1998: "Academic citation literature has been applied to the web, largely by counting citations or backlinks to a given page. This gives some approximation of a page's importance or quality. PageRank extends this idea by not counting links from all pages equally, and by normalizing by the number of links on a page. <...> The citation (link) graph of the web is an important resource <...>. These maps allow rapid calculation of a web page's 'PageRank', an objective measure of its citation importance that corresponds well with people's subjective ideas of importance <...:" <= Brin / Page, Anatomy>

analysiert eingehende Inlinks und abführende Outlinks einer Seite

Popularität einer Website in Werten von 0 bis 1 angegeben; Werte aber außerhalb der Googlezentrale in Silicon Valley nicht bekannt

- andere Suchmaschine SALSA = Stochastic Approach to Link Structure Analysis, 2000 von Ronny Lempel / Shlomo Moran entwickelt

- zeitliche Sensitivität von Blogs, Datenaktualität (Wikipedia)

- sog. organische Suchergebnisse, nicht durch Bezahlung gesteuert

- Ziel: Analyse nach Modell *eye-tracking*

- Option semantische Suche: Webseiten von eRstellern selbst markiert, durch Tags; auch nicht-textbasierte Daten: Videos, Audiodaten. Hängt in hohem Maße vom menschlichen Faktor ab

- i. U. zu CVIR: content-based image retrieval über automatische Bildverarbeitung angewandt u. a. als Optical Character Recognition von Texten, die als pdf abgespeichert sind

- Augmented Reality: über Mobiltelefone, Smartphones, textbezogene Informationen über Objekte die als Bild aufgenommen werden oder als Ton. Diese Technologie im medialen Sinn, wie Spracherkennungstechnologie, unterscheidet sich völlig von Funktionsweise der derzeitigen Suchmaschinen, denn umgekehrtes Verfahren: textbezogene Informationen werden abgerufen anhand von Bildern / Tönen

- Heraklit, Fragment xxx: zufällig hingeworfener Haufen die schönste Ordnung

Versammlungen nicht im Raum, sondern in der Zeit: dynamische Bildsortierung

- Photoalbum (collagenhaft) vs. neue Formen der algorithmisierten Bildsortierung nach nicht-ikonologischen Kriterien

- Software ActionScript 3.0, basierend auf dem von Frank Denis geschriebenen Programm LibPuzzle; Algorithmus segmentiert Bitmap-Bilder in Blöcke, entfernt redundante Ränder und stellt die derart komprimierten Blöcke in ihren Nachbarschaften durch Vektoren (PuzzleCvec) dar. Die Vektoren bilden eine relationale Eigenschaft des Bildes eher im Sinne der Peirceschen dynamischen Semiotik; "the similarity between two pictures can be characterized as the normalized distance between two PuzzleCvec vectors" = <http://libpuzzle.pureftpd.org/project/libpuzzle>; Ordnung basiert nicht mehr auf semantischer Verschlagwortung

- sog. chaotische Lagerhaltung: "Die Waren werden nicht mehr nach Warengruppen sortiert, sondern wandern dahin, wo gerade ein Lagerplatz frei ist. Sie sind also unsortiert oder folgen dynamischen Suchkriterien wie der Zugriffszeit. Das entspricht dem Vorbild eines RAM-Speichers <...>: fest Speicheradresse, variabler Speicherinhalt. Die traditionellen Lager waren Festwertspeicher."¹⁰³

- modernistische Raumästhetik der Collage wird von operationaler Interaktion ersetzt, wie es *Pockets Full of Memories* illustriert, eine *online-* und Museuminstallation des Medienkünstlers George Legrady. Das Publikum generiert hier selbst eine Bildsammlung, indem jeweils zufällige Objekte in den Taschen der Besucher, eingescannt auf einem Tablett, den Weg auf die Projektionswand finden; projiziert werden die Objekte algorithmisch in sich wandelnden Anordnungen und Mustern. Neu eingescannte Objekte fügen sich hier sanft in das bestehende Bildmosaik: gemäß formaler Kriterien, wie sie der Computer in seiner mathematischen Ästhetik erkennt (*image-based matching*) und gemäß von Tags (also Metadaten), wie sie vom Publikum individuell eingetragen werden. Eine gegenstrebige Fügung zwischen Computerbildlogik und menschlicher Semantik findet hier statt, eine Sortierung, die auf Ähnlichkeiten basiert wie in den Kunstkammern der Renaissance und des Barock, ganz anderer Natur die archivalische oder bibliothekarische Klassifikation.

- Algorithmus sorgt hier für die scheinbar zufällige Verteilung der Objekte im Bildraum; Zwischenraum wird sukzessive von kleineren neu eintreffenden Motiven gefüllt. Diese lose gekoppelten Muster emergieren dynamisch mit der Zeit; Legrady nennt dies "Database art". Computerlogik

¹⁰³ Bernhard Vief, *Digitales Geld*, in: Florian Rötzer (ed.), *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1991, 117-146 (143, note 11)

kombiniert mit humaner Assoziation ist die ästhetische Konsequenz aus Bushs MEMEX-Entwurf und Theodor Holm Nelsons Weiterentwicklung zu Hypertext und Hypermedia. Gemeinsame Basis dafür ist ein Algorithmus namens Self-Organizing Map (SOM), entwickelt von Teuvo Kohonen

Netzstruktur der Bilder

- Bilder selbst werden zu Links, anklickbar in Netz-Browsern; "Bild" wird hypertextuell; dazu Ted Nelson 1981: 4/15; gilt, was Winkler über „context“ im Netz sagt: "Der Kontextbegriff setzt zunächst relativ stabile Nachbarschafts-(Kontiguitäts-)Verhältnisse voraus; in linearen Texten die Anreihung, und in der 3-dimensionalen Realität das konkrete Nebeneinander im Raum. Auffällig ist nun, daß dieser Typus von Nachbarschafts der n-dimensionalen Netzlogik und dem Ideal sofortiger Veränderbarkeit diametral widerspricht" = Winkler 1997: 373; entspricht Logik der (Such-)Bilder, für die kaum Suchmaschinen bereitstehen

Eine diagrammatische Struktur

- treten dynamische Verweise an die Stelle festgefügtter Collagen im Raum; "hat Michel Serres topologisch präziser "ein netzförmiges Diagramm" für Kommunikation vorgeschlagen; dies besteht "aus einer Merzhahl von Punkten (Gipfeln), die untereinander durch eine Mehrzahl von Verzweigungen (Wegen verbunden sind" <...>; jeder Punkt hat seine eigene Kraft (die in der Zeit möglicherweise variiert <...>" (Serres 1964, S. 9." Es geht also um reversible Wechselwirkungen, "die zudem nicht nur von Punkt zu Punkt, sondern auch innerhalb der Zeit variiert" = Stingelin 2000: 19 - zeitkritisch

- Collage stellt feste Fügung (oder mit Fritz Heider in Anlehnung an seinen Aufsatz von 1926 formuliert: "Kopplung") dar, demgegenüber das Docuverse (frei nach Theodor Holm Nelson) eine lose Kopplung. Darauf gründet sich auf ein Plädoyer für den Ersatz buchförmiger Findbücher in Archiven durch ein non-lineares online-Repertorium, je nach Anfragetyp rekonfigurierbar und insofern ganz in der Tradition von Bushs Memex: "Wie eine "clickable map" kann es je nach Bedarf Überblicke oder Details liefern. Es kann Hintergrundinformationen bereitstellen und eventuell Verknüpfungen zu fremden Informationsbeständen geben. Die Idee der Provenienz als Sachgemeinschaft (Brenneke) entfaltet mit diesem Instrumentarium weitere Potentiale, die in der begrenzten Flexibilität des Papierausdrucks schwer realisierbar sind."¹⁰⁴

- non-lineare Aneignungsweise wird nicht mehr von starren Formaten, sondern vom aktuellen Gebrauch gesteuert - das "generative Archiv" - womit also der hypertextuelle Verweis das Gesetz des dynamischen Archivs bildet

¹⁰⁴ Angelika Menne-Haritz, Online-fähige Repertorien? Einige Überlegungen zur Interaktivität von Archivfindmitteln, in: Der Archivar 49 (1996), Sp. 603-610

- Wissenstopologie im Hyperraum relational and adressgesteuert. "Die Topologie eines Netzes ergibt sich aus der Struktur der physikalischen (nicht virtuellen!) Verbindungen, die zwischen den Datenstationen und den Netzknoten bestehen" = xxx - ob Sternnetz, ob Schleife, ob Baum, ob Masche. Doch recht eigentlich ist von Graphen statt von Topologie die Rede: also die (häufig gemometrische) Darstellung einer über einer Menge M definierten zweistelligen Relation, anders gesagt: Kanten und Knoten. "Ein Graph besteht aus Punkten und aus Strecken, die diese Punkte miteinander verbinden", mit gerichteten (Pfeil, Vektor?) oder ungerichteten Verbindungen. Zerlegen wir einen Graphen in einen Untergraphen und berücksichtigen nur die Geraden, die in ihn hineinführen oder aus ihm herausführen, sprechen wir von einer Masche - die begriffliche Alternative zum Netz, wenn es um einen wiederum nicht ganz unmetaphorischen, aber doch präziseren Begriff von dem geht, was sich als World Wide Web im Internet organisiert. Die Masche "ist die Darstellung des Untergraphen eines Graphen als Black-box" = *Wörterbuch der Kybernetik* Bd. 1, hg. v. Georg Klaus (ehemals Philosophie / Lehrstuhl Logik nebenan), Ffm (Fischer) 1969 (in Lizenz: Berlin, Dietz, 2. Aufl.), 240
- tritt (seit der Kinematographie) an die Stelle der Montage im Raum die Montage in der Zeit, unstetige Zeit

Im und als Netz

- Knoten und Kanten (Graphen, Topologien) statt Collage
- Schwarmintelligenz, generative Algorithmen
- stellen Topologie und Technologie für Diagnose aktueller Wissenswelten des Netzes eine genuin "diagrammatische" Alternative zur Collage dar. An die Stelle narrativer (wenngleich abrupter) Juxtapositionen rückt die mathematische Logik des Knotens, manifest in Formen von multimedialer *Hyperfiction*, Nicole Mahne, *Transmediale Erzähltheorie. Eine Einführung*, Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 2007, 110-123; deren räumliche (Collage und Bricollage als Bild) und zeiträumliche Juxtaposition, die schon in der filmischen Montage zu einer durch Zeit strukturierten Form fand, wird vollends durch eine radikale Verzeitlichung (dynamische Verweisstrukturen) ersetzt
- Hinschauen auf Bilder nicht ganzheitlich, erfolgt in Sakkaden; Blickpfade lassen sich in ihren Übergangswahrscheinlichkeiten statistisch als Markov-Ketten analysieren und als gerichtete Graphen darstellen
- sorgen im Internet Protokolle für die gelingende Kommunikation; International Standard Organisation hat 1983 sieben Protokollebenen definiert (das OSI-Modell); Schicht 2 ist dabei der Data Link Layer mit dem Zweck, "die zu versenden Daten in sogenannte Datenpakete aufzuteilen"¹⁰⁵. Extern eingefügte Bitmuster verhelfen zur Erkennbarkeit von Anfang und Ende solcher Datenpakete, die im Fall des Verlorengehens

¹⁰⁵ Othmar Kyas, *Internet: Zugang, Utilities, Nutzung, Bergheim (DATACOM)* 1994, 61

wiederholt übertragen werden - eine Form der dynamische Collage, aber ohne garantierte Wiederholung. Das Internet Protocol legt das Paketformat aller Datenübertragungen im Internet fest. Diese Pakete werden "verbindungslos übertragen, daß <sic> heißt, daß jedes Paket für sich betrachtet wird, und die Übertragung, unabhängig von vorhergehenden oder nachfolgenden Paketen erfolgt" <Kyas 1994: 64>. Diese dynamische Collage ist radikal zeitkritisch, denn das Time To Live-Feld (TTL) gibt die maximale Zeitdauer (das Sein-zum-Tode) in Sekunden an, während der sich ein IP-Paket im Internet befinden darf. Ein Zähler wird während dieser Routen fortwährend reduziert: "Erreicht der TTL-Zähler den Wert Null, bevor das Paket sein Ziel erreicht hat, so wird das Paket verworfen" = Kyas 1994: 65

Von Hypertext zu Hypermedia

- Differenz Hypertext (Ted Nelson 1968) / Hypermedia: nicht nur Text, sondern diverse mediale Ebenen miteinander verknüpft
Schrift reduziert Multisensualität (Sprache, Gesten, Töne) auf lineare Information, sequentiell. Lévy's Kritik an Shannon: Mißachtung der Semantik; die aber entsteht mit Assoziation / Hypertext. Kommunikation kommt also nicht aus der Kette Sender-Empfänger, sondern auf Hypertextebene zustande, gegen die Vorstellung, "derzufolge der Sinn einer Botschaft durch ihren Kontext erhellt wird. Vielmehr <...> daß die Wirkung einer Botschaft darin besteht, einen Hypertext zu modifizieren, ihn komplexer zu gestalten, zu korrigieren und neue Assoziationen in einem kontextuellen Netz aufzubauen <...>. Das elementare Schema der Kommunikation wäre nicht mehr `A übermittelt etwas an B', sondern `A modifiziert eine Konfiguration, die A, B, C, D usw. gemeinsam ist.'" = Lévy, in: Kursbuch Medienkultur, xxx, 528

Die neuen Netze: zeitkritisch

- "Ein *Raum* entsteht, wenn man Richtungsvektoren, Geschwindigkeitsgrößen und die Variabilität der Zeit in Verbindung bringt. Der Raum ist ein Geflecht von beweglichen Elementen!" = de Certeau 1988: 218. Im Unterschied zur bildhaften, räumlichen "Netz"-Metapher Internet radikal zeitkritisch: "data travels as discrete packets between locations and can be cached in a number of places. At best, a hypothetical map (paradoxically called a "trace") of an interchange can be oproduce dusing packets with stepped TTL (Time To Live) settings. <...> To poroduce such a map, the tracerouter tool sends out a series of packets with increasing TTL values" <Chung ebd.>. Insofern ist Cyberspace "fundamentally un-mappable"

- TCP = Transmission Control Protocol; IP = Internet Protocol

- neuroinformatischer Ersatz der neurobiologischen Speicher- und Sortiermetapher für Hirnprozesse durch neuronales Netz; Praktiken der Parallelverarbeitung