

[Wolfgang Ernst: NOTIZEN ZUR MEDIENARCHÄOLOGIE]

NOTIZBUCH "ARCHIVTECHNIKEN"

[staccatohaft formulierte Thesen, Exzerpte, Module (nicht redigiert, nach Themenblöcken geordnet)]

Themenblöcke:

- *Archivtechniken*
- *Medienarchive*

Detailliertes Inhaltsverzeichnis (kapitelweise):

Archivtechniken:

ARCHIVTECHNIKEN

- Wirkliche Archive
- Kalte Speicher? Die neuen Archive
- Quantifizierung des Archivs
- Negentropie und archivische Information
- Das Archiv: Diskretisierung von Welt (Leibniz)?
- Archive, zeit(un)kritisch
- "Auflösung" des Archivs: Streaming
- Mechanisierung des Archivs
- Zeitaufhebung im Symbolischen: das Archiv
- Das Zeitkritischwerden der Archive
- Archiv(begriff)e in Bewegung
- Technische Erlös(ch)ung des Archivs
- Elektronische Datenarchive
- Archische Überlieferung zwischen Entropie und Information
- Archiv und Information
- Archive digital
- Konkrete Kodierung von (Gedächtnis-)Gewalt: maschinelle Verwaltung
- "Register"
- Zwischenlager
- Algorithmisierte Archivlagen
- Zwischenarchive
- Archive *in motion*
- Archivdaten und der materiale Rest
- Die Materialität der Urkunde
- Bleibt die Asche: Staub / Archiv / Datenspuren
- Von der emphatischen Archivierung zur Zwischenspeicherung der Gegenwart
- Transformationen des Archivs
- ROM / RAM
- Archivkunde in Zeiten signalbasierter Gedächtnismedien

- Verzeitlichung und das Zeitkritischwerden des Archivs
- Der katechontische Widerstand des Archivs gegen die instantane Verfügbarkeit und die neue Unverzüglichkeit von Gedächtnis
- Die neuen Geheimarchive
- Technomathematische Register
- Archiv auch im Computer? Diesseits der Interfaces
- Die algorithmische *arché* des digitalen Archivs
- Die Zukunft des Archivs liegt nicht im (experimentellen) Raum, sondern im Prozeß
- Das generative Archiv
- Der Algorithmus des digitalen Archivs
- Archivsplitter (Amaral)
- Das "Prozessuale" Archiv? Ein Missverständnis
- Entropie der typographischen Archivalie

TECHNIK - RECHT - ARCHIV

- Das "Gesetz" des digitalen Archivs
- Rechtslagen
- Recht und AV-Archiv *online*
- *Download*: die Rechtslage und ihre Verunsicherung / Dynamisierung durch die elektrotechnische und technomathematische Herausforderung
- Rechtsrelevante Passagen von Technik: Zwischenspeicherung
- Recht im Licht technischer Medien
- Urheberrecht und Kinematographie
- Urheber und Werk
- Medien vor Gericht
- *Copyright* Europa
- Jenseits des Archivs: Vom Speichern zum Übertragen
- MP3 - Vom Speichern zum Übertragen
- Patentierung von Software?
- Bildbearbeitung und Technik
- Technologie ergreift das Recht
- Unterschiedliche Konzeptionen von Urheberrecht

KYBERNETIK DES ARCHIVS

- Kybernetik des Medienarchivs
- Archivkybernetik, Akt(ualisierung)en, Rückkopplung
- Türen / Schaltungen (Lacan)
- Kybernetik (und Informationstheorie) des Archivs
- Informationstheorie des archivischen Gedächtnisses
- Archiv / Entropie
- Archiv und Information
- Gedächtniskybernetik: Archiv und Information
- Kybernetik und Gedächtnis
- Erinnerung, nicht Gedächtnis: Quantifizierung des Archivs (mit Hegel)
- Definitionen von Medien
- Kybernetisierung des Archivs
- Das Archiv als autopoietisches System

BIBLIOTHEKSTECHNIKEN

- "The present order": Die alphabetische Ordnungsästhetik
- Wissen in Zeiten von Wikipedia
- Texte durchforsten
- Datum und Information, Bibliothek und Programm
- Neukonfiguration buchbasierter Adreßräume durch den Computer (Hypertext)
- Die "virtuelle Bibliothek"
- Bibliothek ungleich Internet
- Externer Speicher Buch(druck)
- Neue Bibliothekswelten: Von der *universitas litterarum* zum alphanumerischen Code
- Verkauft die klassische Bibliothek ihre Seele? Der auf das Web hin erweiterte Sammlungsauftrag
- Aufgehobene Gegenwart (das Beispiel der Bibliothek)
- Auf Dauer gestellte Gegenwart und das "Recht auf Vergessenwerden"
- Proaktive Algorithmen und die Geistesgegenwart algorithmisierten Wissens

WIKIPEDIA ZWISCHEN POSITIVEM UND NEGATIVEM FEEDBACK

- Wikipedia höchstselbst
- Inhaltistischer "Vandalismus" vs. computerkritischer Eingriff
- Wikipedia / KI
- Temporalisierung von Wissen Wissen in Zeiten von Wikipedia - ein zeitkritischer Standpunkt
- "Wechselbeziehung zwischen Wikipedia und Wissenschaft. Von der Zwangsehe zur produktiven Kollaboration?" (René König)
- "Offene Grenzen? Open Access und Peer-Reviewing" (Rainer Kuhlen)
- Zur Bedeutung der Bots (Stuart Geiger)
- [Literatur]

Medienarchive:

MUSEALE SPEICHER

- Museum als Realspeicher
- Virtualisierung: Jenseits des musealen Raums
- Buchdruck / Architektur / Gedächtnis (Victor Hugo)
- Das imaginäre Museum (Photographie)
- Filmmuseum
- AV-Archive
- "Message ou bruit?" (Foucault)

ARCHIVE DES "LEBENS"

- Körperarchive / Mensch als Archiv*korpus*
- Archive des Lebens oder Diskretisierung von Welt?

- Leben zwischen Mechanik, Signal, Elektrizität
- *Encyclopaedia Cinematographica*
- Archive des Lebens (Kinematographie)
- *Retrograd*: Die Wiederaneignung medizinischer Filme
- *Prosopopeia* und das Schweigen des Phonogrammarchivs
- Die medientechnische Zukunft des "Lebens"

MEDIENARCHIVE

- Konkrete elektronische Bild(such)speicher
- Medien und Gedächtnisimperativ
- Medien und Gedächtnis
- Braucht Bildkultur überhaupt ein Gedächtnis?
- Das technische Gedächtnis des Theaters
- Probleme der Film- und Videoarchivierung in Rundfunkanstalten
- Das Bundesfilmarchiv
- Medien und Archive des 20. Jahrhunderts
- Medienarchäologische Optionen für AV-Archive
- Welt(medien)gedächtnis: Die Sammlung Albert Kahn
- Politik der (Medien-)Archive
- Zeit der elektronischen Signale: Radio-, Fernseh- und Videoarchive
- Medienarchive der Zukunft
- Digitale Mediatheken: Archiv oder Datenbank?
- YouTube: Videoarchiv oder -bibliothek?
- Elektronische "Archive"?
- Elektronische Medien und Archive
- *Image und sound retrieval* und audio-visuelles Wissen
- AV-Archive der DDR
- Deutsches Rundfunkarchiv (DRA)
- Medienarchiv Austria
- Problemfall "Mediathek"
- Von der Kulturtechnik Schrift zum elektromagnetischen *recording* (Homer-Studien)
- Die zwei Körper des Archivs: Hardware und *online*
- Digitale Film- und Videoarchivierung
- Digitale Film- und Videorestaurierung
- Mit Lücken rechnen: Filmrestaurierung und Datenverlust
- AV-Archive: nicht Subjekt, aber mögliches Objekt des Internet
- Klangarchivierung
- Phonographische Schallarchive
- Filmarchive
- Fernseh- und Videoarchive
- Das TV-Archiv interaktiv

INTERNET ALS "ARCHIV"

- Dis/order im Netz: Vom kulturellen Speichern zum Übertragen. -
Aussichten auf das digitale Archiv
-
- Archive dynamisch: am Netz, im Netz

- Internet *als* Archiv
- Archäologie des Internet
- *Dissimulations of the cyberspatial techno-archive*
- Cyberspace
- *Virtuale Speicher* (Gesamtkatalog)
- Das Vergessen im Internet
- Netz und Archiv
- "Total recall"? Das Gedächtnis des Internet / Gedächtnis im Internet
- *Recycling* des Archivs
- Soziale Netzkommunikation als Funktion ihrer Speicher
- Internet: Konzept für generatives Archiv
- Das Fortleben des Archivs in der Welt des WWW?
- Archiv und / oder Bibliothek
- Ist das Internet überhaupt ein Archiv? Cyberspace
- Ausblick ins "soziale Netz": instantane Archivierung der Gegenwart
- Archive navigieren
- Das Internet ist nicht Archiv, bildet aber Archive
- Archive / Internet
- Archivraum *cyberspace*
- Ted Nelsons Konzeption von Hypertext
- Das *semantic web*
- Archive *am* Netz: Technik oder Inhalt?
- Verlust der Provenienz von *files* in der digitalen Matrix
- Jenseits der Provenienz: Netz-als-Archiv, aber zeitkritisch
- Ist das Wort Archiv im Netz am Platz? (Dialog Rune Dalgaard)
- Am Ende Unordnung
- Netz und Zeit
- Der Klang des Internet: PING
- Die Grenzen der generativen Enzyklopädie: Wikipedia
- Dynamik im Archiv
- Das Archiv im / als Netz: eine Metapher
- Das Internet: ein Archivphantasma

KI / ARCHIV

=====

Archivtechniken:

ARCHIVTECHNIKEN

Wirkliche Archive

- „Und vieles, das bislang nicht geschrieben werden konnte, ist in diesen neuen Codes notierbar“ = Vilém Flusser, zitiert nach: Heiko Reisch, *Das Archiv und die Erfahrung: Walter Benjamins Essay im medientheretischen Kontext*, Würzburg (Königshausen & Neumann) 1992, 10

- ist der Archivbegriff noch angemessen, solange Bilder und Töne als Gedächtnis ausschließlich durch Metadaten, also im Regime der Schrift adressiert (verschlagwortet) werden
- bleiben Schrift und alphanumerischer Code bis zum Filmmedium hinein in Benjamins Denken privilegierte Garanten einer geretteten Wirklichkeit" = Reisch 1992: 126
- "limiting factors, apart from five centuries of habituation to words, are access and indexing" = Davies 1990: 144; macht der digitale Computer Schluß mit dem logozentrischen Privileg der sprachlichen Begriffe / Deskriptoren, indem durch entsprechende Algorithmen Töne wie Bilder in ihrer Eigenschaft selbst adressierbar werden - Melodien können nach Melodien suchen, Bildmotive nach Bildmotiven, unter Ausschaltung der natürlichen Sprache
- gibt es das Gedächtnis im emphatischen Sinne längst nicht mehr, sondern schlicht die radikale Latenz von Daten in Speichern
- macht erst eine Neufassung des Bildbegriffs alternative Formen der Bildarchivierung denk-, also konstruierbar; Ausgangspunkt dabei das technologische Archiv, nicht der Bildbegriff selbst; damit Definition des Bildarchivs semantisch nicht vorbelastet
- Grundlegung einer Medienarchäologien des Wissens; erfordert archäographisches "writing in the medium" (Hayden White): "Software heißt der Inbegriff solcher Texte, die im Unterschied zu allen bisherigen Schriften der Geschichte das, was sie schreiben, auch tun") Friedrich Kittler, Der Kopf schrumpft. Herren und Knechte im Cyberspace, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 9. September 1995
- schreibt eine solche Fragestellung nicht nur *über* das Phänomen Bildarchive, sondern wird mit den algorithmischen Werkzeugen generiert, über die geschrieben wird; Archiv gerade im Verborgenen *am Werk*

Kalte Speicher? Die neuen Archive

- zeichnen sich unter dem Regime des Computers (im Verbund mit dem Internet) im alphanumerischen (d. h. rechnenden) Raum Optionen ab, die nicht nur den Raum des kulturellen Archivs erweitern, sondern ganz und gar neue Gedächtnispraktiken generieren, die sich vielleicht nur noch metaphorisch unter dem Begriff "Archiv" fassen lassen; findet mit den elektronischen Medien eine Akzentverschiebung von der okzidentalen Privilegierung von Kultur als Funktion seiner Speicher (Orte, Denkmäler, Institutionen) hin zum dynamischen Recycling von Kultur statt: von der Speicherung zur Übertragung, von Inhalten zu Algorithmen - am Rande

des Ordnungsbegriffs selbst, der durch Protokolle, "the law of code" (Lessig) ersetzt wird

- beschwören Nutzergemeinschaften neue dynamische Archivformen: *peer-to-peer*- und *file-sharing*-Techniken; Free Software- und Open Source-Bewegung, die als technologisches Format im Begriff sind, die Grenze von Medienkunst zu überschreiten

- Google-Algorithmus dynamisch, alternativ zum starren Klassifikationssystem der Bibliotheken; kristallisiert sich mit den Suchmaschinen eine neue Epistemologie heraus, die sich als solche nicht zu erkennen gibt; wird nun durch dynamische Formen ("Streaming media") ersetzt, was klassischerweise "Archiv" hieß

- jenseits der obsoleten Medientechnologien (etwa das Buch, sowie der kinematographische Apparat) bleibt deren Format

- betont Bibliothekar die Physis, den Ort und den Raum der Bücher im Gegensatz zu deren Negation in den elektronischen Wissensmedien; Uwe Jochum, Die Bibliothek als locus communis, in: Deutsche Vierteljahresschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte 72 (1998), 15-30 (29); meint das Archiv als Begriff nicht allein den inhaltlichen Bestand, sondern ebenfalls den realen Ort, das Magazin, den Speicher im Unterschied zum Nicht-Ort des Internets, *online*

- Archiv im (str)engen Sinn Verwahrung behördlichen Schriftguts seit der antiken *polis*; Politik der Archive in der Informationsgesellschaft aus, die nicht mehr unter der Vorherrschaft schriftlicher Medien als Subjekt (Inventarisierung) und Objekt (Archivalien) der Archive steht? 20. Jahrhundert hat ein konkurrenzlos audiovisuelles Gedächtnis hinterlassen; Herausforderung des 21. Jahrhunderts die digitalen Datenströme, die alle Printmedien, Töne und Bilder algorithmisch unterlaufen. Lassen sich auf AV-Archive vielleicht noch klassischen Archivbegriffe abbilden, bildet der digitale Raum eine Herausforderung an den Archivbegriff höchstselbst: die Datenzirkulation im Internet ("Streaming Media"); bilden sich "Archive", die kein Staat mehr reguliert - neuer Typus des dynamischen Archivs

- Papier nicht mehr das exklusive Speichermedium für Archive, und die zu archivierenden Daten nicht mehr nur auf Schreibmaschinen von Verwaltungen produziert; treten neue, flüchtige Datenträger mit ganz anderen Halbwertszeiten an die Stelle von Urkunden, die als Pergament seit dem Mittelalter alle Medienumbrüche überdauert haben. Nicht mehr nur alphabetische Texte, sondern auch Töne und Bilder sind seit Edison speicherbar geworden; das kollektive Gedächtnis ganzer Nationen wie der BRD ist mit den Programmspeichern ihrer Rundfunkanstalten ko-existent. Mit Derrida erforschen, wie die neuen Technologien des Archivs auch die Natur des zu Archivierenden mitbestimmen: "The technical

structure of the *archiving* archive also determines the structure of the *archivable* content even in its very coming into existence and in its relationship to the future. The archivization produces as much as it records the event" = Jacques Derrida, *Archive Fever: A Freudian Impression*, trans. Eric Prenowitz, Chicago / London (University of Chicago Press) 1996, 16-17

- Kodierung von archivischer Gewalt als Funktion von Verwaltung; klassisches Archiv (*archeion*) ein justiziables Gedächtnis der Macht; bitet sein Begriff - daran erinnert Derrida in *Dem Archiv verschrieben* - einen doppelten Anschluß: einmal an den Speicher, zum anderen an das Kommando. Foucault hat daraus eine strukturelle Konsequenz gezogen und verwendet das "Archiv" als Bezeichnung für das Gesetz dessen, was ausgesagt werden kann. Das, was gesagt werden kann, ist in der Epoche elektronischer Datenverarbeitung nicht nur eine Funktion des überhaupt Ergangenen und Gespeicherten, sondern ebenso ein kulturtechnisches oder gar mediales Gesetz: Formate, Übertragungsprotokolle, Hardware-Architekturen; Ein- und Ausschlußmechanismen, die von jeher die Gewalt des Archivs bildeten, seit dem 20. Jahrhundert in Begriffen der Kybernetik beschreibbar und technisch implementiert

- Verstrickung der US-Firma IBM in die automatisierte Datenverarbeitung von Bevölkerungserfassung, Kriegswirtschaftsorganisation und dem System der Konzentrationslager im Deutschen Reich 1933-1945 macht es manifest: ist die Macht des Archivs ins Technische gerutscht; wird aus Gewalt der Verwaltung kybernetische Gewalt; Edwin Black, *IBM and the Holocaust*

- Medien des Archivs (im *double-bind* zwischen materiellem und immateriellem Archiv-Körper) um ästhetische Dimensionen erweitert; treten neben das symbolische Regime der Schrift Töne und Bilder, und am Ende die nackten Source-Codes von Programmen selbst; stellen Medienarchive eine Herausforderung an die traditionelle raumbasierte Speicher-Metaphorik dar, insofern elektronische und digitalisierte Daten selbst zu fließen beginnen (*streaming media*, "archive-on-demand"). Zudem eröffnen sie neue Such- und Findoptionen, die kulturtechnisch noch nicht eingeübt sind (*Suchbilder*). Die Frage der Zugänglichkeit von Archiven wird damit eine medienpolitische im strengen Sinn: eine Frage der technischen Vereinbarungen; werden digitale Archive so zum Subjekt und Objekt der *arché*, deren Gewalt es zu bestimmen gilt

- wird Datenzirkulation der Gegenwart im Internet vollends zum Archiv? Oder löst sich der Archivbegriff selbst damit auf? Die Transformation des Archiv-Begriffs in der Epoche zeitkritischer Medien ist in seiner epistemischen Dimension zu denken und zu erforschen - vom passiven Speicher hin zum dynamischen, generativen Archiv. Mithin tritt also ein algorithmischer Begriff an die Stelle starrer Verwaltung, ein Vektor, der die Gewalt des Archivs mit einer anderen Bestimmung versieht. Was

ändert sich, wenn Archive selbst operativ werden und eine Art medialer Dramaturgie entwickeln? unterläuft Strukturierung in der Zeit (*streaming media*) die klassische räumliche Archiv-Ordnung

- jahrtausendlang Archive Sache des Staates; angesichts von AV-Speichern aber haben die meisten Staaten die Gegenwart neuer Archive verschlafen. Die neuen Archive bilden also nicht nur eine technologische, sondern auch eine politische Herausforderung: ausbildungspolitisch (Zugang von Studierenden zu AV-Datenbanken; Zwecke der politischen Bildung) sowie kontrolltechnisch (Videoüberwachung öffentlicher Räume, Datenschutz-Debatte).

- betreffen neue Archivformen nicht nur die Kultur- sondern wesentlich auch die Natur- und sog. Lebenswissenschaften (DNA-Datenbanken); *Digital Retroaction*- Konferenz Santa Barbara Sept. 2004; Geoff Bowker: Databasing the World. "The current drive to database the worlds takes many forms - from storing seeds in seed banks to storing sequences of [...] DNA in order to capture genome diversity to gathering a strategic set of information about citizens of the Homeland at all times and places."

- reagiert John Ruskin in Vorlesung unter dem Titel "The Storm-Cloud of the Ninetenth Century" 1884 darauf, daß das Konzept der starren Klassifikation durch eine Theorie des Archivs *in Bewegung* (ein Fließgleichgewicht) ersetzt werden muß; am Beispiel des Wetters traf er auf ein Phänomen, das alle althergebrachten mechanistischen Naturvorstellungen unterläuft und in seiner Epoche erstmals in thermodynamischen Gesetzen der Physik formulierbar wurde - "*order by fluctuation*", die den Gegenstand eher als Prozess denn als Zustand versteht. So daß Entropie nicht die Negation von Ordnung ist, sondern vielmehr ihr Anderes, ein Organisationsprinzip von Un-Ordnung das Sinn macht, wenn es in Begriffen der Informationstheorie formuliert wird; kommt Ergodik als Theorie der dynamischen Systeme und als Wahrscheinlichkeitsmaß für Invarianzen kommt ebenso ins Spiel des Datenarchivs wie seine radikale Temporalisierung, in zeitkritischen Operationen; wirken kulturelle Systeme dem Entropieprozeß entgegen, negentropisch (ordnungssysteme); in anlehnung an Prigogine: Ordnung durch Schwankungen, keine statische Archivordnung, sondern Wahrscheinlichkeiten; statistische Ästhetik der Ergodik, Thermodynamik, seit 19. Jh.

- nicht Inhalte (sogenanntes Gedächtnis) die technische Botschaft des klassischen Archivs, sondern die alphabetische Schrift; verkündet (McLuhans *message*) und affirmiert mit jedem Buchstaben die Logik der klassischen Administration, der Bürokratie, also jenes System, das zur Entwicklung von Schriftsystemen im Vorderen Orient wie auch in China erst geführt hat; Jack Goody / Cornelia Vismann, Akten

- das Archiv recht eigentlich eine Kulturtechnik; wird medientechnisch aus eigenem Recht erst dann, wenn seine *stoicheia*, seine kleinsten informationstragenden Elemente rechenbar sind
- eine Satyr-Darstellung auf einer antiken Vase zwar ein kultureller Speicher (im materiellen Sinne), aber "Archiv": vielmehr die systematische, regelgeleitete Filterung von Aufzeichnungen zum Zweck einer rechtsverbindlichen Überlieferung (technisch: Protokolle, Standards, Infrastrukturen)
- die neuen Archive, tatsächlich angeschlossen an elektronische Regelkreise und prinzipiell anschließbar an Datenströme *online*
- charakteristisch für den Raum des Archivs als Leser- wie als Lagerraum seine Zeitenthobenheit; Energetik weiß um physikalisches Gesetz der Nichtumkehrbarkeit von Zeit in geschlossenen Systemen (sofern kein Austausch mit einer Umwelt stattfindet), doch „im Bereich der Ordnungswissenschaften [...] spielt die Zeit keine wesentliche Rolle" = Wilhelm Ostwald, *Geschichtswissenschaft und Wissenschaftsgeschichte* (1927), Handschrift im Nachlaß Wilhelm Ostwald, Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Archiv-Signatur 4922, Bl. 15; in archivischer Ordnung Zeit reversibel; "Speicherung hebt den Zeitpfeil auf" = Horst Völz: *Information verstehen. Facetten eines neuen Zugangs zur Welt*, Braunschweig / Wiesbaden 1994, S. 67 besteht Gedächtnis, als Arbeit des Speichers begriffen, aus radikal synchronen Operationen und steht damit auf Seiten der symbolischen Maschine
- resultiert aus der Notwendigkeit, aus Sicherheitsgründen digitale Kopien materiell vorliegender Archivalien zu erstellen, ein digitaler Datenpool, ein *generatives Archiv* dahingehend, daß darin intelligente Suchalgorithmen dezidiert neue Formen der Navigation von Wissen ermöglichen, nach eigenem, buchstäblich medienarchivischem Recht; auf diesen Datensatz nicht schlicht die klassischen Formen der Klassifikation in Form von Metadaten abbilden, nicht die vorherige Formation allein zum Inhalt des neuen Archivs machen, sondern Optionen quantifizierender Text-, Bild- und Tonordnungen (etwa *image-based image retrieval* und *pattern recognition*) diesseits der administrativen Verschlagwortung experimentieren; vermag Computer nicht nur Symbole (der Raum der Buchstaben), sondern mit A/D-Wandlung auch Signale zu verarbeiten. Einmal digitalisiert, wird das Archiv selbst algorithmisch produktiv.

Quantifizierung des Archivs

- laufende Regalmeter als Maßeinheit von Menschenleben als Nachlaß; das Gedächtnis Heiner Müllers im Archiv der Akademie der Künste Berlin bemessen im Sinne der nüchternen Poetik des Dramatikers: "Archiv und

Sammlung, 36 lfm"; sucht Dilthey, Verfechter geisteswissenschaftlicher Hermeneutik als Methode des verstehenden Sich-Einlassens auf Text-Welten, "[d]ie Einheit, durch welche wir den Verlauf einer geistigen Bewegung messen" = Dilthey 1889: 352; wird auch Heiner Müller vom Archiv der AdK bemessen: "(1929-1995)", Einklammerung, also *epoché*

- im Buchdruck die Ermöglichung quantifizierender Verfahren zur Messung wissenschaftlich-ästhetischer Strömungen angelegt: "Es bedarf nur der Ausnutzung des gesamten Bücherbestandes unserer Bibliotheken nach statistischen Methoden. Durch eine solche wird man einmal das ganze Causalverhältniss einer geistigen Bewegung [...] in den wesentlichen Gliedern vorstellig machen können" = Dilthey 1889: 355; Digital Humanities; eine von Shannon inspirierte Bibliothekswissenschaft "als szientometrische und bibliometrische Wissenschaftsforschung" = so definiert von Walther Umstätter in: ders. / Roland Wagner-Döbler, Kybernetik und Interdisziplinarität in der Bibliothekswissenschaft, in: Fuchs-Kittowski / Piotrowski (Hg.) 2005: 363-366 (365), bis hinunter auf die Buchstabenmengen selbst, stochastisch kalkuliertbar

- 1st Order Markov Model von *Kants Kritik der reinen Vernunft* und die Visualisierung der Entropiewerte; das Buch als 2D Matrix, eine Zeile umfaßt hier mehrere Druckseiten = Axel Roch, Adressierung von Texten als Signale über Bilder, in: Verstärker. Von Strömungen, Spannungen und überschreibenden Bewegungen, Jg. 2, Nr. 2, Mai 1997

Negentropie und archivische Information

- Kultur ein nicht-erblich vermitteltes Gedächtnis eines menschlichen Kollektivs, das in einem bestimmten System von Verboten und Vorschriften, von Ein- und Ausschlüssen zum Ausdruck kommt = Lotman / Uspenskij 1986 = Jurij M. Lotman / B. A. Uspenskij: Zum semiotischen Mechanismus der Kultur [1971], in: Semiotica Sovietica, hg. v. Karl Eimermacher, Bd. 2, Aachen 1986, 853-880 (856); damit binär kalkulierbar

- das Archiv als Speicher, "deferred transfer" (Goody) von Gegenwart.

- entsteht Information im Moment des Unerwarteten; besteht die negentropische Operation des Archivs in der beständigen Aufrechterhaltung von Unwahrscheinlichkeiten; wird ein künstliches Gedächtnis in Begriffen der Informationstheorie interessant; hält Unwahrscheinlichkeiten bereit oder genauer: vor, indem es Daten eine Zeitlang der Ökonomie der Gegenwart entzieht - der ganze Unterschied zu Archiven *online*; Cyberspace kybernetisiert Gedächtnis, insofern aufgehobene Daten unmittelbar rückkoppelbar sind an Gegenwart (technischer Rückkanal); rückgekoppelte Systeme sind Kommunikation im Sinn der Kybernetik (Norbert Wiener, Georg Klaus), "während die

Informationstheorie <sc. Shannon> schon von Kommunikation spricht, wenn der Sender eine Nachricht über einen Kanal an den Empfänger schickt. Insofern kommunizieren wir als Empfänger über den Kanal 'Buch' noch heute mit G. Klaus, wenn wir seine Schriften lesen" = Umstätter / Wagner-Döbler 2005: 364

- wird eine Akte, die ihren damaligen Informationswert verloren hat, aktuell unter ganz anderen Blickwinkeln wieder interessant; etwas für eine Zeitlang vorzuhalten, um dann in anderen Zusammenhängen interessant zu sein, ist eine kulturwissenschaftliche Fehldeutung des klassischen Archivs; kommerzielle Lagerhaltung, die aus Kostengründen minimiert wird, bis hin zur Produktion nur noch *on demand* oder gar präemptiv

- Strukturtheorie der Signale; für Nachrichten an die (Nach)Welt gilt: "Information, die gleichzeitig mit der zu ihrer Entgegennahme notwendigen Energie angeliefert wird, heißt [...] 'lebende' Information, während alle Information, die erst durch von außen zugeführte Energie 'belebt' werden muß, 'tote' Information genannt wird. [...] tote Information findet man überall dort, wo Signale passiv *gespeichert* vorliegen, etwa als Farbstoffkonfigurationen in gedruckten Texten oder Bildern, als magnetische Konfigurationen in Magnettonbändern" = W. Meyer-Eppler, Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2. Aufl., neubearbeitet u. erweitert von G. Heike / K. Löhn, Berlin / Heidelberg / New York (Springer) 1969, 6, unter Bezug auf: L. Brillouin, Negentropy and information in telecommunications, writing and reading, in: Journal of applied Physics 25 (1954), 595-599

- Bibliotheks-Begehren als Versuch, einer der Unordnung, der Entropie zustrebenden jeweiligen "Welt" symbolisch eine enzyklopädische Struktur, also Ordnung zu verleihen, d. h. sie zu kontrollieren; steht dagegen das Delirium der Signifikanten, das beständig auch Desinformation produziert. Am Anfang des Archivs, *en arché*, steht die Unordnung: "L'archive naît du désordre" = Arlette Farge, Le goût de l'archive, Paris 1987

- Abb.: Ian Hamilton Finlay / Nicholas Sloan (For the Committee of Public Safety), Little Sparta: THE PRESENT ORDER IS THE DISORDER OF THE FUTURE SAINT- JUST. Bildlegende. "Cut around outlines, Arrange words in order

- Archive als Versuch, geregelte Prozesse (Aktenübertragung) auf die dauerhafte Ordnung eines Speichers zu stellen, prinzipiell katechontisch, Entropie-aufhaltend wie alle Kultur (negentropisch)

- tritt an die Stelle der prosopopöetischen Rhetorik des Archivs das statistische Kalkül seiner Buchstaben

- *data trash*, positiv formuliert, der künftige Grund für anarchäologische Ausgrabungen des Wissens; Links zum Thema *recycling*: die Redundant Technology Initiative (<http://www.lowtech.org>) und Mark Napiers www.potatoland.org; das Archiv entropisch denken, also ein Höchstmaß an Unordnung erlauben, im Dienst maximaler potentieller Information. In einer Vorlesung unter dem Titel "The Storm-Cloud of the Ninetenth Century" reagierte Ruskin 1884 darauf, daß das museale Konzept der klassifikatorischen durch eine Theorie des Archivs *in Bewegung*, eine Art Fließgleichgewicht, ersetzt werden muß: "Instead of the order of things attributed to nature within the Victorian museum [...], Ruskin finds in the weather a thermodynamic phenomenon which brings forces into play that radically alter ordinary mechanistic representation of nature", genauer: "*order by fluctuation*, a form of order understood as process rather than state." So daß Entropie nicht die Negation von Ordnung ist, sondern vielmehr ihre andere Möglichkeit, "an organizing principle of disorder that only made sense when observed from on high" = Richards 1993: 86 f.

- definiert Claude Shannons mathematische Theorie der Kommunikation Information als Wahlfreiheit aus einem gegebenen Repertoire von Zeichen; Maß der Information mit Boltzmanns H-Theorem identisch; kennzeichnet den Grad an Überraschung, den eine Nachricht beim Empfänger auslöst; Maximum an Information entspricht Gleichwahrscheinlichkeit von Nachrichten, damit gesunkene Vorhersagbarkeit; weißes Rauschens / TV-Bildschirm ohne Sendung

- erklingt analoges Radio zwischen Senderkanälen, einmal auf Tonband gespeichert, gleichursprünglich? kein stochastisches Rauschen mehr, sondern Momentaufnahme, Intervall

- kommt Gedächtnis ins Spiel, wo Signalmassen an Messung gekoppelt, also verdated werden, denn solche Messungen sind keine harmlosen Eingriffe: "Ein System, in welchem solche Messungen vorkommen, weist [...] eine Art Erinnerungsvermögen auf, in dem Sinne, daß man an dem Zustandsparameter y erkennen kann, was für einen Wert ein anderer Zustandsparameter x zu einem früheren Zeitpunkt gehabt hat" = L. Szilard, Über die Entropieverminderung in einem thermodynamischen System bei Eingriffen intelligenter Wesen, in: Zeitschrift für Physik (1929), 840-856 (842); Verstoß gegen den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik also - und eine Markov-Kette. Am Ende eine prosopopoetische Metapher: So "kann eine einfache unbelebte Vorrichtung mit Bezug auf das, was wesentlich ist, dasselbe leisten, was die Eingriffe intelligenter Wesen leisten würden" = ebd., 854 f.

Das Archiv: Diskretisierung von Welt (Leibniz)?

- Gottfried Wilhelm Leibniz zufolge, in seiner nachgelassenen Schrift *Apokatastasis panton*, gilt (als Daten) alles, was aufgeschrieben werden kann; dagegen steht das Kontinuierliche; läßt sich aus Archiven allein symbolisch kodierte Vergangenheit rekonstruieren; buchstäbliche (Re-)Kombinatorik und ihr nicht erfaßtes Dazwischen: "Auch wenn ein früheres Zeitalter sich wiederholt, soweit dies sinnlich wahrnehmbar ist oder in Büchern beschreibbar, so wird es sich doch nicht gänzlich und in allen Einzelheiten wiederholen; denn immer werden doch Unterschiede, wenn auch unmerkliche und in Büchern nicht hinreichend bezeichnbare, vorhanden sein. Da das Kontinuum in faktisch unendliche Teile zerlegbar ist, existiert zumal in jedem Bruchstück der Materie eine Welt unendlicher Geschöpfe. Freilich wenn die Körper aus Atomen beständen, dann würde alles genau in der gleichen Vereinigung der Atome sich wiederholen [...]. Aber eine solche Welt würde dann eine Maschine sein < >, welche ein Geschöpf von begrenzter Vollkommenheit restlos zu erkennen vermöchte, was aber in der wirklichen Welt nicht stattfindet" = Leibniz, *Apokatastasis Panton*, Abdruck Ettlinger: 31 - und somit als Archiv speicherbar

- Gretchenfrage im (Abbild)Verhältnis von Archiv und Welt, zum Kontinuierlichen, das diskrete Alphabete nur in Sprüngen quantisieren können. "Wer hat aber je diese einzelnen Körperchen wahrgenommen, die zu einem wachsenden Baume in einem Tage zutreten? Wenigstens die, welche die endlose Teilbarkeit der Masse annehmen, müssen anerkennen, da die Teilchen so klein gemacht werden können, daß kein Sinn sie wahrnehmen kann" = Descartes Teil IV, § 201 = S. 243

- speichern Archivalien eine als Alphabet elementarisierte Welt i. U. zu Aggregaten physikalischer Elemente; birgt ein von Leibniz schließlich gestrichener Absatz den Gedanken der Ordnung nach Pertinenz: „Die Ordnung mus Hauptsächlich nicht von dem Alphabet, als welches zusammengehörige Dinge von einander zerstreuet, noch von den Zeiten, als welche nicht allezeit bewust, sondern von den Materien genommen werden" = Gottfried Wilhelm Leibniz, *Von nützlicher Einrichtung eines Archivi* [Mai bis Juni 1680], in: ders., *Politische Schriften*, hg. v. Zentralinstitut f. Philosophie an der Akademie d. Wissenschaften der DDR, 3. Bd. (1677-1689), Berlin (Akademie-Verlag) 1986, 332-340 (339)

- erlauben Differentiale es, die Steigung beliebiger Kurven zu verfolgen

- sucht Leibniz aus (archivierten) Staatstafeln *qua* Kombinatorik die Daten der Welt zurückzurechnen: „Dann der Nachrichten sind wenig, die Conclusiones aber so man daraus machen kan, unzählich; gleichwie aus wenig Buchstaben unzählbare combinationes und wörther formiret werden können" = Gottfried Wilhelm Leibniz, *Entwurff gewisser Staats-Tafeln* [Frühjahr 1680], in: ders., *Politische Schriften*, hg. v. Zentralinstitut f. Philosophie an der Akademie d. Wissenschaften der DDR, 3. Bd. (1677-1689), Berlin (Akademie-Verlag) 1986, 340-349 (342)

- wie eine angemessene Kodierung der Welt scheitert, "scheitert auch ihre effektive Programmierung" = Dieter Mersch, Digitalität und Nicht-Diskursives Denken, in: ders. / J. C. Nyíri (Hg.), Computer, Kultur, Geschichte: Beiträge zur Philosophie des Informationszeitalters, Wien (Passagen) 1991, 109-xxx (111)

- haben indisch-arabische Ziffern haben das Alphabet von seiner buchstäblich alphanumerischen Doppelfunktion entlastet; hat Vietas Kunstgriff, beliebige Zahlen durch lateinischen Buchstaben zu ersetzen, das kalkulierende Denken vom Ausrechnen erlöst; Zeichen auf Papier, die sich nach formalen Regeln in andere überführen lassen, heißen fortan *diagrammatic reasoning* - das algebraische Verbinden und Ersetzen

- heißt Kalkül wortwörtlich Kombinatorik von Rechensteinen. "Was Teleskop und Mikroskop eben an unendlich Großem und Kleinem <analog> erschlossen hatten, erlangte in Integralen und Differentialen <diskret> seine Formeln. Transzendente Funktionen, die die cartesische Geometrie noch ins würdelose Reich der Mechanik verbannt hatte, konnten angeben, wie Ketten durchhängen oder Lichtstrahlen beim Übergang von Luft zu Wasser gebrochen werden" = Friedrich Kittler, Dem Schöpfer auf die Schliche. Auf der Suche nach einem universalen Zeichensystem: Gottfried Wilhelm Leibniz zum 350. Geburtstag, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 29.06.1996, Nr. 149, B4

- konzipiert Turing 1936 eine Universale Diskrete Maschine, die den Dämon der Rundungsfehler durch beliebig genaue Rechnungen überlistet; Hypothese einer physikalischen Welt (*computational universe*), die im Ganzen mit einer rekursionsfähigen Rechenmaschine zusammenfällt. Doch "womöglich sind Wolken keine Computer, die jeden ihrer Regentropfen berechnen, und umgekehrt Computer keine Maschinen, die Wolken das Regnen abnehmen. Physikalisch ist die Church-Turing-Hypothese daher eine Täuschung: Sie injizierte dem Verhalten der Wirklichkeit algorithmische Züge, für die sich [...] keinerlei Evidenzen zeigen" (Kittler ebd.)

- registrieren technische Aufzeichnungsformen (in Echtzeit oder mit Verzug) tatsächlich Prozesse aus der physikalischen Welt als Datenfluß, sind insofern "provenient"; nur daß Signale, einmal digitalisiert werden, auch beliebig "pertinent" eingesetzt (umgerechnet, anders konfiguriert) werden können

- Wesen von Akten ist ihr Aktenzeichen als Stigma eines Prozesses; das Archiv weniger skalar denn vom Vektor denken; das We(i)sen des Archivs ist der Verweis: "Der Begriff Vektor verweist auf die komplexe Struktur / eines Archives, dessen Wesen [...] weniger das archivierte Material per se ist. Faßt man die Idee des Archives dynamisch auf [...], so stellt das Material einen 'Informations-Vektor', also einen Verweis innerhalb einer

größeren Informationsstruktur dar" = Lioba Reddeker, im Gespräch mit Elena Bini und Widrich, in: Artword. Archivio di Nuova Scrittura, Museion. Museum für moderne und zeitgenössische Kunst Bozen, Katalog 2003, 32- (33) ; heißt die Vernetzung unterschiedlicher Informationsknoten inzwischen Internet; Vortrag Januar 2002 Universität Lüneburg (Kunstraum Lüneburg), Lioba Reddeker (Wien), über Atelier und Archiv als »Orte dynamischer Dokumentationsverläufe«

- Begriff des "state" in der Turing-Maschine: jeweils "archivische" Speicherzustände

Archive, zeit(un)kritisch

- bislang Archive vehement zeitunkritisch; heute Ensembles von Mechanismen der Verzögerung, der Mikrospeicher, der minimalen Zeitökonomie und *time axis manipulation*, schon mit dem Einzug von Videorecordern in heimische Haushalte alltäglich; Inbetriebnahme der Quadruplex-Anlagen von Ampex als *Time-Shift-Machine* für die nordamerikanischen TV-Networks "ermöglichte es, den streng strukturierten, praktisch die gesamte Zeiteinheit des Tages durchlaufenden, Fluß von audiovisuellen Botschaften so zu organisieren, daß er landesweit mit dem ebenso streng und umfassend strukturierten Alltagsprozeß der Zuschauer synchronisiert werden konnte" - als Koordination der verschiedenen Zeitzonen in den USA = Siegfried Zielinski, Zur Geschichte des Videorecorders, Berlin (Wissenschaftsverlag Spiess) 1986, 318; Gegenwart besteht nicht nur aus Ereignissen und ihrer Verknüpfung, sondern ist ebenso eine Funktion von Synchronisation

- *Transitoriis quaere aeterna* ("Suche die Ewigkeit durch das Vorübergehende") das Motto zu einer Ausgabe von Villiers d'Isle Adam, L'Eve future (1880), Ausgabe Lausanne (L'Age d'Homme) 1979, 7

- Aby Warburgs *Mnemosyne-Atlas*; war diese Serie aus Tafeln (Holzrahmen, mit grobem schwarzen Leinen bespannt), auf denen photographische Reproduktionen von Kunst- und Kulturmotiven zu einem visuellen Atlas mnemischer Energien zusammengefaßt wurden, beständiger Änderung durch den Autor unterworfen; Zusammenhang der jeweiligen Konstellationen nur in Anwesenheit des erklärenden Gelehrten transparent = Werner Rappl, MNEMOSYNE: Ein Sturmloch an die Grenze, in: Aby M. Warburg, Bildersammlung zur Geschichte von Sternkunde und Sternkunde im Hamburger Planetarium, Katalog zu den Ausstellungen *Aby Warburg. Mnemosyne* in Wien (1993) und *Aby Warburg. Bildersammlung zur Geschichte von Sternkunde und Sternkunde* in Hamburg (1993), hg. v. Uwe Fleckner, Robert Galitz, Claudia Naber u. Herwart Nöldeke, Hamburg (Dölling u. Galitz) 1993, 363-389; kein fixiertes archivistisches Ordnungsschema also, sondern eine diagrammatische Ikonologie; ließ sich der jeweilige aktuelle Stand der

Ordnung von Photoabzügen seinerseits photographisch fixieren = ebd., 365; zum archivierbaren Zustand wird hier das mobile Photoalbum selbst

"Auflösung" des Archivs: Streaming

- *streaming data*; rückt der dynamische Zwischenspeicher an die Stelle des residenten emphatischen Archiv-Speichers; Übertragungskanal selbst "Archiv auf Zeit", als Verzögerungsspeicher; permanente Übertragung im Fließgleichgewicht

- läßt sich für die Epoche "digitaler" Medien dem "Übertragungs"kanal als ephemärem Zwischenspeicher das *computing* ("Prozessieren") beiseite stellen: Kaskaden diskreter Zeitunterbrechung damit implizit: Zwischenspeicherung

- ist das "unterbrechungsfreie" Abspielen von Videodateien (*streaming*) kontinuierlich nur aus (buchstäblich) Sicht menschlicher Wahrnehmung, nicht der Maschine: sie begreift das Diskrete darin; operieren Streaming-Dienste wie Netflix mit der Nutzung lokaler Datenreserven zur passenden Zeit / zeitkritisch (*predictive analytics*); das "cachen" unter Bezug auf menschliche Wahrnehmungskapazität, den Menschen dabei im kybernetischen Sinne als Informationsverarbeitungssystem begreifend / adressierend; vgl. Psychophysik als Grundlage von MP3 im Audibereich

Mechanisierung des Archivs

- hat G. W. F. Hegel die Differenz zwischen psycho-organischer Erinnerung und technischem Gedächtnis beschrieben; argumentiert er im anbrechenden Zeitalter maschineller Industrieproduktion gegen das „tote Prinzip der Bewegung“ von Apparaten, geht aber bei seinen eigenen Textlektüren selbst gedächtnistechnisch zu Werk, indem er das Gelesene auf Zetteln rubrizierte und diese Blätter ihrerseits nach dem Alphabet in Schieb Futteralen ordnete, denen eine orientierende Etikette aufgeklebt war. Mittels dieser einfachen Vorrichtung, die als materielles Betriebsgeheimnis seiner Apologien des reinen Geistes nicht von ungefähr verloren ist, war er im Stande, seine Exzerpte instantan zu benutzen = Karl Rosenkranz, Georg Wilhelm Friedrich Hegels Leben, Berlin 1844, 12 f.; dazu Kittler, Nacht der Substanz, ferner Hermann Schmitz, Hegels Begriff der Erinnerung, in: Archiv für Begriffsgeschichte Bd. 9, Bonn 1964, 37-44 (40), unter Bezug auf Hegels *Enzyklopädie*, § 458: Erinnerung für Hegel zunächst ein "nächtlicher Schacht"; ihre Adressierung bedarf des Gedächtnisses. Erst mechanisches Beiwerk bewegt die Erinnerung; produktives Gedächtnis hat überhaupt nur mit Zeichensetzung und Namensgebung zu tun; entspricht solchen *hypomnèmata* automatisiert der Stapel sortierter Lochkarten in Charles Babbages Entwurf einer *Analytical Engine*, ganz in der Sprache des

Programmierens "eine eigene Bibliothek", in der jedes Kartenset zu jedem gegebenen Zeitpunkt die Kalkulationen zu reproduzieren vermag, für die sie ursprünglich arrangiert worden ist = Charles Babbage, *Passagen aus einem Philosophenleben* [*1864], Berlin 1997, 83; ändern solche Sortiermaschinen in der Gedächtnismetaphorik oder den Operationen des Gedächtnisses selbst; verleiht automatisierte Verzeichnung dem formalisierten Archivbestand einen distanten, wissensarchäologischen Status, indem sie ihn durch eine von außen herangetragene Ordnung erschließt = Karlheinz Blaschke, *Verwendungsmöglichkeiten von Lochkarten im Archivwesen*, in: *Archivmitteilungen* 11, Heft 5/1961, 154-156 (155 f.)

- tritt der Sachbetreff des archivischen Pertinenzprinzips wieder in Vollzug
- zuungunsten des historistischen Provenienzprinzips. Serien bilden statt Geschichten erzählen: hat François Furet einige der Folgen aufgezeigt, die von der Bildung neuer, auf Lochkarten gespeicherter Archive ausgingen: speichern Signifikanten nicht mehr in Bezug auf eine referentielle Wirklichkeit, sondern nur noch als Funktion einer Serie; wird hier zum Forschungsgegenstand nur noch das, was sich formal modellieren lässt - Symptom einer trans-narrativen Epistemologie. "Der Historiker von morgen wird Programmierer sein oder nicht mehr sein" = Emmanuel Le Roy Ladurie, *Le territoire de l'histoire*, Paris 1973, 14; ferner François Furet, *L'histoire quantitative et la construction du fait historique*, in: Jacques Le Goff / Pierre Nora (Hg.), *Faire de l'histoire*, Bd. 1, Paris 1974, 47 f.; erschüttern automatisierte Verfahren die Interpretationsweisen, die seit der Romantik in der Geschichtsforschung vorgeherrscht haben und danach suchten, einen gegebenen und verborgenen Sinn wiederzufinden; vergleichbar sind sie vielmehr mit den Kompositionsverfahren der seriellen Musik = André Régner, *Mathématiser les sciences de l'Homme?*, in: P. Richard und R. Jaulin, *Anthropologie et calcul*, coll. 10/18, 1971, 13-37; ferner: Michel Foucault, vorgestellt von Maurice Blanchot, übers. v. Barbara Wahlster, Tübingen 1987, 26; Zugang zum Gedächtnis ändert sich buchstäblich mit seinen Techniken, wenn an die Stelle von Findbüchern, Katalogen und Inventaren digitale Datenarchitekturen treten

- beschreibt Charles Babbage Lochkartenspeicher seiner *Analytical Engine* als „library of its own“, mithin externes Gedächtnis; demgegenüber in von-Neumann-Architektur des Computers kybernetischer Systemschluß, direkte Rückkoppelbarkeit von Datenadministration und ihrer Datenobjekte im Betriebssystem; legt von-Neumann-Architektur des Computers die zu prozessierenden Daten an demselben Ort ab, der auch die Programme ihrer Verarbeitung birgt - eine Koinzidenz von Speicher und Anweisung; damit der inventarisierte Bestand langfristig nicht mehr die Datenbank einer Vergangenheit, Gedächtnis vielmehr nutzungsorientiert vorgehalten; emergiert im / als Internet eine hypertextuelle, offene Enzyklopädie ohne Aufklärer und

Autoritäten = Norbert Bolz, Wirklichkeit ohne Gewähr, in: Der Spiegel 26/2000, 130 f. (131) - das *dynamische Archiv*

- heißt *Akten in Evidenz halten* in der österreichischen Verwaltungslehre der Begriff für noch nicht abgelegte Vorgänge; Textdateien keine Sache von Vergangenheit, sondern folgen einer Logistik, deren Koordination quer zur Beobachterdifferenz von Gegenwart und Vergangenheit liegt - eine kybernetische Funktion von Latenz und Aktualisierung, ein Zwischen- oder Arbeitsspeicher, *flat memory*

Zeitaufhebung im Symbolischen: das Archiv

- "Die Meßtechnik, die für die Informatik vorgeschlagen ist, erscheint auch für die Archivwissenschaft weiterführend, wobei die syntaktische Informationstheorie am weitesten entwickelt ist [...]. [...] versucht worden, die Speicherkapazität von Informationsträgern in Archiven traditioneller Art nebst den von verschiedenen Faktoren abhängigen verzögerten Zugriffszeiten (delayed time) hinsichtlich der Menge syntaktischer Informationen (*Shannonsche* Informationstheorie; Negentropie) zu schätzen" = Botho Brachmann, Die heuristische Umsetzung von informationstheoretischen Kenntnissen im Archivwesen, in: Archivmitteilungen 3/1970, 86-89 (87)

- katechontischer Faktor "Archivsperr", Paßwörter für kodierte Technologien, physikalischer Kopierschutz, E-PROM

- "Bibliothek" nennt nicht die Büchersammlung, sondern das leere Regal, das "Gestell"; Speichermatrix

- Archive *transitiv* (archäographisch) schreiben, im Sinne von XML: "XML is human readable in the sense that its descriptive code consists of plain-text tags in angle brackets residing at the same level as the content they encode (i.e., in the same document)" = Alan Liu, Local Transcendence, 2008, chap. 8 "Transcendental Data", 213

Das Zeitkritischwerden der Archive

- "[T]here is no ending online. There's no closure, no linear basis. It's about bringing it in, checking it out, constantly evaluating" = Mark U. Edwards, Jr., Printing, Propaganda, and Martin Luther, Berkeley / Los Angeles / London (University of California Press) 1994, 163; dazu Neil Rhodes / Jonathan Sawday (eds.), The Renaissance computer: knowledge technology in the first age of print, London / New York (Routledge) 2000, 12; kombinatorische Option schon Effekt des Buchdrucks, die Zusammenfügung von Textbausteinen in der Drucklegung der *Adagiorum Collectanea* bei Erasmus von Rotterdam: "I could add things even during

the printing, if anything came to hand which should not be left out" = zitiert nach: Sawday in Sawday / Rhodes (eds.) 2000: xxx - mobile Lettern; Rekursion von Techniken der Symbolmanipulation: "What Erasmus had was the new technology of print. What he already knew he needed was a computer" = ibid.; die neuen Archive vielmehr die Programme von Rechnern

- "Vorratsdatenspeicherung"; Telekommunikationsfirmen per EU-Dekret verpflichtet, monatelang die Verbindungsdaten ihrer Kunden vorzuhalten statt sie nach kurzer Pufferung zu Abrechnungszwecken unverzüglich zu löschen; Gegenwart damit nicht mehr in erster die notwendige Resultante einer Vergangenheit, sondern im Sinne von Markov-Ketten die Datenbasis möglicher Künftigkeiten, die als Futur II zwischengespeichert werden - Archive der Zukunft

- März 2012 Vorschlag der Justizministerin Leuthäuser-Schnarrenberger, entgegen der EU-Richtlinie zur Vorratsdatenspeicherung, die durch das deutsche Verfassungsgericht untersagt wurde, nicht ein halbes Jahr alle Telekommunikationsprivatdaten vorzuhalten, sondern die Variante "quick freeze": sofortige Speicherung, auf die aber erst bei konkretem Verdacht (die Daten "auftautend") zugegriffen werden kann

Archiv(begriff)e in Bewegung

- dynamisierter Archivzugang: multiple Ordnungsmöglichkeiten, ohne die prioritär festgelegte Ordnung immerfort zu zerstören; relationale Datenbank

- Hashing als *random search* in der Speicherverwaltung von Computern

- *delay line memories* in frühen Digitalcomputern; mechanische / elektrotechnische Trennung zwischen kurzfristigem Arbeitsspeicher und emphatischem externen Massenspeicher

- Digitalrechner unhintergebar eine Maschine, die auf Zwischenspeicherung ihrer Rechenschritte (im Idealfall auf ein unendliches Band) angewiesen ist - die Natur des numerischen Rechnens. Gedächtnisoperationen bremsen die symbolverarbeitende Maschine aus

- werden im Digitalrechner die einzelnen Rechenschritte innerhalb eines Taktintervalls zeitlich strikt nacheinander, aber stets im Modus der Speicherung von Zwischenergebnissen durchgeführt; dieses mikrozeitliche Gedächtnis auch ein Hindernis des elektronischen Rechners: "The chief obstacle to speed in a digital computer is the need to fetch data from memory and store it back in memory after doing a

fairly simple operation such as adding two numbers" = Mills 2010: 202, in: xxx (Hg.), Natural Computing, xxx

- diskursiver Metaphorik zum Trotz (Computer"memory") entfernen sich der menschlich-neuronale und der maschinentechnische Speicherprozeß. Ersterer stellt vielmehr ein Hybrid als "analog" und "digital" dar; John von Neumann, The Computer and the Brain; während der Digitalcomputer in seiner heutigen Form zwar ein unvergleichlich größeres Speicherpotential hat, dafür aber nicht wirklich parallel zu verarbeiten vermag; die - gemäß Moores Gesetz - sich alle ca. 18 Monate verdoppelnde Speicherkapazität von Prozessoren

- Peter Koval, Das Rechnen mit dem Rechnen. Eine Halbleitergeschichte des Moore'schen Gesetzes, Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. phil. an der Philosophischen Fakultät III der Humboldt-Universität zu Berlin, 2012

- Dichte der Transistoren auf einem Chip um eine ebenso erhöhte Verletzlichkeit erkaufte; Geschwindigkeit der Datenverarbeitung hat einen Kehrwert: ihre Volatilität; Flüchtigkeit einerseits Bedingung für Unverzögerlichkeit (das Wesen der strombasierten Elektronik), andererseits macht sie die modernen DRAMS (dynamic random access memory) "remarkably sensitive to a variety of error-inducing conditions" = Scott Dexter, The Esthetics of Hidden Things, in: David M. Berry (Hg.), Understanding digital humanities, Houndsville (Palgrave Macmillan) 2012, 135

- führen nicht mehr menschliche Kopierfehler (oder absichtliche Manipulation) wie in den Schreibstuben mittelalterlicher Klöster zu Überlieferungsfehlern, sondern die physikalisch bedingte Wahrscheinlichkeit, daß auf immer dichter gepackteren Speicherchips einzelne Bits oder ganze Bytes anders ausgelesen werden, als sie geschrieben wurden - worauf allerdings die Informatik mit mathematischer Intelligenz, mit "error correcting codes", vertraut von gängigen Musik-Compact Discs gegen die Anfälligkeit von Kratzern; verschwindet Rauschen im Digitalen - nicht nur Chance, auch Verlust

Technische Erlös(ch)ung des Archivs

- algorithmisierte Datenorganisation; selbst Unordnung damit stochastisch aussagefähig und (archiv-)technisch kultivierbar; emphatische Trennung zwischen Speicher und Operativität von Gegenwart aufgehoben in der speicherprogrammierbaren von-Neumann-Architektur des Computers

- *memory* in der kalten Sprache des Computers nur noch Metapher für Speicher, die sich gerade dadurch auszeichnen, daß sie nicht erinnern,

sondern Funktionen einer Adressierung, eines Auf- und Abrufs sind, der Zwischenspeicherung

- Turings Bild vom endlosen Band, dem Zeichen eingeschrieben und ausgelesen werden, in Hegels Begriff von Gedächtnis im Unterschied zur Erinnerung angelegt: "Das *Gedächtnis* betrachten wir unter den drei Formen: erstens des *namenbehaltenden*, zweitens des *reproduktiven*, drittens des *mechanischen* Gedächtnisses" = Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Werke in 20 Bd., auf d. Grundlage d. Werke von 1832-1845 neu ed. Ausg., Bd. 10: Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse [1830], Teil 3: Die Philosophie des Geistes (mit den mündl. Zusätzen), § 461, 278. Im digitalen Feld nicht mehr von Erinnerung die Rede, von *remembrance*, sondern von *memory*; Macht des Gedächtnisses ist ins Technische verschoben; *no past* im geschichtsphilosophisch emphatischen Sinn, *just memory*

- Optionen des digitalen Archivs nicht nur in anderen Formen der Zugänglichkeit, sondern auch des Navigierens im Medium; "content-based retrieval" heißt nicht nur, alte Manuskripte zu digitalisieren, sondern (partiell) mit Bildern nach Bildern, mit Sequenzen nach Sequenzen, mit Tönen nach Tönen zu suchen. Digitalisierung des Archivs bedeutet im Fall von Tondokumenten nicht nur, Musik vollständig in digitaler Form zu speichern und zu bearbeiten, sondern auch charakteristische Merkmale (Features) aus den digitalisierten Signalen zu extrahieren: etwa Beat-, Metrums- und Rhythmusinformationen

- mit dynamischen, ephemären Formen der Zwischenarchivierung im digitalen Raum tritt an-dauernde Übertragung an die Stelle der Speicherung

- setzt Medienwissenschaft überhaupt erst mit genuinen Speichertechnologien an; sog. "Historienfunktion" von SAP-Programmen: klassischer Archivbegriff zugunsten kleinster zeitlicher Zwischenspeichermomente verlassen

- unter Betriebssystem Mac OS X: "Time Machine macht von allen Daten auf Ihrem Mac Kopien, einschließlich Systemdateien, Programmen und Einstellungen, aber auch Musik, Bildern und anderen wichtigen Dateien. Da Time Machine täglich Backups macht, können Sie jederzeit auf einen vergangenen Zustand ihres Computers zugreifen."

Elektronische Datenarchive

- Computer eine Maschine mit gestuften Speichern

- Archivierung im herkömmlichen Sinn "die dauerhafte Verwahrung, systematische Ordnung und Erschließung sowie Nutzbarmachung und

Auswertung von Unterlagen von bleibendem Wert als Dienstleistung [...] für die Verwaltung" - mithin (betriebs-)systemintern. "Ein hiervor abweichendes Verständnis von 'Archivierung' ist seit einiger Zeit im Gebrauch. Aus der Sprache von Anbietern sogenannter 'Dokumentenmanagement-' oder 'elektronischer Bürosysteme' kommend, wird darunter die Ablage, Langzeitspeicherung und Veraltung elektronischer Dokumentne auf optischen Speichermedien verstanden. In einem Untesuchungsbericht der Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bunesverwaltung (KBSt) und der Firma Diebold über 'Dokumentenverwaltung in Bürokommunikationsumgebungen unter besonderer Berücksichtigung der Schriftgutverwaltung' werden die Begriffe 'Archiv' und 'Archivierung' durchgehend in diesem Sinne gebraucht [...]: 'Das Archivierungsverfahren dient der elektronischen Ablage im Sinne der Schriftgutverwaltung'; von Aufbeahrung zu Zwischenspeicherung; Archive werden zu einer Funktion von Echtzeit-Gedächtnis. "Es geht also um die Ablage der laufendne Registratur, nicht um dauerhafte Aufbewahrung und systematische Erschließung oder gar um Dienstleistungen für Dritte" = Michael Wettengel, Elektronische Bürosysteme und Archivierung, in: Verwaltung & mangement, März/April 1996, 102-107, unter Bezug auf: Walter Gora, Ralf Hartmann, Hellmut Hoppe, Rolf Krost, Dokumentenverwaltung [...], Bonn 1991, 59

- "But at the moment [...] documents that are saved only in electronic or optical mediums do not have thte status of certified documents in criminal and civil law. Nonetheless, the trend towards separating information from ist material form is clearly noticeable" = Rainer Hering, Prospets and Problems of German Archives on the Threshold of the 21st Century: The View of a State Archivist, in: Geoffrey J. Giles (Hg.), Archivists and Historians, German Historical Institute, Washington 1996 (Occasional Papers No. 17), 43-51 (47); Wendell Holmes, über Photographie

Archivische Überlieferung zwischen Entropie und Information

- "Maschinen, die zu jeder Zeit in genau einer aus einer unendlichen Zahl möglicher 'Konfigurationen' waren" = Andrew Hodges, Alan Turing: Enigma, Berlin (Kammerer & Unverzagt) 1989, 114; Turing-Maschine über die Schreib-Maschine hinausgehend in der Lage, ein Feld des unendlichen Bandes zu lesen (abzutasten, *to scan*), auch zu löschen; Versetzen von diskreten Symbolsequenzen; "comic strips" / *square*; Kader auf Zelluloid: Steenbeck-Schnittplatz / Tonstudio-Band(mit)schnitt

- erzeugt Lesen und Schreiben mit der Schere / *cut-and-paste* eine nahezu mechanische Mensch-Text-Kopplung; Textwelt im PC als (un-)endliches Band der TM, Texte aus Büchern / *online* darin ein- und auslesen / Gedanken einschreiben, gesteuert durch mentale Tabelle /

Liste *jeweils aktueller* Vortrags-, Publikations- und Forschungstexte: also vielmehr *finite state machine* denn von-Neumann-Architektur; jeweils nur die aktuellen (oder zeitnahen) Lese-Zustände in Schreiben (um-)rechnen; experimentelle Epistemologie im symbolischen Regime; Text-*carpentry* (Bogost); Turingmaschine *ex negativo*

- Rechenoperationen mit Papier und Bleistift *machine thinking* / "thinkering" (Erkki Huhtamo) als kognitiver Materialismus; nicht nur "extended mind", sondern Denken, das erst im Umgang mit dem technischen Objekt entsteht

- häretische Medienwissenschaft: *computation* und Programmierung durch rein mechanischen Nachvollzug syntaktisch, nicht semantisch "verstehen" i. S. der "schwachen" Künstlichen Intelligenz; Searles ausdrückliches "Gedankenexperiment" des *Chinese room*, "manipulating uninterpreted formal symbols" = John R. Searle, *Minds, brains, and programs*, in: *The Behavioral and Brain Sciences* Bd. 3 (1980), 417-457 (418); "simply behave like a computer" = *ibid.*, "I am simply an instantiation of the computer program" = *ibid.*

- rücken an die Stelle des manifesten Archivs latente Übergangswahrscheinlichkeiten: "[...] very sophisticated transmitters and receivers [...] possess 'memories', so that the way they encode a certain symbol of the message depends not only upon this one symbol, but also upon previous symbols of the message and the way they have been encoded" = Weaver 1963: 17

- "The transducer may have an internal memory so that its output depends not only on the present input symbol but also on the past history. We assume that the internal memory is finite, i. e., there exist a finite number *m* of possible states of the transducer and that its output is a function of the present state and the present input symbol" = Shannon / Weaver 1963: 57

- "A system which produces a sequence of symbols [...] according to certain probabilities is called a *stochastic process*, and the special case of a stochastic process in which the probabilities depend on the previous events, is called a *Markoff process* or a Markoff chain" = Weaver 1963: 11; Wolf Kittler, *Digitale und analoge Speicher. Zum Begriff der Memoria in der Literatur des 20. Jahrhunderts*, in: Anselm Haverkamp / Renate Lachmann (Hg.), *Gedächtniskunst: Raum - Bild - Schrift*, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1991, 387-408, bes. 389

- Nachrichten an die (Nach)Welt: "Information, die gleichzeitig mit der zu ihrer Entgegennahme notwendigen Energie angeliefert wird, heißt [...] 'lebende' Information, während alle Information, die erst durch von außen zugeführte Energie 'belebt' werden muß, 'tote' Information genannt wird. [...] tote Information findet man überall dort, wo Signale

passiv *gespeichert* vorliegen, etwa als Farbstoffkonfigurationen in gedruckten Texten oder Bildern, als magnetische Konfigurationen in Magnettonbändern [...]" = W. Meyer-Eppler, Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2. Aufl., Neubearbeitet u. erweitert von G. Heike / K. Löhn, Berlin / Heidelberg / New York (Springer) 1969, 6

- L. Brillouin, Negentropy and information in telecommunications, writing and reading, in: Journal of applied Physics 25 (1954), 595-599

- „Ein verschlüsselter Text ohne jede Redundanz gilt [...] als sicherer Übertragungscode. In der Informationstheorie ist Redundanz derjenige Teil einer Botschaft, der in einem technischen System nicht übertragen werden muß, ohne daß der Informationsgehalt der Nachricht verringert wird" = Axel Roch, Mendels Message. Genetik und Informationstheorie, Typoskript 1996

- "Systemloses strukturell unorganisiertes Material kann nicht Mittel zur Speicherung und Übermittlung von Information sein. Deshalb ist der erste Schritt zur Schaffung eines Textes die Schaffung eines Systems. Dort wo die Elemente in ihrem Zueinander nicht geordnet sind und das Auftreten eines jeden gleich wahrscheinlich ist, d. h. dort, wo keine Struktur, sondern nur eine amorphe Entropiemasse vorhanden ist, ist Information unmöglich" = Ju. M. Lotman, Die Struktur literarischer Texte, München 1972, 421

- "Die *Meß*technik, die für die Informatik vorgeschlagen ist, erscheint auch für die Archivwissenschaft weiterführend [...]. Um Vergleiche zwischen den verschiedenen Teilen der Informatik (Archivwissenschaft, Bibliothekswissenschaft, Dokumentalistik) zu ermöglichen, ist [...] versucht worden, die Speicherkapazität von Informationsträgern in Archiven traditioneller Art nebst den von verschiedenen Faktoren abhängigen verzögerten Zugriffszeiten (delayed time) hinsichtlich der Menge syntaktischer Informationen (*Shannonsche* Informationstheorie; Negentropie) zu schätzen" = Botho Brachmann, Die heuristische Umsetzung von informationstheoretischen Kenntnissen im Archivwesen, in: Archivmitteilungen 3/1970, 86-89 (87)

Archive digital

- Gerhard A. Auer, Bildarchivierung auf optischen Speichermedien, in: Der Archivar Jg. 48, Heft 1 (1995), Sp. 71-73 (71): „Der Begriff `Archivierung' [...] hat nichts mit der Archivierung im klassischen Sinne zu tun. Er bezeichnet lediglich die Speicherung von Daten."

- bleibt ein eher an Strukturen des Feedback gekoppelter Begriff: "Da Verfahren zum Einsatz kommen können oder vielleicht auch schon

gekommen sind, die aufgrund technischer Voraussetzungen oder der Systemarchitektur im Prinzip nicht mehr archiviert werden können, bekommt *Records Management* im Zeitalter der Informationstechnologie einen völlig neuen Stellenwert" = Carsten Müller-Boysen, Archivierung im Zeitalter der Informationstechnologie - Überlegungen zum Einsatz von IT-Verfahren in der Verwaltung, in: Der Archivar Jg. 48, Heft 1 (1995), Sp. 69-71 (69)

- archivarisches Strukturprinzipien im Navigationsraum digitalen Wissens noch plausibel? halten Archivare im Gegensatz zu EDV-gestützten Registraturführungssystemen am Provenienzprinzip fest: dass die klassische Sachakte weiter erhalten bleibt. "Die Einführung von EDV-Systemen wird [...] z. B. ein Festhalten an einer Bewertung einzelner Akten, Informationen, Daten einfach aufgrund technischer Entwicklungen in Frage stellen"; bei maschinenlesbaren Daten "noch sinnvoll, sie unter dem Verzicht auf sofortigen Zugriff in eine [...] lagerungsbeständigere Aufbewahrungsform zu bringen?" = Müller-Boysen 1995: Sp. 70

- hat Staat die Kulturtechnik seiner Übertragungsmacht (die Schrift) längste Zeit mit dem Historiker, der sie nachträglich dekodiert, geteilt; tritt seit Ende des 20. Jahrhunderts eine nurmehr medienarchäologisch fassbare Ebene dazwischen; DDR nach 1989: unlesbare Magnetbänder im Archiv der BStU-Behörde

- „Geht es um die Archivierung eines EDV-Verfahrens, so stellt sich sofort die Frage, ob Hard- und Software neben den Daten mit übernommen werden muß. [...] da ohne Software der direkte Zugriff auf sie nicht mehr gegeben ist. Aber wie wird mit anderen Informationsträgern im Archiv umgegangen? [...] Natürlich könne sie für einen Benutzer in der Regel schnell im Lesesaal zur Verfügung gestellt werden, jedoch muß dieser sich erst in Schrift und Sprache einarbeiten" = Müller-Boysen 1995: Sp. 70

- "Neben den Archivaren der herkömmlichen Art tritt der 'records manager' als ein Archivar neuen Typus" = Rudolf Schatz, in: Archivalische Zeitschrift 62 (1966), 86; Daten in ihrer ubiquitären elektronischen Anschreibbarkeit "entmündigen Akten in ihrer Funktion als Prozessoren" = Cornelia Vismann, Akten. xxx, Diss. Frankfurt / M. (TS), Kap. IV, 1.a., 9. Akten als Trägermaterial und Speichermedium unterlaufen durch Virtualisierung: „Daten können in Akten, Karteien und auf Mikrofilmen ebenso 'gespeichert' werden wie in EDV-Anlagen" = xxx Scherer, Verwaltung und Öffentlichkeit, xxx, 48; steht dieses Archiv zweiten Grades nicht mehr in einem nachträglichen, sondern nahezu echtzeitlichen Verhältnis zur laufenden Administration von Gegenwart

Konkrete Kodierung von (Gedächtnis-)Gewalt: maschinelle Verwaltung

- wird eine *gegebene* Gegenwart (also *datum*) direkt anschließbar an ihre Mechanisierung, wenn Ordnung und Verzeichnung ineins fallen (*numerus currens*)

- Fehladressierung des menschenrechtlichen Fokus? Jacobus Lambertus Lentz, „der sich unter dem NS-Regime seinem aufgeklärten Traum vom Papiermenschen so nahe sah“ = Aly / Roth 1984: 67, wird 1946 in Den Haag zu drei Jahren Haft verurteilt; hat Alan Turing den Menschen längst zur *Papiermaschine* umgetauft

- analysiert diskursorientierte Medienwissenschaft Effekte, welche technische Apparaturen auf Form und Geschwindigkeit kultureller Lebenswelten haben (McLuhan); nicht nur techniknahe, sondern auch technikimmanente Medienepistemologie widmet sich den entscheidenden technischen Medienereignissen (im Medium) selbst

- "Man würde sehr viel Zeit und Arbeit sparen, wenn man die Menschen, die auf den Karteikarten eingetragen sind, nach Zahlen ordnen könnte. Welche Zahlen aber [...]? Eine Vereinfachung würde erst dann eintreten, wenn jeder Bewohner des Deutschen Reiches eine bestimmte Kennzahl hätte, eine Zahl, die ihn von der Geburt bis zum Tode begleitete" = Reichsarbeitsblatt 1944, zitiert von Aly / Roth 1985: 11; rekonfiguriert solche Computation das Archiv des Menschen weder kontingent noch semantisch: Hashing, das Kalkül der Assoziativspeicher: "Die Zahl, die jedem Menschen zugeordnet wird, dürfte keine beliebige, zufällige 'fortlaufende Nummer' sein. Es müsste eine `sprechende Zahl` sein, eine Zahl, aus der einige Grundtatsachen über den Kennzahlenträger zu erkennen sind, am besten die Grundtatsachen, die man bisher schon verwendete zur eindeutigen Bezeichnung eines Menschen neben seinem Namen: Geschlecht, Geburtsort und -zeit. Es müsste aber auch eine einfache Zahl ohne Sonderzeichen und ohne Teilzahlen sein, die sich mühelos mit jeder anderen Zahl in eine Reihe bringen lässt und daher als leichtes Ordnungsmittel in Listen und Karteien dienen kann" = ebd.; trittan die Stelle der schlichten papierernen Erfassung des Menschen die *berechnende Zahl*, die Information von Ort und Datenträgern entkoppelt, also deplazier- und ersetzbar macht; erst mit dem Computer löst sich diese Kulturtechnik vom Menschen ab und wird zur selbst rechnenden Zahl im Kalkül

- *Maschinelles Berichtswesen* der Wehrmacht und des Rüstungsministeriums = Aly / Roth 1984: 119 f., 1937 mit Unterstützung der *Dehomag* als Lochkartenstelle des Wehrwirtschaftstabs entstanden. Seine Optimierung heißt Kybernetik; nachdem der 1940 zum Reichsminister für Bewaffnung und Munition ernannte Ingenieur Fritz Todt zuvor Autobahn- und Bunkerbau organisiert hat, obliegt es unter seiner Ägide dem Maschinellen Berichtswesen, den rüstungswirtschaftlichen "Erfassungs- und Lenkungsapparat durch Standardisierung der Vordrucke

[...] flexibel zu machen" = Aly / Roth 1984: 120 f.; fallen Gedächtnislogistik und Aktenkunde unter dem Druck der Gegenwart ineins. "Die Erkenntnis, daß ein Maschinelles Berichtswesen nur durch Kopplung aller vorhandenen Verfahren durchführbar ist, ergab die unerbittliche Praxis des Krieges. So arbeiteten im Maschinelle Berichtswesen Schreibmaschinen, Buchhaltungsmaschinen, Lochkarten, Vervielfältiger, Setzmaschinen, Druck, Mikroverfahren und Fernschreiber organisatorisch weitgehend zusammen" = Kurt Passow, Das „Maschinelle Berichtswesen“ als Grundlage für die Führung im II. Weltkrieg, in: Wehrtechnische Monatshefte, 62. Jg., Heft 1-4 (1965), *passim* (Heft 4, „Zusammenfassung“)

"Register"

- Verteilerregister in Computerarchitektur "stellt die Verbindung unter den einzelnen Aggregaten der Rechanlage her. Es kann bildlich mit den Straßen einer Stadt verglichen werden, auf denen sich die einzelnen Befehle, Daten, Zwischenergebnisse usw. als elektrische Impulse von einer Adresse zur anderen bewegen. Wie sich in den Straßen einer Stadt nicht nur immer nur ein Mensch befindet, so sind auch im Verteilerregister zur gleichen Zeit eine Vielzahl von Impulsen von einer Adresse zur anderen unterwegs. Die Aufgabe, die im Straßenverkehr den Ampeln zukommt, nämlich den reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, übernimmt hier die Ablaufsteuerung = Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, NL Maaß, Bestand RW 240, Nr. 304 <Ts>, Programmgesteuerte elektronische Rechenanlagen. Bericht und Gedanken zum Einführungslehrgang im September 1960, von Erich Bronsch, Steuerinspektor z.A. beim Finanzamt Bonn-Land, <o. D.>, Ts 24

Zwischenlager

- kommt unter EDV-Bedingungen der administrative Speicher auf die kulturtechnische Differenz von Registratur und Archiv zurück

- *numerus currens*; plädiert Johannes Papritz in seiner *Archivwissenschaft* für die Zusammenlegung von Ordnung und Verzeichnung in einen Arbeitsgang; *numerus-currens* ein rationelles, systematisches Verfahren zur Erschließung großer Aktenbestände *ohne jegliche Vorordnung*

- Zwischenarchiv "in erster Linie eine zentrale Altablage für die obersten Bundesbehörden. Es übernimmt von ihnen diejenigen Akten, die nicht mehr dauernd gebraucht werden" = Franz-Josef Jacobi / Hannes Lambacher, Auf dem Weg zum Zwischenarchiv? Zur Zusammenarbeit zwischen Archiv und kommunalen Dienststellen - Ein Diskussionsbeitrag, in: Archivpflege in Westfalen und Lippe 32 (1990), 20-27 (21) - ein Nicht-

Ort, *dazwischen*; Steigerung ist die Vorverlagerung in das *cache memory* der datenverarbeitenden Gegenwart (technisch: Prozessor) selbst = Jacobi / Lambacher 1990: 26

- jenseits der *stasis* des traditionellen Archivs: "Das digitale Zeitalter wird möglicherweise ganz neue Formen des Archivierens erfinden und das Archiv selbst als ein obsolet gewordenen Denkmal archivieren" = Aleida Assmann, Erinnerungsräume. Formen und Wandlungen des kulturellen Gedächtnisses, München (Beck) 1999, 21; das sich ständig selbst weiterkopierende Archiv, und b) das sich selbst verzeichnende Archiv, das nicht mehr extern seine Schlagworte erhält, sondern aus immanenten Kriterien (Textsignalmangen oder Bilder) sich sortiert

Algorithmisierte Archivalagen

- "Digitalisierung löst Aufzeichnungen aus ihren Kontexten. Deshalb sind sie neu kombinierbar, umsortierbar und in neue Zusammenhänge integrierbar. Damit geht allerdings der Begründungshintergrund verloren" = Angelika Menne-Haritz, Die Archivwissenschaft, die Diplomatie und die elektronischen Verwaltungsaufzeichnungen (Johannes Papritz zum 100. Geburtstag), für: Archiv für Diplomatik (1998), Typoskript, 23

- preußische Kopplung von Staatsverwaltung und Statistik im Computer als buchstäbliches Gedächtnis *feedback* wiedergekehrt; zur Epoche eingeklammert damit auch die zwischenzeitliche Suprematie der Historie in der Archivwissenschaft; war sie zu Anfang eine Funktion von Nationbildung, setzt das digitale Medium ihr Ende: "Technology [...] has contributed to the shift away from history. [...] archivists increasingly identify themselves as part of the information management profession. The development of standardized formats, coupled with the automated access to information [...] is widening the breach between the archival profession and the history profession" = Ham et. al. 1993: 719

- läßt Digitalisierung das Separate des archivischen Gedächtnisses in einer allgemeinen systemischen Rückkopplung verschwinden; rechnet das technische Archiv mit akuten Gedächtnis-Zuständen, *recycling memory*; bleiben *off-line* Inseln der Speicherung, heterotopische Widerlager, „andere Räume“ (Foucault)

Zwischenarchive

- durch Gedächtnisaktivierung (Akte / Archiv) unvergangene, also als Monument dauernde Vergangenheit) in einen neuen Zustand geschaltet; deren Gegenwart Zustand einer Aktualität, einer Aktualisierung von Latenzzuständen: "Mit der Einverleibung in die Registratur treten die

Aktenschriftstücke in eine Ruheperiode, aus der sie allerdings jederzeit wieder in den Geschäftsgang zurückkehren können, sobald sie nämlich als Vorakten (anteacta, anteriora, priora, vorige Akten, Vorgänge) erneut gebraucht („reproduziert“) werden" = Heinrich Otto Meiser, Aktenkunde. Ein Handbuch für Archivbenutzer, Berlin (Mittler & Sohn) 1935, 153 f.; soweit die Kulturtechnik; elektronische Akten überführen das Archiv in die Echtzeit genereller Administration von Daten; stellt sich am Ende die Frage, "ob Unterlagen aus elektronischen Bürosystemen überhaupt noch Akten sind [...] Nicht erst bei der Aussonderung, sondern nach Möglichkeit bereits bei der Konzeption von EDV-Systemen sollten sich Archive 'einschalten'" - kybernetischer Begriff. "Damit verschiebt sich die archivische Perspektive von der Übernahme hin zu einer lebenszyklischen Betrachtungsweise im Dienste der Überlieferungssicherung" = Michael Wettengel, Digitale Signaturen und Pilotprojekte zur IT-gestützten Vorgangsbearbeitung in der Bundesverwaltung, TS Vortrag Münster (Staatsarchiv) 3. März 1997, unter Bezug auf: Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung (KBSt): DOMEA - Aufbau eines Pilotsystems für Dokumentenmanagement und elektronische Archivierung im IT-gestützten Geschäftsgang, Schriftenreihe der KBSt, Bd. 34, Bonn 1997, Teil 1

Archive in motion

- symbolischer Tausch von Materie gegen technische Reproduktion mit Photographie, als Chronophotographie im anderen Sinn: "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" = Oliver Wendell Holmes 1859, zitiert nach: Wolfgang Kemp, Theorie der Fotografie I (1839-1912), München 1980, 121; Speicher dieser Formen längst nicht mehr die Bibliothek; an die Stelle festgefügtter Ordnung tritt das Sampling

Archivdaten und der materiale Rest

- für den Fall digitalisierter Archivalien: G. O'Shea, The Medium is NOT the Message. Appraisal of Electronic Records by Australian Archives, in: Archives and Manuscripts, Mai 1994; wird im digitalen Raum die archivalische Information durch die Option von Datenmigration nicht vollständig "medienunabhängig"; unterliegt die Signalabtastung in A / D - Wandlung der Entropie, "denn jede Digitalisierung produziert

Informationsverlust an der Nutzfrequenz -, so ist die quantisierte Computerzeit digitaler Daten selbst eine Art effektiver Nullzeit, weil Zeit, die nicht mehr vergeht" = Wolfgang Hagen, Computerpolitik, in: Norbert Bolz / Friedrich Kittler / Georg Christoph Tholen (Hg.), Computer als Medium, München (Fink) 1994, 139-xxx (144); verlieren digitale Photographien ihren Zeugnischarakter der temporalen Indexikalität. "Conversion of documents into electronic form makes them medium-independent" = Vyacheslav Nosevich, Electronic copies of historical documents as an object of selection and storage, in: Archives in Cyberspace. Electronic Records in East and West, hg. v. Peter Doorn, Irina Garskova u. Heiko Tjalsma, Moskau (Moscow University Press) 2004, 228-233 (230); um einen Preis: die Preisgabe der intrinsischen Materialität archivalischer Information; zwischen der Elektronik als einem technischen Medium und dem Binärcode als einem Zeichensystem unterscheiden. Dem entspricht die begriffliche Trennung in Energie und Information bzw. in Hardware und Software; Archivalien in ihrer Information aufgehen und neuerdings nicht mehr als Artefakte, sondern als Spuren von Prozessen begriffen werden (Higgs 1995), selbst schon ein Effekt der Tatsache, daß elektronische Dokumente zumeist in einem system-unabhängigen Format, nämlich dem ASCII-Code als *flat files* aufbewahrt = Peter Doorn, Research Data Archives and Public Electronic Record-Offices, in: ders. et al. (Hg.) 2004: 96-111 (101), unter Bezug auf: E. Higgs, Can one convey meaning via the Internet? Some thoughts on the differences between information, historical artefacts and context in electronic access to archives, Vortrag (Skript) auf der Jahreskonferenz der Abteilung England der AHC, Cambridge, 19.-21. April 1995

- bleibt ein Rest des klassischen Archivs, ein materialer Widerstand des Realen; Archiv kommt nicht in der Virtualität zum Verschwinden; aus der physischen Eigenschaft von Speichern in digitalen Medien meldet es sich in Form von Rauschen zu Wort, als physikalischer Übertragungswiderstand

- "Übertragen ließe sich hier auch von einer 'Mitsprache' der medialen Materialität von Speicherung, Übertragung und Intelligenz reden, ja der materiale Widerstand selbst als *Zeitfaktor* benennen" - wie schon Aristoteles am Zeitwiderstand das Medium festmachte. "Am Rauschen der Medien erwächst der Wahrheit ihre Historizität" = Michael Wetzels, Von der Einbildungskraft zur Nachrichtentechnik. Vorüberlegungen zu einer Archäologie der Medien, in: Mediendämmerung. Zur Archäologie der Medien, hg. v. Peter Klier / Jean-Luc Evard, Berlin (Tiamat) 1989, 16-39 (30)

- dagegen Option der restlosen Löschung im digitalen Raum, die "restlose Auflösung" = Tanner 2003: 347, Nutzung der "Delete"-Taste

- Frage nach materialer Zeugenschaft im digitalen Zeitalter. Werden alte Bänder in AV-Archiven nach ihrer Digitalisierung in Sender-Archiven *nicht*

entsorgt? Beispiel Jerusalem Eichmann-Prozeß, der - wie xxx ausgegraben hat - sich auch per Video archiviert hat. Eyal Sivans Film *Der Spezialist* bedient sich dieser Tapes, um sie minimal digital zu manipulieren - durch Verstärkung des Kratzgeräuschs von Eichmanns Notizen während der Verhandlung, oder durch künstliche Spielung der eingespielten Aufnahmen aus Konzentrationslagern im Glasfenster seiner Sicherheitsvitrine; dient der materielle Träger als Autorisierung der immateriellen elektronischen Dokumente

- bleibt ein ästhetischer Rest des klassischen Archivs, ein materialer Widerstand des Realen. Frei nach Walter Seitter: Das Wort "Immaterialität" besteht zu 80% aus "Materialität"

Die Materialität der Urkunde

- oszilliert "Quelle" (frei nach Harry Breslau) zwischen ihrer Funktion für Diplomatiker (welche die äußere Kritik der Materialität der Urkunde leisten) und die Historiker, welche über die Materialität des Dokuments sich weitgehend hinwegsetzen, sofern für sie primär der historisch-semantiche Inhalt zählt. Bernheim zufolge soll sich moderne Aktenkunde "verstärkt am sogenannten intrinsischen Wert orientieren, d. h. an der Bedeutung, die ihre Quellen nach Form und Inhalt nur in der ursprünglichen Überlieferung besitzen [...]. Das betrifft keineswegs nur die bildlichen Merkmale Farbstiftvermerke, schwer erkennbare Tinten, verblassende Stempel. Prägedruck oder Wasserzeichen), sondern auch die „textlichen“, also die graphische bzw. typographische Anordnung (Loslösung einzelner Teile vom Textblock, Kopfbögen, Formulare, Beistriche u. a.), die sich jeder digitalen Konversion entziehen. Allenfalls vertragen sie unter Merkmalsverlust - wenn wegen Papierzerfalls oder aus Raumgründen erforderlich - noch eine analoge Konversion, etwa auf Mikrofilm, doch auch dann erscheint sie höchstens bei gleichzeitigem Erhalt einiger Originalbeispiele aller Textsorten vertretbar. Die „Aura des Originals“ (Benjamin) ist keineswegs nur ein museales, sondern auch ein aktenkundliches Phänomen" = Eckart Henning, Wie die „Aktenkunde“ entstand. Zur Disziplinengese einer Historischen Hilfswissenschaft und ihrer weiteren Entwicklung im 20. Jahrhundert, in: ders. 2000, 54-76 (75)

- elektronische Akten nicht mehr „stabil“, sondern „spurlos manipulierbar“ = ebd.; "Software" des Geschäftsgangs = Botho Brachmann, ebd., dessen Transparenz jenseits des bislang als dauerhaftes Trägermedium verstandenen Papiers verlorenzugehen droht. Läßt sich der juristische Zweitkörper vom physischen Körper der medialen Materialität trennen? "Eine ordnungsgemäße Schriftgutverwaltung dient der Rechtssicherung und gewährleistet Rechtsförmigkeit, Nachvollziehbarkeit und Kontinuität der Behördentätigkeit. Die Anforderungen, die zur Erreichung dieser Ziele an die Schriftgutverwaltung gestellt werden, sind vom Informationsträger

abhängig" = Digitale Unterlagen. Entstehung, Pflege, Archivierung. Empfehlungen für die Behörden des Freistaates Bayern, im Auftrag der Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns, in: 23- (23); antwortet die Praxis auf diese Dematerialisierung mit einem *re-entry* des Materialien, einer Rematerialisierung: „Aufgrund der noch unzureichenden Sicherheit der E-Mail-Übertragung im Bayerischen Behördennetz dürfen derzeit nur digitale Abgabenverzeichnisse, aber kein digitales Schriftgut online übergeben werden" 37 = Schlußsatz

- verändert sich die „Rechtsrealität“ (John Tagg 1981 / 2002) von Photographien im Zeitalter ihrer technomathematischen Reproduzierbarkeit; Akzent liegt auf der durchgehenden Mathematisierung (anders als in der Epoche Walter Benjamins); Photographien im digitalisierten Zustand nicht länger unantastbare Urkunde (als Äquivalent zum "Original"); gleichzeitig durchgängig adressierbar (d. h. analysierbar): das Archiv *im* Medium des Bildes

Bleibt die Asche: Staub / Archiv / Datenspuren

- prognostiziert Jakob Tanner für die künftigen Archive eine duale Funktion: einerseits *online*-Zugang mit Hochleistungsmaschinen; andererseits (H)Ort für "jene, die sich im Lesesaal des Archivs kontemplativ über Originalquellen beugen, an denen sich uralter Staub festgesetzt hat" = Tanner 2003: 348; "Rest" dessen, was zu digitalisieren ökonomisch (Arbeitszeit) nicht lohnte und damit unerwartete Information bereithält

- Einbruch eines Staubkorns auf Halbleiter-Chips; beschädigt Silizium-Struktur irreparabel; nur virtuelle Räume sind wirkliche Reindräume; Sammlung von Staub anarchisch, läßt sich kaum klassifizieren; jedes Material kann zu Staub werden; von daher: Unordnung; "smart dust": in Staubgröße als „peeping particle“ Information geben; Staub als Träger von Information; auch als Datierungsmethode; Staub konserviert: British Library verbietet in der rare books collections, Staub zu wischen

- Staubanfälligkeit: "Schallträger sind, wie andere audiovisuelle Datenträger, ungleich schutzbedürftiger als konventionelle Schriftträger, weil sie in jedem Detail informationstragend sind" = Dietrich Schüller, Phonogrammarchiv, Österreichische Akademie der Wissenschaften, o. J., 6 - anders mittelalterliche Urkunden? Infrarotaufnahmen Palimpseste / Schriftreste

- Option der restlosen Löschung im digitalen Raum, die "restlose Auflösung" = Tanner 2003: 347, die Nutzung der "Delete"-Taste; hat Carl Schmitt in Anspielung auf Leibniz' kombinatorischer Spekulation *Apokatastasis panton* unter dem Titel "Die Buribunken. Ein geschichtsphilosophischer Versuch" (1918) dieses Historikerphantsma als

historiographische Halluzination entlarvt: Jeder Erdenbewohner schreibt ständig alles auf; somit wird die Welt der Geschichte ganz und gar zugänglich. Selbst die Asche des Diktators dieses Systems wird in Druckerschwärze verwandelt weltweit in den Diskurs der Aufschreibesysteme eingespeist

- werden Lebewesen unsterblich in den Augen und Datenbanken von Überwachungskameras, Datenspuren hinterlassend: "Ein gewaltiges Archiv ist da am Entstehen, eine babylonische Videothek" = Anonymus, Der gläserne Mensch, in: Der Spiegel, 29 (36), 1982, 64-66 (64); die Trefferquote? "Der Rest ist Schweigen und elektronisches Flimmern" = ebd. / "Ein Haufen Pixel und Datenmüll, die auch dann noch existieren werden, wenn wir längst nicht mehr sind und eine Art Negativabdruck von uns ermöglichen" = ebd.; bleibt die Spur der Löschung selbst

Von der emphatischen Archivierung zur Zwischenspeicherung der Gegenwart

- geht Zuwachs an nahezu unverzüglichem Informationszugang im Internet mit einer bewußt in Kauf genommenen Fokussierung auf erweiterte Gegenwart zuungunsten nachhaltiger Speicherung einher. Wo an die Stelle der Gesamterfassung von Publikationen der Gegenwart notwendig die stichprobenhafte Archivierung in Intervallen tritt, zeichnet sich ein neues Verhältnis von Zeit und kulturellem Gedächtnis ab; Zeitökonomie dynamischer Zwischenarchivierung; obliegt es den Bibliotheken, sich diesem Trend zu öffnen und gleichzeitig zu widerstehen: bedarf es einerseits der institutionell gesicherten Orte, nicht nur die Nutzeroberflächen des Web, sondern auch ihre Bedingungen (Quellcode bis hin zur Emulation von Computerhardware) für künftige Kulturkritik nachvollziehbar zu bewahren; andererseits mit neuen Formen der algorithmischen Erschließung solcher *big data* experimentieren

Transformationen des Archivs

- zeitigen elektronische Medien eine Akzentverschiebung im okzidentalen Gedächtnis von Kultur als Funktion ihrer Speicher (Orte, Denkmäler, Institutionen) hin zum dynamischen Recycling, von der emphatischen, langfristigen Speicherung zur kurzzeitigen Verfügbarkeit und unmittelbaren Übertragung

- "Ein schriftlich fixierter Text oder ein Bild 'laufen nicht davon'; Zugriff auf die Informationsquelle bleibt 'stationär'" = Burkhard Stangl, Ethnologie im Ohr. Die Wirkungsgeschichte des Phonographen, Wien (WUV) 2000, 71; stand auch die photographische Momentaufnahme zunächst noch auf Seiten der archivischen *stasis*. Film und Phonographie

hingegen entfalten sich als *time-based media* überhaupt erst in der Zeit; für das Gelingen eines solchen Gedächtnisses nicht das alphabetische Gedächtnis, sondern eine operative, handlungsfähige Apparatur die medienarchäologische Bedingung

- Dilemma klassischer trägerbasierter Wissensordnungen gelöst: daß nämlich einer Archivalie, einem Buch, einer Museale bislang immer nur ein logischer Ort im Bestand zugewiesen war, obgleich sie zumeist multiple Anschlüsse an heterogene Sachgebiete zugleich beinhalten; "virtuelle" Ordnungen (Tektonik) prinzipiell n -dimensional

- Begriff des Archivs vielmehr auf jene neuen techno-logistischen Infrastrukturen übertragen, die ein Betriebsgeheimnis im Sinne von *operative systems* (im Computer) bilden; in der Sprache der Informatik, der Nachrichtentechnik und der *platform studies* der ganze Unterschied zwischen wahlfreier Ablage (Random Access Memory) und Festwertspeicher (Read Only Memory)

ROM / RAM

- durften Gesetzestexte oder Bibeln bislang nur gelesen und interpretiert werden, als *read only memory*, aber vom schreib-, heute: programmierkundigen Leser nicht umgeschrieben werden; sind Buchstaben nicht mehr einem materiellen Träger auf Gedeih und Verderb eingebrannt, sondern flüchtige Existenzen in elektromagnetische Latenz, damit umschreibbar im 0 / 1-Kippschalter; ist in der Differenz von *standard ROM* (dem verdrahteten Computerchip) und dem *e prom* (dem programmierbaren *read only memory*) eine Unterscheidung zur Physik geworden, die in der Datenspeicherung als die von Read Only Memories, deren festgeschriebene Daten nur immer wieder aufgelesen werden können, zu Random Access Memories vertraut ist, wo durch Löschen nicht mehr gebrauchter Variablen Schreibplatz für neue Variablen geschaffen wird; bieten adressierbare Speichergitter als technomathematisches Konstrukt rhetorischen (*ars memoriae*) mnemotechnischen Gedächtnismodellen mit ihren topologischen, visuellen Anknüpfungspunkten keinen Halt mehr

Archivkunde in Zeiten signalbasierter Gedächtnismedien

- kann mit einem hohen Maß an Überlieferungstreue durch Kopieren übertragen werden, was im Code des Alphabets aufgezeichnet wird, weitgehend neutral gegenüber dem jeweiligen Speichermedium. Der symbolische Code ist (gleich dem genetischen Code) weitgehend invariant gegenüber der unmittelbar historischen, d. h. entropischen, störungsanfälligen Zeit. Prozessiert im nachrichtentechnischen und mathematischen Sinne von "Information", sind Daten *per definitionem*

vornehmlich weder Materie noch Energie; Rudolf Gschwind / Lukas Rotenthaler (interviewt von Ute Holl), Migration der Daten, Analyse der Bilder, Persistente Archive, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 2, 1/2010, 103-111 (104). Solange die archivische Urkunde vornehmlich aus Buchstabenketten besteht (das Wesen der alphabetischen Schrift), hält sie den Leser in kognitiver, d. h. histori(ographi)scher Distanz zu der von ihr repräsentierten Vergangenheit - aller auratischen Qualität von Manuskripten oder Autographen zum Trotz, denn es bedarf zu ihrem Verständnis primär des Akts der Decodierung, der im kognitiven Apparat des Lesers stattfindet. "All those documents of and on an era, made accessible by lists, card-indexes, computer catalogues, together with material facilities such as tins, files, boxes and cupboards and all kinds of reading equipment, constitute a 'time machine'" = Tjebbe van Tijen, We no longer collect the Carrier but the Information, interviewed by Geert Lovink, in: MediaMatic 8#1 1994 ("The Storage Mania Issue")

- symbolische Ordnung, frei nach Jacques Lacan immer schon eine Welt der Maschine = Friedrich Kittler, [Ordnung des Symbolischen / Welt der Maschinen], in: ders., Draculas Vermächtnis. Technische Schriften, Leipzig (Reclam) 19xxx, xxx-xxx; Archive, die textförmige Urkunden gruppieren, zwar Geschichtsmaschinen im Sinne der dokumentarischen Möglichkeitsbedingung eines kognitiven Modells von Historie, nicht jedoch eine Zeitmaschine; bedarf es anderer Formen der temporalisierenden Einschreibung, um im phänomenologischen einen Sinn für die Vergangenheit zu archivieren. Einer dieser phänomenologischen Apparaturen ist der Phonograph; die damit speicherbaren akustischen Signale sind veritable Zeitzeichen. Seitdem nicht nur buchstäblich verfaßte Texte, sondern auch Photographie und Phonographie, also die ersten volltechnischen Medien im modernen Sinn, zu Gegenständen der Archivierung wurden, eignet solchen Archiven eine affektive, gegenwartszeitigende Zeitmächtigkeit; Hans Ulrich Gumbrecht, Production of Presence. What Meaning Cannot Convey, Stanford University Press 2004; vermögen signalbasierten Medien jene Distanz zwischen Gegenwart und Vergangenheit, die eine Voraussetzung für die *historische* Analyse ist, zugunsten mnemonischer Unmittelbarkeit aufzuheben; elektrischer Kurzschluß zwischen Gegenwart und Vergangenheit

- adressieren audiovisuelle Archive vielmehr den Zeitsinn primär in physiologischer und affektiver Hinsicht denn die historische Imagination

- wird aufgespeichertes Wissen (ob Signale, ob Daten) flüchtig. Medienzeit ergreift das Archiv; Wissen selbst in Zeiten der *online*-Enzyklopädie Wikipedia zeitkritisch geworden - eine Funktion von Zugriffszeiten und fortwährender, immer kurzfristiger Aktualisierungen. Die Zugriffszeit in klassischen Archiven und Bibliotheken ist zwar ein Thema, aber nicht kritisch für das Zustandekommen der Information; Verfügbarkeit des Wissens medienbedingt zu einer zeitkritischen

geworden. Die Differenz von Speicher und Archiv liegt in der Skalierung des zeitlichen Zugriffs, und dies in einem zwiefachen Sinne. Die für alle Web-Zitate notwendige Datierung ("access time") bis hin zur Sekundenangabe ist ein Hinweis auf das Zeitkritischwerden des Wissens im Netz; längste Zeit waren Archive durchweg zeitunkritisch; automatisierte Zulieferung von Material im Rundfunk verläuft in den Sendeanstalten nicht über den Archiv-, sondern den Zwischenspeicher: ein Aktualitätsspeicher, der den überwiegenden Teil der Tonträger ständig vorhält

- Medienarchive vermögen sich *a priori* nach den Nutzern zu richten (Registraturprinzip), zugleich aber ihrer primären Aufgabe der Überlieferung *a posteriori* (Archivprinzip) nachkommen = Botho Brachmann, Neue Quellengattungen, in: Friedrich Beck / Eckart Henning (Hg.), Die archivalischen Quellen. Eine Einführung in ihre Benutzung, Weimar (Böhlau Nachf.) 1994, 133-152 (142); manifestiert sich die Differenz zwischen dem Primat des Recyclings in der um ein Arbeitsgedächtnis erweiterten Gegenwart (das Prinzip und der Name von "Produktionsarchiven" in Rundfunkanstalten) und dem gedächtnisökonomischen Begriff des "Programmvermögens" mit dem Primat der (kulturellen) Überlieferung

- ebenso treibendes wie entscheidendes Kriterium von audiovisuellen Datenströmen (*streaming media*) ihr jeweiliger Verarbeitungs- und Komprimierungsalgorithmus; im Kern bilden Algorithmen das zu Überliefernde, also das zu Archivierende bewegter und mobiler Medien; Begriff der "logischen Bewahrung" = Hans-Joergen Marker, Data Conservation at a Traditional Data Archive, in: Edward Higgs (ed.), History and Electronic Artefacts, Oxford (Clarendon Press) 1998, 294-303 (296)

- sind es Algorithmen von Suchmaschinen und andere analytische Werkzeuge, welche die neuen digitalen Archive in Bewegung setzen, weil sie ganz andere Optionen der endogenen Navigation in Medienräumen und -zeiten eröffnen, statt die Dokumente exklusiv ihrer logozentristischen Adressierbarkeit in Form von externen Metadaten zu unterwerfen. Archivaren ist es vertraut: das Aktenzeichen ist nicht äußerlicher, sondern integraler Bestandteil einer Akte, der Vektor ihrer Prozessualität und damit ein Verweis darauf, daß Archive - anders als geheimnis vermutet - in erster Linie nicht statische Momente, sondern eine umfassende Dynamik zu erfassen und zu überliefern suchen. Die Mathematisierung von Text, Ton und Bild im Zuge umfassender Digitalisierung erlaubt es nun, sich medienimmanent in Archivräumen zu bewegen - in Form von *image-based image retrieval* etwa; traditionelle Ordnungsästhetik (die Klassifikation) durch eine stochastische Navigation - eine Welt der Wahrscheinlichkeiten - unterlaufen

- anstelle der archivalischen Geschichtsästhetik von Listen und statistischen Tabellen (die französische *histoire sérielle*) die stochastische Zeitreihenanalyse, das dynamische Gedächtnis. "Statistik beschreibt Häufigkeiten und Verteilungen im Raum, Stochastik beschreibt Ereignisse als Sequenzen in der Zeit, quantifiziert also die Wahrscheinlichkeiten, mit der Symbole als Sequenzen in der Zeit aufeinander folgen." Axel Roch, Claude E. Shannon. Spielzeug, Leben und die geheime Geschichte seiner Theorie der Information, Berlin (gegenstalt Verlag) 2009, 112

- Zugriff auf Archivalien traditionell über Metadaten: das Inventar, den Regest. Gleich Katalogsignaturen ist den Archivalien hier ihr archivalischer Stellenwert äußerlich zugeschrieben. Anders steht es um intelligente Verfahren der automatischen Indexierung, die aus den gespeicherten Datensätzen im digitalen Raum selbst gewonnen werden (etwa Hashing). Also Volltexterfassung und Adressierbarkeit einzelner Worte, bis hin zur Elementarität einzelner Buchstaben, was die Suchmengen buchstäblich rechenbar macht: mit einer "stochastischen", aus kleinsten Elementen bestehenden Mathematik.

- gilt zumal in Bild- und Tondatenbanken, daß sie nun nicht mehr nur in Form der einzelnen Medieneinheiten (Frame für Frame, Schallplatte oder Tonband) adressierbar sind, sondern durch und durch: bis hinunter zu einzelnen Pixel, die ja jedes für sich tatsächlich im elektrotechnischen Sinne über einen eigenen Ort im Speicher, und über eine eigene Adresser verfügen; Ähnliches für Tonfrequenzen

Verzeitlichung und das Zeitkritischwerden des Archivs

- Raum des Archivs selbst beschleunigt und aus seiner symbolischen Ordnung gerissen; Konzept des *lifestream* – „to maneuver around any repository of time-ordered electronic data“ = David Gelernter, Machine Beauty, New York (BasicBooks) 1997, 113

- an die Stelle von bisherigen Endarchiven im elektronischen Raum dynamische Zwischenspeicher getreten, vertraut vom Zwischenarchiv, auf das sich mangels Abarbeitszeit zunehmend die Masse einströmender Akten auch in der klassischen Archivwelt verlagert

- Archivbegriff (und Metaphorik der *ars memoriae*) lange Zeit vor allem mit Räumen verbunden; Michel de Certeau, L'espace de l'archive ou la perversion du temps, in: Traverses. Revue du Centre e Création Industrielle (Centre Georges Pompidou) Nr. 36, Januar 1986, 4-6; neuer Fokus von Archivtheorie in der Epoche computerbasierter Medien die damit verbundene temporale Disposition

- schrumpft Zugriffszeit von Urkunden im elektronischen Archiv auf die Dauer eines Blitzes; Unverzüglichkeit elektrifizierter Speicher ist im

Computer mit mathematischer Intelligenz verkoppelt; resultiert etwa für Archive digitaler Bewegtbilder und Klänge, daß die Zugriffszeit eine unmittelbare Funktion ihrer technomathematischen Encodierung und Datenkompression ist. Sobald die Datenträger, etwa filmische Bilder, mit einem *time code* für den non-linearen Zugriff auf die einzelnen Kader versehen sind, wird das visuelle Gedächtnis unmittelbar zur jeweiligen Aktualisierung - eine geradezu historistischer Zustand auf mikrozeitlicher Ebene

- führt elektronischer Anschluß von Archivinhalten an *online*-Welten zur Kybernetisierung des Archivs; aktuelle Gegenwart wird an ihr administratives Echo- und Arbeitsgedächtnis rückgekoppelt

- aus medienarcheologischer Sicht das traditionelle Archiv durch den *online*-Anschluß in seinem Kernwesen betroffen: seine Separierung vom unmittelbaren Handlungsfeld der Gegenwart; einmal technomathematisch in den Schaltkreis von Netzwerken eingebunden, wird der weitgehend immobile Speicherraum dynamisiert

Der katechontische Widerstand des Archivs gegen die instantane Verfügbarkeit und die neue Unverzüglichkeit von Gedächtnis

- klassische Archivierungsoperation die Konvertierung einer Zeit- in eine Ortsfunktion, d. h. die Fixierung eines Prozesses in Form eines archivischen Zustands

- lag die hütende Tugend des traditionellen Archivs gerade darin, von der unmittelbaren Aktenzirkulation der Gegenwart abgekoppelt zu sein, also außerhalb der Gegenwart und der historischen Zeit zu existieren - archivisches *refugium* als temporales Exil Resistenz gegen die vollständige Mobilisierung, die Signatur des modernistischen Diskurses; hat Paul Virilio zur Analyse dieser Zeitlagen eine Geschwindigkeitslehre (Dromologie) entwickelt: Fluchtgeschwindigkeit, Frankfurt / M. 1999

- Vannevar Bushs Entwurf einer *Memex* 1945 ausdrücklich als assoziationsbasierte, dokumentverlinkbare Alternative zur traditionellen Klassifikation des Wissens (System Dewey)

- mit Internet Vorstellung des Zugriffs und der Verfügbarkeit des Archivs zugunsten eines unmittelbar, kybernetisch an die Gegenwart gekoppelten Speichers verschoben

Die neuen Geheimarchive

- verlieren Archive, je mehr sie elektronisch *online* gehen, desto mehr von ihrer traditionellen Macht, ihrer "Privatheit" im buchstäblichen Sinne

(das Lateinische *privare*), ihre Entrücktheit vom öffentlichen Diskurs. Das ehemalige *archivum secretum* (seien es die Vatikanischen Archive, seien es die Preußischen Staatsarchive) soll nicht darauf reduziert werden, ein veraltetes Machtinstrument zu sein, das es im Dienst der freien Informationszugänglichkeit zu überwinden gilt; Geheimarchiv lebt fort in einem technologischen Gewand; geborgen in Technologie selbst

- Random Access Memory (ROM) als Form des nichtflüchtigen Computerspeichers, der - im Unterschied zum Read Only Memory (RAM) nur gelesen, nicht aber über- oder umgeschrieben werden darf - wie einst die Edikte antiker Imperatoren und katholischer Päpste; fungiert auch der Bibeltext „als *software*, die von der *hardware* kirchlicher Institutionen in einem dogmatischen Festwertspeicher (Read Only Memory) festgeschrieben und im exegetischen Netz der Kompilationen und Kommentare eines übertragenen vierfachen Schriftsinnes lesbar gemacht wird" = Michael Wetzel: Die Enden des Buches und die Wiederkehr der Schrift, Weinheim (VCH) 1991, 21; entspricht die gedächtnisadministrative Institution klassischer Machtsysteme, also Registratur und Archiv als Arkanwissen des Staates, der Architektur des Read Only Memory im Computer und seinem Betriebssystem; Archivwissenschaft als Betrieb im *protected mode*, dem System immanent; hütet zugriffsgeschütztes Areal im Mikrochip eine Unverborgenheit in Anspielung an Heidegger, Frage nach der Technik, 1953: 32; Thomas Little: Das PC-Buch: die Hardware und ihre Programmierung, München (System Verlag) 1990, 97-107; ferner Friedrich Kittler: Protected Mode, in: Manfred Faßler / Wulf Halbach (Hg.): Inszenierungen von Information. Motive elektronischer Ordnung, Gießen 1992, 82-92

Technomathematische Register

- bemerkenswert am POKE-Befehl in frühen Heimcomputern (wie dem Commodore C64 oder dem Sinclair ZX80) die Möglichkeit, Werte gezielt in Speicheradressen schreiben zu können und damit "sofort Ergebnisse" zu erhalten = William B. Sanders, Einführungskurs Commodore 64. Eine praxisnahe Anleitung für die Bedienung, Haar b. München (Markt-und-Technik-Verlag) 1984, 155

- Speicher(n) und alphanumerische Adresse: "[...] les symboles restaient toujours à la place où ils étaient faits pour être" = Jacques Lacan, Psychanalyse et cybernétique, ou de la nature du langage [1955], in: Le Séminaire, Buch II: Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse, Paris (Seuil) 1978, Kapitel XXIII, 346; löst sich demgegenüber diese symbolische Ordnung im Realen der Elektrophysik in Spannungsverschiebungen auf; ist die Ausdifferenzierung von Adresse und Speicherinhalt gegenüber der gleichursprünglichen Elektrotechnik

eine logi(sti)sche Unterscheidung der Sequenzierung von Bitfolgen / *pattern recognition*

- die vom Begriff suggerierte direkte Adressierbarkeit des Computerspeichers durch den "POKE"-Befehl unter BASIC tatsächlich ein Mikroprogramm (unter Assembler), welches den Signaltansfer zwischen CPU und Speicher organisiert
- teilen digitale Speicher im Kontext der von-Neumann-Architektur des Computers mit klassischen Archivbegriffen die "Tektonik"; kehrt die klassische Archiv-Logistik ausgerechnet in der CPU des Computers zurück
- Marshall McLuhans ehernes Gesetz von Medienumbrüchen: neues Medium bildet als "Inhalt" zunächst die alten, vorherigen Medien ab; die Botschaft der neuen, digitalen Speichemedien nach wie vor das alte Schriftmedium Archiv; hinkt gedächtniskulturelle Semantik den neuen technologischen Gegebenheiten zumeist hinterher; Aufgabe einer kritischen Medienwissenschaft von daher, die gegenwärtige Kultur von überalteten Begriffen zu befreien und auf den Stand zu bringen, auf dem die Technologien (auch alltagspraktisch) längst schon sind; in diesem Sinne die zunehmende Metaphorizität des Archivbegriffs zu deuten, wenn es um die Beschreibung einer Welt aus technomathematischen Speichern geht

Archiv auch im Computer? Diesseits der Interfaces

- bedarf es einer Medienarchäologie als Ort der reflektierten Entbergung, desto mehr die technologische Struktur von Kommunikationsmedien im Unsichtbaren verschwindet; kritische Investigation der dahinter verborgenen Operationen - *open source* als medientheoretische Vorgabe; nicht nur die freie Zugänglichkeit von Software, sondern auch epistemologisch die Quellen zu öffnen, d. h. zu erschließen
- Theaterwissenschaften "help us to see through the surface of today's 'media culture'" = Fiebach 2002: 34, indem sie deren Dramaturgien offenlegen - nicht aber deren Quellcode; insofern bleibt Theater metaphorisch. Im Unterschied zum medienarchäologischen Blick lenken Interfaces räumlich ab von der Einsicht der technischen Operativitäten, die machtvoll am Werk der Repräsentation sind; Brenda Laurel nicht nur Theaterwissenschaftlerin, sondern auch Software-Designerin
- Vorherrschaft der relational-syntaktischen über die referentiell-semantische Dimension in der digitalen Medienkultur = Samuel Weber, Interpretation und Institution, in: Friedrich Kittler / Manfred Schneider / ders. (Hg.), Diskursanalysen 2: Institution Universität, Opladen (Westdt. Verlag) 1990, 152-166 (155)

- Emergenz von Bild, Schrift und Ton auf den Interfaces der Computer nur ein Laufzeiteffekt des kompilierten Programmcodes, radikal zeitbasiert. Das *archive* bleibt radikal schriftbasiert unter Computerbedingungen: eine Frage von Literalität und Illiteralität, „einerseits hinsichtlich der Schnittstellen und andererseits hinsichtlich der Algorithmen und Programmcodes“ = Claus Pias, in: ders. / Josef Vogl / Lorenz Engell (Hg.), Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Texte von Brecht bis Baudrillard, Stuttgart (dva) 1999, 80, unter Verweis auf: Friedrich Kittler, Die Evolution hinter unserem Rücken, in: Kultur und Technik im 21. Jahrhundert, hg. v. G. Kaiser, D. Matejovski u. J. Fedrowitz, Frankfurt / M. u. New York 1993, 221-223

- Algorithmus *ist* die Maschine (Turing); zwar eine Regel nicht dasselbe wie das, was sie berechnet, aber die tatsächliche Berechnung dann doch die Realisierung der Regel (Stephen Wolfram). Als *arché* wird dieses Prinzip im Programmieren Befehl. Maschinenteknik ist die Anwendung einer mathematischen Praxis, ihre Verweltlichung (und damit auch Verzeitlichung) in Hardware

- Plädoyer für ein nicht mehr intransitives, sondern transitives Verhältnis zum digitalen "Archiv": das *archive* im Sinne Foucaults schreiben lautet die Losung für die kulturtechnische Fähigkeit, auf der Programmierenebene selbst zu operieren, transitiv zur Maschine (daher im Modus von Assembler)

- bleibt klassische Trennung von Datenkörper und Metadaten (Verzeichnung) in Architektur des von-Neumann-Computers erhalten, der Daten und Programme in ein und demselben (Arbeits-)Speicher ablegt, aber zwischen Adressen und Daten trennt; "Archiv" hier nicht das Gespeicherte ("Inhalte" des Archivs existieren nur flüchtig), sondern auf das Betriebssystem

Die algorithmische *arché* des digitalen Archivs

- nicht länger bloß (kultur-)technische Materialität der Archive als Apparaturen der Datenspeicherung (Papier, Film, Computer) und konkrete Träger der Signale; Verwechslung von *archive* (Foucault) und Speicher: „Der Archivträger ist dem Blick des Betrachters konstitutiv entzogen“ = Groys 2000: 19; die Zeichenträger des Archivs nicht mit zum archivischen Gedächtnis gezählt, sondern einer radikal gegenwärtigen Administration angehören: ein Dispositiv, von Groys treffend als *submedialer Trägerraum* definiert; hier Aufklärung zu schaffen Aufgabe einer Medienarchäologie, die Schaltpläne aufdeckt, d. h. zur Entzifferung gibt. Hinter der medialen Oberfläche stehen keine Geheimnisse, sondern schlichte Algorithmen und Maschinenbauteile; diese zu lesen wissen

- wird mit Algorithmen nicht etwas aus dem Speicher ("Archiv") ausgehoben und somit zur Evidenz gebracht, sondern aus einem Programm generiert ("Bilder aus Daten"); generischer Archivbegriff
- liegt Zukunft des Archivs im Prozeß; transformiert durch Enträumlichung, Verzeitlichung, Dynamisierung, Algorithmisierung; Dynamisierung des Archivs, das in Fluß gerät, digital zumal: *streaming*; David Gelernter transformiert Datenbanken zu "live streams"; anstelle der archivischen Klassifikation dynamisches Clustering
- Rechnen nicht mehr mit Beständen (Gottfried Benn), sondern mit Zwischenzuständen, im Direktanschluß an die Operativität der Gegenwart (kybernetisches Archiv-Modell); Direktanschluß im Sinne der direkten elektronischen Verschaltung gemeint, die jede emphatische Differenz von Archiv und Gegenwart antiquiert
- Video-Aufnahmen aus Farocki, *Auge / Maschine*; optisch unentscheidbar, ob diese aus ersten oder zweiten irakisch-amerikanischen Golfkrieg stammen; elektronisch ununterscheidbar, ob solche Bilder aus dem Archiv oder aus der jüngstvergangenheit oder gar Gegenwart stammen; tragen die Signale im elektronischen Datenraum nicht mehr das Archivische an sich; es ist allen eine Frage der Zuordnung; blenden kritische Fernsehsender immerhin das Wort "Archiv" ein, wenn sie auf solche Aufnahmen in der aktuellen Berichterstattung zurückgreifen
- technische Medien vom Kanal her denken; Kanal nicht nur räumübergreifende Leitung, auch Zeitüberbrückung; ist Gegenwart in Übertragung als Kehrwert der Speicherung *integral* "aufgehoben"
- Zeit als Kanal *alias* Überlieferung, Kodierung von Nachrichten an die Nachwelt; erweist sich damit das Archiv respektive der Speicher als Kehrwert des Übertragungs(zeit)kanals; momentane Sistierung
- "Definiert man als Medium etwas, das zwischen einem Sender und Empfänger steht, also ein Übertragungskanal oder Speicher, so sind Computer nicht nur Medien, sondern auch Sender und Empfänger, die Nachrichten selbst innerhalb der Grenzen ihrer eingeschriebenen formalen Regelwerke selbst schreiben und lesen, generieren, filtern und interpretieren können" = Florian Cramer, *Executable statements: Das Drängen des Codes an die Nutzeroberflächen*, in: Stocker / Schöpf (Hg.) 2003: 104-109 (109)
- meint *Suchbilder*, daß erstens Bilder in der digitalen Matrix selbst nach Bildern suchen und zweitens Bilder nicht mehr aus einem Depot geholt werden, sondern im Akt des Ladens einer Datei überhaupt erst zustande kommen; Notation eines Bilds als Format im Hexadezimalcode seiner

Pixel das "Archiv" gegenüber seiner Ausstellung als Bild auf dem Monitor
- i. U. zu Gemälden, die auch im Depot Bilder sind / bleiben

Das generative Archiv

- Zugriff auf *dynamisch erzeugte* Informationen möglich; kommuniziert der Benutzer mit einem Programm, übergibt ihm Parameter und erhält die Ergebnisse des Programmablaufs als dynamisch erzeugtes Dokument;
Oliver Günther / Rudolf Müller, Wissenschaftliches Rechnen in globalen Netzen, in: Humboldt-Spektrum 1/96, 40

- hat britische Firma Autonomy des Unternehmers Mike Lynch ein Verfahren entwickelt, mit Hilfe der Software *Dynamic Reasoning Engine* Text- als Mustererkennung zu betreiben: "Dabei wird ein Text als bloße Ansammlung von einzelnen Wörtern betrachtet – alle linguistischen Parameter bleiben außen vor. Während nun andere Programme etwa nach häufig verwendeten Wörtern suchen, um herauszufinden, wovon ein Text handelt, analysiert Lynchs Programm die statistischen Beziehungen zwischen den Wörtern. [...] Muster finden kann man mit der Bayesianischen Methode in beliebigen Datenmengen, egal, ob sie aus Wörtern, Tönen oder Bildern bestehen" = Christoph Drösser, Durchblick total. Über die Suche des Computers nach Sinn im Text, in: Die Zeit v. 8. Juni 2000, 34

Der Algorithmus des digitalen Archivs

- algorithmische Objekte solche, die erst im Vollzug jeweils neu entstehen, nicht als Datenblock schon feststehen; "generative Ästhetik"; gilt es für Netzkunst die Quellcodes zu archivieren, aus denen - wie in fraktalen Verfahren der Bild- und Tonkomprimierung - jeweils ein aktuelles Ganzes wieder regeneriert werden kann - ein potentielles Archiv; Beispiel Eingabe Start- u. Zielbahnhof einer Fahrlinie, die vom Netz optimal errechnet wird, nicht als Speicher festgelegter Optionen, sondern als dynamischer mathematischer Algorithmus; kann *online* "abgerufen" / aktuell generiert werden

Archivsplitter (Amaral)

- geht "time-stretching" in Leif Inges *9 Beet Stretch* medienarchäologisch bis auf Dennis Gabor zurück, der 1947 das "acoustic quantum" definierte; beschreibt Amaral ihre Hörerfahrung: "listening oscillates between two temporalities, pure duration, and organised musical time" = Heloisa Amaral, *between speakers and splinters: how musical performance stages the archive*, redigiert von Kate Nialla Fayers-Kerr, Skript (Katalogbeitrag) "final draft" Juni 2020. Haben technische Medien

so etwas wie einen "Zeitsinn", oder ist dies nur Menschen gegeben, während für Maschinenwahrnehmung ganz andere prozessuale (und nicht-anthropozentrische) Begriffe entwickelt werden sollten? Speichermedien aus dem Archiv haben keinen Sinn für ihre "Historizität", nicht einmal einen Sinn für "Vergangenheit". In dem Moment, wo ein Plattenspieler eine alte Grammophonplatte mit einer Arie von Enrico Caruso oder Maria Callas abspielt, sind die aufgezeichneten Signale für das Medium radikal präsent. "Gedächtnis" gibt es für technische Medien überhaupt nicht, und vielleicht nicht einmal einen "Zeit"begriff

- "How musical performance stages the archive" (Amaral) wahres "Medientheater"; besteht die kritisch-künstlerische Reflexion darin, daß der Einbezug von Aufzeichnungen oder "Splittern" aus dem Medienarchiv hier nicht im alltäglichen Sinne rein funktional geschieht ("Zuhandenheit", im Sinne Heideggers), sondern gerade mit den Bruchstellen, Störungen ("glitches") und Verfremdungen zur "Vorhandenheit" werden, also im Moment der Entfremdung überhaupt erst kritisch zu Bewußtsein kommen und sich dem theoretischen Blick darbieten

Das "Prozessuale" Archiv? Ein Missverständnis

- "Der prozessuale Charakter des Archivs erlaubt immer neue Lesarten von Dokumenten und Beständen entsprechend den aktuellen Fragestellungen von Forschenden, Künstler:innen und Aktivist:innen." = "Editorial" (Barbara Büscher + Franz Anton Cramer), February 2021, zum Themenheft des Online-Journals MAP (Media Archive Performance) MAP #11 "Bewegliche Zugänge: Werk-Geschichten und temporär genutzte Orte", <http://www.perfomap.de/map11>, Abruf 15. Februar 2021

- Kritik an "archivbasierte[n] historiographische[n] Praxen" (Cramer / Büscher ibid.): "Das Archiv selbst wird subjektiviert, sowohl in seinen Entstehungsprozessen wie in seinen Erkenntnisangeboten. Ähnlich unabgeschlossen sind die räumlichen Gegebenheiten aktueller Aufführungspraxis" (Cramer / Büscher ibid.).

- "Editorial" zu Online-Ausgabe MAP # 11: "Die Archive erlauben [...] völlig neue Perspektiven, wenn man nur die richtigen Fragen an sie richtet. Die evidenzbasierte Analyse, wie sie unter Zuhilfenahme des Archivs als Ort der dauerhaften Beglaubigung sonst erfolgt, wird in den beschriebenen Kontexten befragt und durch neue Konstellationen gerahmt. [...] So erlaubt das Unabgeschlossene und Vorläufige von Archivprozessen die konstruktive Relativierung von Erkenntnisprozessen und die Eröffnung beweglicher Zugänge."

"So hat der bildende Künstler Thomas Hirschhorn 2004 in einem Vorort von Paris mit Bewohner:innen des Stadtviertels Albinet ein temporäres

Museum veranstaltet. Die Exponate kamen aus Beständen des Centre Pompidou. Die Werke verließen ihren institutionalisierten Ort und wurden in ungewohnter Umgebung gesichtet, präsentiert und angeeignet" (Cramer / Büscher ibid.)

Entropie der typographischen Archivalie

- wiederholter Anlauf des Bundesarchivs zur virtuellen Rekonstruktion von 1989/90 zerrissenen Stasi-Akten; konkretes Szenario der Implosion der Dichotomie von symbolischer Ordnung und dem (Mate)Realen; geht Alphabet in Druckerschwärze über, irreversibel (entropisch) vermischt mit der Materialität des Papiers; an / in den Bruchstellen (Friktionen) der Fügung von diskretem Code und physikalischem Medium

TECHNIK - RECHT - ARCHIV

- das Archiv umzudenken eine Aufgabe von Medientheorie: die Gegenwart von Begriffen dort zu befreien, wo sie anachronistisch, hinderlich werden, Chancen einer algorithmisierten Wissenskultur zu ergreifen

- Archive im archivwissenschaftlichen Sinn ein "Korrektiv der subjektiven individuellen und kollektiven Erinnerung" = bayerischer Staatsarchivar Hermann Rumschöttel, zitiert nach: Bärbel Röben, Zwischen Erinnern und Vergessen, in: Medium 4/1994, 27 f. (27): ein technokybernetisches Gedächtnis nach wohldefinierten Regeln und Schaltplänen - eine Entlastung des Kollektivs von seiner eigenen Subjektivität

- Archive im Netz nur noch Archive auf Zeit; Medienbegriff (das aristotelische *to metaxy*) auch zeitlich lesbar: das Dazwischen, der Zwischenspeicherzustand, wird selbst zur permanenten Erscheinung - das Gegenteil des klassischen Archivraums, der nun zur Archivzeit wird, zeitkritisch

Das "Gesetz" des digitalen Archivs

- nondiskursive Rahmungen, Gestelle, Dispositive: einmal symbolische Ordnung ("Recht"), einmal das *Gesetz des Gedächtnisses* als Physik / Hardware sowie Software als Apriori (Möglichkeitsbedingung) digitaler Texte

- unterliegen Computerprogramme grundsätzlich dem Urheberschutz. Computermuseen dürfen zu Archivierungs- oder Sicherungszwecken Kopien von Programmen anfertigen, sie aber nicht ausstellen = Hansjürg Wüthrich, Emulatoren. Wie Computerspiele und Spielkonsolen unsterblich

werden, aktualisierte Neuausgabe Morschen (Skriptorium-Verl.) 2007, 64 (Interview mit Lucas David), 64

- mit Digitalisierung jede Nutzung bereits Anfertigung einer Kopie des Werks; müssen Medienarchive geradezu notwendig Rechtsbruch begehen; läuft ohne ein passendes Betriebssystem kein antiker Computer. Welchen Rechtsstatus hat hier eine Emulation - etwa im juristischen Unterschied zur Simulation? Ist ein physikalischer Nachbau rechtlich unterschieden vom logisch-funktionalen Nachbau? "Ist denn das bloße Emulieren von Systemen bereits illegal, wenn zum Funktionieren der Emulation so genannte 'BIOS-ROMs' (Dumps des BIOS) eingesetzt werden müssen?" = Wüthrich 2007: 61

- inwieweit es sich bei einer Emulation noch um das Original handelt; Frage der Restaurierung digitaler Kunst, ob eine unzulässige Veränderung; worin man aus urheberrechtlicher Sicht das Werk sieht - Einbezug der Hardware, oder ob das Werk außerhalb der Hardware zu verorten

- Black Box-Ansatz; einem digitalen Kunstwerk zugrunde liegende Software im Gegensatz zur Hardware äußerlich nur im Moment des Aufscheinens auf dem Interface (akustisch, optisch) erfahrbar; dennoch urheberrechtlich gesondert geschützt. Mithin bei einer Änderung der das digitale Werk steuernden Software im Wege der Migration (also des „Umzugs“ auf eine neue Hardwareumgebung), der Portierung (also der Anpassung von Software an andere Software, etwa ein neues Betriebssystem) oder der Emulation (also der Simulation der funktionalen Eigenschaften einer nicht mehr laufenden durch eine neu geschaffene oder installierte Software) das Softwareurheberrecht am Zug

- wird Begriff "Gesetz" zumeist mit Justiz assoziiert; liegt aus medienarchäologischer Sicht das Gesetz des digitalen Gedächtnisses vor allem auf seiner Hard- und Softwareebene, die beide nicht minder von Zeit zu Zeit novellierungsbedürftig sind wie die symbolische Ordnung der juristischen Gesetzgebung

- *Archiv* nicht nur die konkrete Institution, sondern auch das Gesetz dessen, was als kulturelle Erinnerung technisch überhaupt sortiert und adressiert werden kann; Unterschied zwischen juristischem Gesetz (als symbolischer Ordnung) und "Möglichkeitsbedingung" (Apriori im Sinne von Kant und Foucault): "L'archive, c'est d'abord la loi de ce qui peut être dit, le système qui régit l'apparition des énoncés comme événements singuliers" = Michel Foucault, *L'Archéologie du Savoir*, Paris (Gallimard) 1969, 170

- eine "wesentliche Komponente" von tatsächlichem *computing*, daß es *a priori* schon auf Basis von ebenso integralen wie supplementären Speichermedien, in denen die zu verarbeitenden Daten ebenso wie die

anweisenden Befehle im gleichen Code abgelegt sind, basieren; modellbildende von-Neumann-Architektur des Computers die Klasse der "speicherprogrammierbaren" Rechner = Andrew S. Tanenbaum, Computerarchitektur. Strukturen - Konzepte - Grundlagen, 5. Aufl. München et al. (Pearson) 2006, 178

- schon bei der Inbetriebnahme (Programmauslesung aus dem ROM) sowie in den Akten der Prozessierung und Übertragung Copyrightprobleme, werden interne "Kopien" angelegt

- Textbrowser im Vergleich zu ihren grafikbasierten Konkurrenten absturzsicher; zur Recherche verwendet, da sie Webseiten auf den Text reduzieren

Rechtslagen

- kommt das Gesetz des medialen Gedächtnisses ins Spiel; mit neuen Regelungen (Kybernetik, buchstäblich im Sinne Wieners 1949) stellt die Internet-Verbreitung von Wissen ein eigenes exklusives Recht wie das Senden oder Drucken dar; entsprechende Nutzungsarten müssen also (auch von Verlagen) dafür nacherwerben

- bezieht sich Erschöpfungsgedanke nach § 17 Art. 2 Urheberrecht darauf, daß sich der Verwertungsgang eines etwa im Antiquariat erstandenen Buches "am körperlichen Stück erschöpfe" = Praprapharase Thomas Brinkmann, in: Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hg.), *Mediensammlungen in Deutschland im internationalen Vergleich. Bestände und Zugänge*, Bonn 2004, Protokoll der Diskussuion, 224

- Materialität der Medien / Buch"körper" / *corpus*

- unkörperliche Verbreitung hat andere Qualität - die zwei Körper der Bibliothek (in Anspielung auf Kanotrowicz); Intranet im Haus ist das Eine; werden Werke jedoch ins Netz gestellt, "liege eine ander Nutzungssitzatuion vor" (Brinkmann zitiert ebd.)

Recht und AV-Archiv online

- kann *zeitversetzte* Ausstrahlung Urheberrechtsfrage umgehen (Satellit, Kabel, Internet)

- das neue Design von fg7 (Fachgruppe 7 der Medienarchivare im Verein der Deutschen Archivare) und deren Mitteilungsblatt info7, entworfen vom cobaltdundco Designbüro Köln: "Das neue Logo nimmt die grobe Rasterung der guten, alten `7´ in den zwei sich überschneidenden

Quadraten wieder auf und knüft damit an das alte Logo an. Gleichzeitig verdichten sich die, in Rasterpunkte aufgelösten, Quadrate in einer Schnittmenge, in der sich Ordnung und Struktur mit Offenheit und Bewegung vereinen und schließlich in der Mitte die Komplexität von Information auf den Punkt gebracht wird" = Ankündigung in Heft xxx von info7; versinnbildlicht Rasterung *nolens volens* die Digitalisierung der vormals analogtechnischen AV-Archive

- digitalisiertes Bild gar kein Bild, sondern ein mathematisches Format; Entmachtung des exklusiven Primats der kulturellen Bildwahrnehmung, seitdem auch Computer andere Computerbilder "wahrnehmen", d. h. nicht sehen, sondern verrechnen. Rechtswesen hier noch konservativ, indem es einen umgangssprachlichen Erkennungsbegriff von Seiten des Menschen (Melodien, Bilder, Textzitate) als Rechtsgrundlage setzt

Download: die Rechtslage und ihre Verunsicherung / Dynamisierung durch die elektrotechnische und technomathematische Herausforderung

- fallen *online*-Archive aus gutem nachrichtentechnischen Grund nicht unter das Rundfunkrecht, sondern werden im Rundfunkstaatsvertrag den "Telemedien" zugeschrieben (vernetzte Kommunikationsmedien wie Telefon und Internet); finden sich *nolens volens* präzise Mediendefinitionen, etwa die der "linearen Mediendienste" für Rundfunk. Dieser darf auch in Telemedien tätig werden (Internet), sofern er das Kriterium der kritischen Redaktion erfüllt

- setzt die Entropie des physikalischen Speichermediums die Grenze der Privatkopie: etwa Ton- und Bildaufnahme auf Magnetkassetten, wo von Kopie zu Kopie Qualitätsverlust rieselt; anders seit der digitalen, prinzipiell (von Fehlerbits abgesehen, aber die werden mit mathematischer Intelligenz kompensiert) "verlustfreien Kopie" (dies führte zum juristischen Oxymoron der "Originalkopie" = Gisela Fehrmann u. a. (Hg.), Originalkopie. Praktiken des Sekundären, Köln (DuMont) 2004); übernahm deutscher Gesetzgeber nicht die Unterscheidung von "analog" und "digital", sondern spricht von "beliebigen Datenträgern" (gegen die Empfehlung der EU); macht ein technischer Unterschied die ganze juristisch-epistemologische Differenz

- generiert symbolverarbeitende Maschine zwischenzeitlich den juristisch problematischen Begriff der "Originalkopie", der die vertraute Trennung in auratisches Original einerseits und technisch reproduzierbares Werk längst unterläuft

- vor Aufkommen der Digitaltechnik Privatkopien nur durch verlustbehaftetes Kopieren zu erstellen; verlieren Tondaten auf Musikkassetten durch mehrmaliges Kopieren an Qualität und werden

schließlich unbrauchbar; war Verbreitung von solchen Kopien bereits durch technisch-physikalische Grenzen beschränkt

- transformiert die digitale Kopie ihre digitale Vorlage auf mikromedienarchäologischer Ebene; Konsequenzen für den Begriff der Tradition: War diese zumeist verlustbehaftet, d. h. gekennzeichnet durch Transformationen der schriftlichen Urkunde oder des materialen Monuments, ist im digitalen Raum die Kopie weitgehend ununterscheidbar vom Original und verliert damit ihren sinnlich unmittelbar faßbaren historischen Index (im Sinne klassischer Quellenkunde); tritt mathematische Intelligenz an die Stelle der Überlieferungsverluste: Datensätze werden von vornherein redundant abgespeichert, um Datenverlusten vorzubeugen, und/oder durch Fehlerkorrekturalgorithmen (wie in der CD-Praxis) kompensiert; mit aller ontologischen Konsequenz: Originale werden an ihren korrupten Stellen nicht restauriert, sondern (teil- oder stellenweise) regeneriert, mithin: gleichursprünglich neu hervorgebracht, eher rekursiv denn traditionell. Beim Kopieren von digitalen Datenträgern erhält man nicht schlicht eine dem Original gleichwertige Kopie, sondern da die Fehlerkorrektur-Daten neu erstellt werden, verbessert die digitale Kopie von digitalen Inhalten das digitale Original. An die Stelle eines Mangels (Überlieferungsverlust) tritt damit ein Überschuß - ein neuer Begriff von Tradition = Hinweis in der *online*-Enzyklopädie Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Digitalisierung>; Stand: 6. Oktober 2009

- Unterschied zwischen mechanischer (Phonographie) und elektrischer respektive (mit Verstärker) elektronischer Tonaufzeichnung (Telegraphon). "Diese Lautschrift ist permanent; wie Herr Poulsen mir mitteilte, wurde bei einer Untersuchung nach 10.000 Reproduktionen noch keine Abschwächung konstatiert. Bedeutungsvoll ist auch die immaterielle Natur der Lautschrift, die nicht, wie beim gewöhnlichen Phonographen, der mechanischen Zerstörung ausgesetzt ist" = Gustav Eichhorn, Das Telegraphon, in: Emil Abderhalten (Hg.), Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung, V, Berlin / Wien 1912, 241-245 (241)- was in Sachen Urheberrecht und Recht auf Privatkopie einen entscheidenden Unterschied macht

- Aktuell: UrhG § 53 Vervielfältigungen zum privaten und sonstigen eigenen Gebrauch, Absatz (1): zulässig "einzelne Vervielfältigungen eines Werkes durch eine natürliche Person zum privaten Gebrauch auf beliebigen Trägern"

- mit Audioanalyse-Software (etwa Audacity) erstelltes Spektrogramm eines Klangsequenz im juristischen Sinne bereits eine (unerlaubte) Kopie derselben? nicht schlicht eine Visualisierung, sondern ein operatives Diagramm: aus ihr läßt sich der Klang tatsächlich rekonstruieren. Auch Léon-Scotts "Phonautogramme" waren zunächst nicht als Aufruf zur Sprachwiedergabe gedacht (wie es erst Edisons Phonogramm realisierte),

sondern dienen der wissenschaftlichen Analyse phonetischer Artikulation durch kymatische Inskription; gerade die medienarchäologische Rekonstruktion durch Patrick Feaster und xxx, also das Wiedererklingen der ursprünglichen Aufnahmen, beweist die neue Natur der Messung, welche das Klangereignis tatsächlich zeitreversibel "aufhebt"; technische Messung ist nicht mehr schlicht eine Beschreibung des Originals, sondern dessen Erfassung - kein Metadatum also, sondern seine andere Form, seine Transformation. Demnach wäre auch der Datensatz einer Fast Fourier Transformation eine diagrammatische Form der "Kopie"

Rechtsrelevante Passagen von Technik: Zwischenspeicherung

- hinkt das Recht dem technologischen Stand der Dinge denknotwendig hinterher; verschränkt medienkulturelle Praxis beide Perspektiven; kleiner zeitlicher Moment wird hier Rechtsgegenstand: das Zwischenspeichern. Zum Wesen der digitalen, präziser: binärer Rechenwelten gehört ganz wesentlich schon das (Zwischen-)Gedächtnis, das Register auf der internen CPU - die Pufferung; Dynamisierung, mithin: radikale Verzeitlichung eines vormals prinzipiell dauernden Speicherbegriffs; Rechtsfall des *online*-Kinoportals "Kino.to": Streaming - obgleich kein Download - gilt demnach als Speichern, weil Buffer und *cache* im Spiel sind. Genau hierum drehte sich der Rechtsstreit (Urteil Landgericht Leipzig, 11. April 2012); bei gewerblicher Nutzung handelt es sich auch bei Kopien um Speichern. Zwischenspeicherung gilt demnach als Gedächtnis und damit als Vervielfältigungshandlung im Sinne von § 44a des Urheberrechts; ein techniknahes Rechtsurteil zur Zwischenspeicherung / Vervielfältigung: Urteil EuGH 5-08 Infopaq, *online* unter <http://curia.europa.eu>

- Register (von *regerere* „eintragen“) eine nach bestimmten Strukturen gegliederte Anordnung von Information; Register im nicht-technischen, traditionellen Sinne ist eher im Zusammenhang mit dem Arbeits- und Kurzzeitgedächtnis (Altregistratur) einer Behörde zu verstehen, also ein operativer symbolischer Raum der Gegenwart). In einer kulturhistorische nur indirekt, vielmehr techno-logisch zu erklärenden Weise kommt es nun zum Wiedereintritt des Begriffs "Register" im Mikroprozessor des Computers, wo es als elementare Einheit des Mikroprozessors fungiert

- Flüchtigkeit elektronischer Daten; gilt umso unerbittlicher, daß der Computer von der Speicherung abhängt, um seine Funktionen wahrzunehmen. Er muss auf ein Gedächtnis zurückgreifen, um Schritte zu tun, die etwas Zukünftiges bewirken; den Speicher nicht etwa als ein Archiv betrachten, auf das man bekanntlich nur selten zugreift, wenn die retrospektive Klärung eines vergangenen Sachverhalts ansteht. Marshall McLuhan definiert als ehernes Gesetz von Medienumbrüchen, daß ein neues Medium als "Inhalt" zunächst das oder die alten, vorherigen Medien abbildet; damit die Botschaft der neuen, digitalen Speichemedien

das alte Schriftmedium Archiv; Registerspeicher stellt im Computer vielmehr die operativ unablässig angesprochener Möglichkeitsbedingung allen operativen Geschehens dar. Ständig wird hier zwischengespeichert und kopiert. Wir leben in der Epoche digitaler Kommunikation gar nicht in der Gegenwart, sondern im permanenten Zwischenspeicher; mag technomathematisches Kopieren urheberrechtlich problematisch erscheinen, ist aber auf der subsemantischen Mikro-Ebene unabdingbar; hinkt kulturelle Semantik den neuen technologischen Gegebenheiten zumeist hinterher. Aufgabe einer kritischen Medienwissenschaft ist es, die gegenwärtige Diskussionskultur von überalteten Begriffen zu befreien und auf den Stand zu bringen, auf dem die Technologien alltagspraktisch längst schon sind. In diesem Sinne ist auch die zunehmende Metaphorizität des Archivbegriffs zu deuten, in Beschreibung einer Welt aus technomathematischen Speichern; Langfristigkeit technologisch induzierter Gedächtnismetaphern bezweifelt Henry L. Roediger III, *Memory Metaphors in cognitive psychology*, in: *Memory & Cognition* Bd. 8, Heft 3 (1980), 231-246

- das Zeitkritischwerden der Datenspeicherung: Vorschlag der deutschen Justizministerin vom März 2012, alternativ zu der vom deutschen Bundesverfassungsgericht untersagten (von der Europäischen Union aber verlangten) systematischen Vorratsdatenspeicherung die in den entsprechenden Unternehmen anfallenden Telekommunikationsdaten zwar nicht unverzüglich wieder zu löschen, aber in der Variante *quick freeze* vorzuhalten, um bei konkretem Verdacht darauf zugreifen zu können.

- nicht allein das Archiv als symbolische Ordnung, sondern ebenso die schiere Materialität der Speichermedien, welche ent/scheidet, was künftig noch abrufbar oder prozessierbar sein wird; Matthew Kirschenbaum, *Mechanism. New Media and the Forensic Imagination*, Cambridge 2008; Marcus Burkhardt, *Archive des Digitalen. Medienphilosophische Überlegungen zu Utopie, Dystopie und Realität digitaler Archivierung*, in: *Spiel* 29 (2010), Heft 1 + 2, 21-36 (bes. 27)

- juristische Abhandlung von 1955 zur Spezifik des Technikrechts, daß die Welt der Technik im Unterschied zum aus menschlichem Gemeinschaftsleben erwachsenden und dann in Gesetzesform gefaßten Recht sich ihr eigenes Recht auf Grund eigener Gesetze geschaffen hat; so steht hier "'das Gesetz' zeitlich und herrschend v o r dem Recht" = Friedrich List, *Verwaltungsrecht technischer Betriebe*. Zugleich eine Einführung in das Recht der Technik als Beispiel angewandter Wissenschaft, Baden-Baden (Verl. f. Angewandte Wissenschaften) 1955, 10; Begründung ist eine durchaus transhumane: "Diese Autonomie, d. h. Eigen- und Selbstgesetzlichkeit der Technik [...] beruht nicht auf Macht, gar Anmaßung der die Technik nutzenden M e n s c h e n . Vielmehr bestimmt die Technik selbst, bestimmt die Natur, bestimmt die Materie,

was zwischen ihr und den die Technik nutzenden Menschen rechtens sein soll" <ebd.>

- Internet gar nicht auf Langzeitarchivierung angelegt - sowenig wie die Fluxus-Kunst in den 1960er Jahren auf fortdauernde Musealisierung

- "digitales Gedächtnis" nicht schlicht die Übersetzung gedruckter Texte, photographischer Bilder oder phonographischer Tonwelten in den Raum von Bits und Bytes, sondern zugleich eine Wesensverwandlung

- schützt Copyright Werke vor unautorisierter Vervielfältigung "in jedweder Form"; vollständig ignoriert die medienspezifische Differenz; aus juristischer Sicht macht die jeweilige technologische Verkörperung schöpferischen Eigentums keinen Unterschied. Doch ein digital gescanntes Bild verwandelt das Original in eine mathematische Funktion. Ist das digitalisierte Bild überhaupt ein "Bild" oder nicht vielmehr eine schlichte mathematische Funktion wie alle anderen Datenformate? Im Unterschied zur Analogkopie entsteht hier ein neues Wesen

- aus medienarchäologischer Sicht das Gesetz des digitalen Gedächtnisses vor allem auf seiner Hard- und Softwareebene, die beide nicht minder von Zeit zu Zeit novellierungsbedürftig sind wie die symbolische Ordnung der juristischen Gesetzgebung

- setzte in den *analog days* die Entropie des physikalischen Speichermediums die Grenze der Privatkopie: etwa Ton- und Bildaufnahmen auf Magnetbändern, wo von Kopie zu Kopie Qualitätsverlust rieselte. Anders verhält es sich seit der digitalen, prinzipiell (von Fehlerbits abgesehen, aber die werden mit mathematischer Intelligenz kompensiert) "verlustfreien Kopie" (dies führte zum juristischen Oxymoron der "Originalkopie"). Der deutsche Gesetzgeber übernahm nicht die Unterscheidung von "analog" und "digital", sondern spricht von "beliebigen Datenträgern" (gegen die Empfehlung der EU). Hier aber macht ein technischer Unterschied die ganze juristisch-epistemologische Differenz

- vor Aufkommen der Digitaltechnik Privatkopien nur durch verlustbehaftetes Kopieren zu erstellen. Tondaten wie zum Beispiel Musikkassetten verlieren durch mehrmaliges Kopieren an Qualität und werden schließlich unbrauchbar. Damit war der Verbreitung von solchen Kopien bereits durch physikalische Grenzen beschränkt

- transformiert digitale Kopie ihre Vorlage auf mikromedienarchäologischer Ebene; hat Konsequenzen für den Begriff der Tradition: War diese zumeist verlustbehaftet, d. h. gekennzeichnet durch Transformationen der schriftlichen Urkunde oder des materialen Monuments, ist im digitalen Raum die Kopie weitgehend ununterscheidbar vom Original und verliert damit ihren sinnlich

unmittelbar faßbaren historischen Index (im Sinne klassischer Quellenkunde). Vielmehr tritt mathematische Intelligenz an die Stelle der Überlieferungsverluste: Datensätze werden von vornherein redundant abgespeichert, um Datenverlusten vorzubeugen, und/oder durch Fehlerkorrekturalgorithmen (wie in der CD-Praxis) kompensiert. Daraus resultiert mit aller ontologischen Konsequenz: Originale werden an ihren korrupten Stellen nicht restauriert, sondern (teil- oder stellenweise) regeneriert, mithin: gleichursprünglich neu hervorgebracht, eher rekursiv denn traditionell. Beim Kopieren von digitalen Datenträgern erhält man nicht schlicht eine dem Original gleichwertige Kopie, sondern da die Fehlerkorrektur-Daten neu erstellt werden, verbessert die digitale Kopie von digitalen Inhalten das digitale Original. An die Stelle eines Mangels (Überlieferungsverlust) tritt damit ein Überschuß - ein neuer Begriff von Tradition; Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Digitalisierung>; Stand: 6. Oktober 2009

- Frage nach der Verlustlosigkeit schon als Unterschied zwischen mechanischer (Phonograph) und elektrischer respektive (mit Verstärker) elektronischer Tonaufzeichnung (Telegraphon). "Diese Lautschrift ist permanent; wie Herr Poulsen mir mitteilte, wurde bei einer Untersuchung nach 10.000 Reproduktionen noch keine Abschwächung konstatiert. Bedeutungsvoll ist auch die immaterielle Natur der Lautschrift, die nicht, wie beim gewöhnlichen Phonographen, der mechanischen Zerstörung ausgesetzt ist" = Gustav Eichhorn, Das Telegraphon, in: Emil Abderhalten (Hg.), Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung, V, Berlin / Wien 1912, 241-245 (241)

- Archivalien durchweg Unikate, im Unterschied zum Bibliotheksgut aus identisch reproduzierbarem Druckwerk. Die symbolverarbeitende Maschine aber generierte zwischenzeitlich den juristisch problematischen Begriff der "Originalkopie", der die vertraute Trennung in auratisches Original einerseits und technisch reproduzierbares Werk andererseits längst unterläuft

Recht im Licht technischer Medien

- technisches Archiv (etwa das Internet) ist *archive* im Sinne Foucaults: als Gesetz dessen, was überhaupt gesagt werden *kann* (die technomathematische Möglichkeitsbedingung), im Unterschied zum juristischen Gesetz dessen, was gesagt (kopiert, distribuiert) werden *darf*

- Streaming-Technologie im Internet umgeht zum Einen umständliche Downloadzeiten des on-demand-Systems. Zum Anderen rückt im Livebroadcast das Buffering von Segmenten an die Stelle der Vollformatspeicherung, die jeweils nur bis zur Ausgabe im Zwischenspeicher verbleiben und so nicht unrechtmäßig distribuiert

werden können - es sei denn mit unverhältnismäßigem Aufwand und/oder Qualitätsverlust

- "Das Urheberrecht garantiert seit langem die Freiheit, Kopien zu privaten Zwecken zu erstellen. Dabei macht es keinen Unterschied, ob die Kopien analoger oder digitaler Natur sind" = Thomas Hoeren, Lex, Notlügen und Videos. Zur Reform des Urheberrechts, in: FAZ Nr. 44 v. 21. Februar 2003, 39
- § 31 IV: Übertragung von Nutzungsrechten für noch unbekannte Nutzungsarten, also auch neue Medientechniken, nicht übertragen lassen; etwa "öffentliche Zugänglichmachung" für Achivalien als *online*-Nutzung
- spielt bei der Definition des Copyright an digitalen Bildern die medientechnische Differenz zwischen analog und digital, zwischen photographisch und elektrisch (TV-Bild, Video-Bild), zwischen elektrisch und informatisch (Algorithmen) kaum eine Rolle
- wird Medienarchäologie archivpolitisch offensiv: Wenn das digitale Bild aus guten Gründen kein "Bild" mehr ist, läßt sich dies als Argument gegen *copyright*-Fesseln in Medienarchiven einsetzen. Die Ausgabe des Bildes (oder des Tons) etwa im Hexadezimalcode (was dann von Seiten des Menschen eine andere Lesekunst erfordert). Antwort der Juristen: "Im Mittelpunkt steht der Mensch; was für Menschen als Bild wahrgenommen wird, gilt als Bild". Ist aber eine eminent medienkulturelle Frage: der Praxis. Insofern sollten Medienwissenschaft und Jura ins Gespräch kommen, auf der medienarchäologischen, nicht nur der manifesten massenmedialen Ebene
- Erschöpfungsgedanke nach § 17 Art. 2 Urheberrecht bezieht sich darauf, dass sich der Verwertungsgang eines etwa im Antiquariat erstandenen Buches "am körperlichen Stück erschöpfe" = Paraphrase Thomas Brinkmann, in: Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hg.), Mediensammlungen in Deutschland im internationalen Vergleich. Bestände und Zugänge, Bonn 2004, Protokoll der Diskussuion, 224
- Materialität der Medien / Buch"körper"; unkörperliche Verbreitung andere Qualität - die zwei Körper der Bibliothek (Kantrowicz)
- technische Medienwelten - auch wenn sie als Algorithmen und Siliziumchips entgegengetreten - kein rechtsfreier Raum, schaffen aber eine Welt nach eigenem, technischen Gesetz - ganz im Sinne der Diskursanalysen Michel Foucaults, der unter "Archiv" das Gesetz des Sagbaren versteht = AdW 1969; ergreift und durchherrscht die Medien das technische "Gesetz"; Transformation von der analogen zur digitalen Medienpraxis und die Universalisierung des Computers im Internet der

Moment, wo überkommene Rechtslagen an ihre Grenzen kommen, da die Grenzen nicht mehr territorial bestimmbar sind; verunsichern neue Medienwelten das Rechtsbewußtsein und schreiben es medienpraktisch um; epistemologische Verschränkungen zwischen Rechts- und Medienbegriffen

Urheberrecht und Kinematographie

- "New media did not always inspire new articulations of the author-subject. Motion picture films were deemed <halten für> eligible for copyright by the courts in *Edison vs. Lubin*. The reasoning behind the Lubin decision involved something like Xeno's <sic> paradox: because individual frames on a film of Kaiser Wilhelm's yacht were increasingly similar as they were positioned on the film closer and closer together, until adjacent frames were indistinguishable from one another, the film had to be considered a single photograph, not a new entity. [...] Authoring a film was the same as authoring a still photograph" = Lisa Geitelman, Recording Music, Recording Race, Recoding Property, in: The Musical Quarterly 81, no. 2 (1997), 265-290; gekürzter Wiederabdruck in: Smith (Hg.) 2004, Hearing History, 279-xxx (283)

Urheber und Werk

- stellt sich für Medienwissenschaft die Frage, was im Licht der sogenannten Neuen (elektronischen) Medien noch vom ursprünglichen Werkbegriff bleibt: Was ist im digital(isiert)en Sound die kleinste schutzfähige Einheit? Ab welcher Bildauflösung ist ein gescanntes Bild noch eine Kopie? Ist im Verfahren fraktaler Kompression (MPEG) die vorliegende Kompressionsformel selbst ein Original? Kann das Recht noch Datensicherheit garantieren, oder ist dies vielmehr schon eine Frage für Informatiker? Können (Kunst-)Erzeugnisse der Neuen Medien noch in Rechtsbegriffen von Literatur, Musik und Malerei erfaßt werden, oder generieren die neuen Medien eine neue Rechtslage, ein neues Recht? Ist ein *link* im Internet ein Zitat, ein Verweis, eine Aneignung fremden geistigen Eigentums?

Medien vor Gericht

- Magnettonaufzeichnung, Videoaufzeichnung: "Zu unterscheiden wären also zunächst Aufzeichnungen, deren Signale eine bestimmte vereinbarte Semantik zugeordnet wurde (z. B. Sprachsignale, Meßwerte etc.), und Aufzeichnungen, die Geräusche oder ähnliche Impulse beinhalten, die einer solchen vereinbarten Semantik entbehren. [...] Selbst die Verfälschung eines rechtserheblich gespeicherten Geräusches wäre tatbestandsmäßig genauso strafrechtlich zu verfolgen, wie die

Verfälschung einer sprachlichen Nachricht oder eines gespeicherten Meßwertes" = Christian Koristka / Zoltan Vajda / Horst Völz, Grundlagen der magnetischen Signalspeicherung, Bd. I: Grundlagen und Magnetköpfe, Berlin (Akademie) 1968, 81

- mechanische Schichtverletzung des Tonbands; Nachweis von Löschungen an Hand von Löschbildern verschiedener Magnettongeräte; Unterscheidung von Schnitimpulsen; Unterscheidung einer originalen Aufzeichnung von einer Umspielung an der Speziallöschung von Kopiersignalen. "Das unmittelbare akustische Signal, d. h. die Schallwelle, ist prozessual schwer als sachliches Beweismittel erfassbar. Dagegen wird seine Sachlichkeit als eine auf einem Träger fixierte Summe z. B. magnetischer Zustände ganz augenscheinlich" = ebd., 84 - also "evident"

- "Da es nun praktisch möglich ist, diese akustischen Kommunikationsparameter, die menschlichen Sprachlaute, unmittelbar zu speichern, entsteht die Frage, ob für solche Aufzeichnungen gleiches wie für Schriftstücke / gilt" = 84 f.; Magnettonaufzeichnungen "prozessuale Urkunden"? "Eine analoge Anwendung des Wortes 'Schrift' auf die nach physikalischen Gesetzen entstandene Aufzeichnung von Schallwellen kann de lege lata <?> wie de lege ferenda nicht vorgenommen werden. Der wesentlichste Unterschied zwischen ihnen besteht darin, daß Schriftzeichen gesellschaftlich vereinbarte Formen der Umwandlung eines akustischen Signals in ein optisches Zeichen darstellen [...]. Dagegen können Vereinbarungen in dieser Weise über die durch technische Apparaturen nach dem Magnettonprinzip aufgezeichneten Remanenzstrukturen nicht erfolgen [...] und damit dem Gestaltungswillen des Menschen letztlich entzogen" = 85

- Magnettonurkunden und Schallurkunden; mögliche Identifizierung / Ratifizierung durch Magnetschreibstift mit eingearbeitetem Permanentmagneten zum Unterschreiben von Magnettonaufzeichnungen

- Identifizierung eines Sprechers an Hand von Sonagrammen seiner Wortmodulation

Copyright Europa

- Verfügung über das *copyright* von Europas Kultur im Reich digitaler Medien; Association of Computer Manufacturers (ACM) schlägt vor, für alles Daten im Netz kostenfreie Auslesung zu erhalten, für das physische Printout (die zwei Körper der Medien) Gebühren zu erheben. So bliebe die Hardware bei Europa. Überlegungen, weltweit Schutzgebühren für Veröffentlichungen im Internet nicht mehr auf die Tatsache der (tatsächlichen) Publikation oder *Sendung* (etwa TV, das Format), sondern auf die Tatsache der *Übertragung* zu gründen, die nicht unbedingt in ein

Rahmenprogramm (wie beim TV-Sender) eingebaut sein muß = Stefan Krempf, Kommt die GEMA-Gebühr für den Computer? (im Gespräch mit Peter Bartodziej), <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/on/2471/1.html>, Abruf 27. September 1998; Internet nicht an Archivierung (Speicher- als Kapitalbildung, die kulturelle Bedingung für *copyright*-Ansprüche), sondern Distribution interessiert; GEMA-Gebühr für den Einzelcomputer? GEZ-Gebühr für Kommunikationsmedium

- erwarb Bill Gates digitale Bildrechte der europäischen Museumskultur; das reale Museum behält das Eigentums-, nicht das Urheberrecht (*intellectual property*; in Deutschland Privilegierung des (geistigen) Eigentums vor allen anderen Grundrechten: resident, katechontisch, archivisch, konservativ). In Kontinentaleuropa bleibt das Urheberpersönlichkeitsrecht erhalten, unlöslich: Fluch des Archivs (verfällt erst nach 50 Jahren, oder an die Nachkommen)
- „Autorenschaft ist die Grundlage von Kultur“ (Komponist Wolfgang Rihm auf dem Berliner 41. CISAC-Weltkongreß = Jörg Morgenau, Verwerter und Hervorbringer, in: die tageszeitung v. 9. September 1998, 19; diese Grundlegung nicht medienarchäologisch, sondern geisteswissenschaftlich gedacht; korrespondieren Urheberberrschaft, Bewahrung, Archiv, konservativ
- Mitwirkungsvertrag des ZDF: "Die vorstehend unter den Abs. 1 bis 3 genannten Rechte werden unabhängig von der verwendeten Speicher- bzw. Datenübertragungstechnik und unabhängig davon eingeräumt, ob die Nutzung mit oder ohne Zwischenspeicherung und/oder mittels eines individuellen Abrufs erfolgt und/oder ob der Empfang bzw. die Wiedergabe mittels Fernseher, Computer oder sonstiger Geräte erfolgt. Hiervon mitumfaßt ist die Herstellung, Vervielfältigung und Verbreitung von Bild-/Tonträgern, auf denen die Produktion derart gespeichert ist, daß eine Wiedergabe nur durch Übermittlung zusätzlicher Dateninformation („Schlüssel“) ermöglicht wird" = Anlage 1 in der Fassung vom 1. August 1997 zum Mitwirkungsvertrag MA des ZDF (vom 1. Dezember 1977 in der Fassung vom 1. Juli 1991)
- stellt sich die Frage der Zwischenspeicherung: *copyright* in Latenz, ein virtuelles *copyright*
- hat World Intellectual Property Organization (WIPO) beschlossen, auch auf Software den Urheberschutz literarischer Werke zu übertragen, wie für mathematische Formeln; Uwe Mattheiss, Krieg der Kopierer. Das Urheberrecht in Zeiten weltumspannender Informationsnetze, in: Süddeutsche Zeitung v. 28. September 1998; Sieg der alteuropäischen Moral über das Kalkül;; macht Urheberrecht macht keine Differenz analog-digital, bleibt dem abendländischen Werkbegriff verhaftet; fehlt Bewußtsein für die Differenz, die der Computer macht, etwa im Bildbegriff; fraktale Bildkomprimierung produziert immer wieder ein neues Original / Digital)

Jenseits des Archivs: Vom Speichern zum Übertragen

- Europa als Kultur des Speicherns, Amerika als *imperium* übertragungsfixiert; Ablösung der Kopie von der Materialität des Originals durch Informatisierung / Emulation: kann der Computer funktional beschrieben werden, ohne auf Hardware Rücksicht zu nehmen: Norbert Bolz, Die Konformisten des Andersseins - Ende der Kritik, München 1999, 194 (Anm. 66)
- Speichern - (Berechnen) - Übertragen das, was von-Neumann-Architektur des Computers als Verschränkung von Speicher und Transfer spezifisch vorschreibt
- Computer in Begriffen des Mooreschen Gesetzes noch nach der Kapazität ihrer Speicher bemessen; größere Wachstumsrate in Telekommunikation hingegen Technik der *dense wavelength division multiplexing* (DWDM), wird es in den nächsten Jahren ermöglichen, das gesamte gespeicherte menschliche Wissen innerhalb von Sekunden durch eine einzige Glasfaser zu schicken" = Ludwig Siegele, Der Regenbogen im Kabel, in: Die Zeit v. 8. Juli 1999
- resultiert Loslösung von Speichern in Übertragung, in der nur noch Übertragungsdifferenzen als Mikro-Archiv, nämlich als Raum der Verzögerung operieren; damit statischer Begriff des Archivs durch einen dynamischen ersetzt
- Löschung elektronischer Akten; technologisches Gesetz von Hard- und Software ergreift das Rechtswesen; Akzentverschiebung von der Speicherung zur Übertragung: "Nach seiner Rechtsauffassung sind Daten auf Festplatten „eine Art Zwischenmaterial“. Zwar verpflichtete die Geschäftsordnung zur lückenlosen Dokumentation der Verwaltungsvorgänge. Aber diese Vorschrift beziehe sich „nur auf das ausgedruckte Material“. In seiner Anhörung beschreibt Roll den Hintergrund seiner Überlegungen: "den ersten Regierungswechsel im Computerzeitalter“, da seien „diese Maßnahmen erforderlich“. Gemeint ist die Megabyte-Löschorgie" = aus den Anhörungsprotokollen des Sonderermittlers Hirsch zitiert im Artikel von Thomas Kleine-Brockhoff u. Bruno Schirra, Operation Lösch Taste, in: Die Zeit Nr. 30 v. 20. Juli 2000, 3; originelle Variante zum Problem des *millenium bug*
- hat eine Maschine respektive ein Automat, der vollständig durch seinen Zustand definiert ist, keinen Speicher - sondern "ist" in dem Moment sein eigener Speicher (Beispiel: Lichtschalterstellung; Flipflop-Zustände "0" und "1"); demgegenüber Begriff der "Zustandsübergangsfunktion"

- hat Internet als „ein maschinelles Netz endlicher Automaten [...] kein organisiertes Gedächtnis und keinen zentralen Automaten und wird einzig und allein durch eine Zirkulation von Zuständen definiert" = Gilles Deleuze / Félix Guattari, Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie, a. d. Frz. v. Gabriele Rick / Ronald Vouillié, Berlin (Merve) 1992, 31 u. 36

MP3 - Vom Speichern zum Übertragen

- treten an die Stelle von Lagern und Speichern im digitalen Feld Musik, Text und Bild *on demand*; existieren Datenformate auf dem Übertragungsweg in kompromierter Form (Kanalkodierung); praktizieren Kompressionsalgorithmen (Codecs) dynamische (Zwischen-)Archivierung, das eigentliche *l'archive* (Mathematik) von Nachrichtentechnik

- fraktale Komprimierung (Bilder) und MPeg (für Audiodaten); komprimiert Daten; nicht mehr Speicherkapazität das Problem, sondern die Übertragungsform; "was verlorengelassen, sind Zwischenfarben und -töne, die unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle liegen, also fortfallen können. Dem Mplayer3 fehlt jede Mechanik. Musik wird direkt aus dem Netz gezapft ("gesaugt") und auf briefmarkengroßen Multimedia-Flashcards gespeichert [...]. Auch ein ROS (Record On Silicon) betiteltes Format ist avisiert - die Daten darauf sind nicht überschreibbar und mit einem Kopierschutz versehen" = Walter Gröbchen, Abspeichern und fertig. MP3 - eine Formel zur Datenkompression schockt die Musikbranche, in: Die Zeit v. 22. Oktober 1998; demgegenüber Filesharing: existieren keine Anführungszeichen in Zitaten von Musik

- Decca-Schallplatte *Music from Mathematics*; Musikprodukte zufallsgenerierender Programme auch geistiges Eigentum? „Dem mit der Materie nicht vertrauten Kunstfreund erscheint es als etwas Unmögliches, Dichtung, Musik und Malerei in Zahlen zu erfassen" = Philipp Möhring (Rechtsanwalt beim Bundesgerichtshof Karlsruhe), Können technische, insbesondere Computer-ERzeugnisse Werke der Literatur, Musik und Malerei sein?, in: UFITA 50 (1967), 835-843 (837); Max Bense, Ästhetik und Programmierung, IBM-Nachrichten Nr. 180 S. 292, 226

Patentierung von Software?

- Initiativen Free Information Infrastructure und Eurolinux, auf deren Druck hin das Europäische Parlament am 24. September 2003 beschloß, die proprietäre Patentierbarkeit von "computer-implemented inventions", also Software, abzulehnen; Gesetz definiert: *epistémé téchne* immer schon das gemeinsame Bezugswort von Philosophie und Wissenschaft, meint bei Platon das Erkennen schlechthin, auf der Seite der Theorie vielmehr denn auf der von Apparaten: ein ursprüngliches Kennen der

physis; Helmuth Vetter, Ursprung und Wiederholung. Überlegungen im Anschluß an Heideggers Vortrag *Was ist das - die Philosophie?*, in: Gander (Hg.) 1993, 175-184 (182 f.); Terme wie "Technizität" im Unterschied zur "Technik", zwischen Hard- und Software? welche Differenz eine abstrakte mathematische Maschine (vom Typ Turing) und ihre Implementierung im realen physikalischen Raum macht

- Immaterialiengüterrecht; Patentrecht für technische Erfindungen, die gewerblich anwendbar sind. Software für sich genommen nicht patentierbar, aber als technisches Verfahren

- Radiohörspiel Perec, *Die Maschine*: Computer-Permutation gilt als Bearbeitung; zählt die Software dafür oder das permutierte Gedicht? laut Turing s i n d Menschen ein Computer in dem Moment, wo sie rechnen; Begriff des Algorithmus: Mensch ist nicht einfach immer nur Mensch, sondern gelegentlich im Zustand einer Maschine

- Recht immer ein Verfahren, eine zeitweilige Entscheidung; Gesetzestexte im *public domain* / mathematische Formeln (Algorithmen, Quellcode) / technische Schriften

- Vervielfältigen verboten, Lesen nicht; aber Scannen? macht es eine juristische oder schlicht technische Differenz, ob ein eingescannter Text als Bild vorliegt (pdf) oder mit OCR der Textverarbeitung zugänglich wurde?

Bildbearbeitung und Technik

- ist ein gescanntes Bild überhaupt ein Bild? in jedem Fall eine Reproduktion; damit jedes Einscannen eine nicht erlaubte Reproduktion; gilt auch für visuelles Sampling als Maßstab die Wiedererkennbarkeit (Identifizierung) wie für Töne respektive Melodien

- aus juristischer Sicht "unfreie" Bearbeitung: egal, ob von Hand nachgezeichnet oder von Computer; aber Henry Fox Talbot: von Hand, löst sich von Natur; das alte Werk darf noch erkennbar sein, muß aber in Reproduktion "verblassen". Kriterium für freie Bearbeitung: daß das Original dahinter verblaßt. Grenze zwischen Kopie und Bearbeitung: Filter in Photoshop

- unterscheidet Vilém Flusser technische Bilder, anders als traditionell handwerklich gefertigte Bilder, zerfallen in Bits, die von technischen Apparaten wieder zusammengefügt werden müssen; damit kein Zwischenzustand im Medienkanal als "Bild"

- römisches Recht: für epigraphische Inschrift wird die Marmorplatte bezahlt, nicht die Prägung der Inschrift; das Speichermedium hier die

Botschaft: Nachhaltigkeit

- TV-Bild, technisch: Kathodenstrahl, Anoden; Phosphor-Bildschirm; Pixel "picture element", doch nicht wirklich quadratisch; hat keine Ausdehnung
- von 2-bit-Bild, über 4-bit,bild, 8-bit-bild: ab wann wird vom Auge etwas erkannt; bleibt Treppeneffekt; dagegen: Interpolation von Pixelpunkten an Kanten; Anti-Aliasing
- Jedes digitale Bild eine Liste von Hexadezimal-Stellen; kann der geübte Programmierer aus solchen Listen schon das Bild erkennen - auch im zitatrechtlichen Sinn?
- digitale Bilder technische neue Form. Um wahrgenommen werden zu können, menschenseitig wieder Rückwandlung in analoge Medien (Monitor) vonnöten
- wird den elektronischen Medien ein Recht übergestülpt, das ihnen nicht mehr angemessen ist
- hat das Pixel kein Datum; beweisrechtliche Frage: welchen Status haben mathematisch vollständig manipulierbare Bilder?
- "ephemäre Vervielfältigung" im rechtlichen Sinne bereits das Laden eines Programms; Kriterium Neuberechnung
- Bildanthropologie statt kalter medienarchäologischer Blick; geht es im Persönlichkeitsrecht um Eindruck, nicht um einzelne Pixelmanipulation
- treffen sich im Begriff der "Vervielfältigung", endlich, Recht und Technik

Technologie ergreift das Recht

- technische Medienwelten - wenngleich sie als Algorithmen und Siliziumchips existieren - kein rechtsfreier Raum, schaffen eine Welt nach eigenem, technischen Gesetz. Welches Recht ergreift und durchherrscht die Medien? juristische Fragen der Praxis im Kontext neuer Technologien: das technische "Gesetz der Medien", der Werk- und Autorenbegriff, Bild-, Musik- und Textrechte; Transformation von der analogen zur digitalen Medienpraxis und die Universalisierung des Computers im Internet der Moment, wo überkommene Rechtslagen an ihre Grenzen kommen, da die Grenzen nicht mehr territorial bestimmbar sind? Verunsichern neue Medienwelten das Rechtsbewußtsein und schreiben es medienpraktisch um? das rechtliche Dispositiv für die neuen Medien aufklären, dabei gleichzeitig die epistemologischen Verschränkungen zwischen Rechts- und Medienbegriffen aufklären

- Basis jedes Medienrechts nicht nur die verfassungsrechtlich garantierte Meinungs- und Medienfreiheit, andererseits auch das Gesetz des Mediums - seine Materialität, seine Programmierung. Beispiel: digitales Fernsehen. Läßt sich dies schlicht auf dem alten Recht abbilden, also dem Rundfunkstaatsvertrag? Ständig neue Artikel, Paragraphen, vor allem die Weiterverbreitungsregelung des § 52 sowie Regelung der Zugangsfreiheit zu den digitalen Diensten in § 53, weitere Absätze. Plus Mediendienste-Staatsvertrag 1997. "Digitales Fernsehen ist zunächst einmal keine Frage der rundfunkrechtlichen Definition, sondern in erster Linie eine Frage der Technik": Johannes Kreile, Multimedia, digitales Fernsehen und kommerzielle Anbieter, in: Joachim Paech u. a. (Hg.), Strukturwandel medialer Programme, Konstanz (UVK) 1999, 113-126 (113).

- EU-Richtlinie 85/147/EG über die Anwendung von Normen für die Übertragung von Fernsehsignalen; daraus leitet sich § 53 ab. Zugangsfreiheit angesichts neuer technischer Entwicklung. Art. 4a: alle Endgeräte müsse auch unverschlüsselte Signale übertagen können müssen

- statt *Massenmedienrecht* vielmehr das Verhältnis von Recht und Medien auf der medientechnischen, medienarchäologischen Grundlage; Kurzschluß von medientechnischer Realität und Recht ausloten

- Programmzeilen gleich Gedichtszeilen? Patentierbarkeit von Software; LINUX-Philosophie; Un-Patentierbarkeit mathematischer Gleichungen; Patentierung von Software durch die Hintertür durch Nachweis, daß sich damit "technische Effekte" erzielen lassen. Wie lange macht hier die Trennung von Hard- und Software noch Sinn?

- positive und negative Rasterfahndung (Herold)

- Videoüberwachung vs. Recht am (eigenen) Bild; technische Evidenz (*enargeia*); Audio-Identifizierungsprogramme

- computergenerierte Zufallsgedichte; Philipp Möhring, "Können technische, insbesondere Computer-Erzeugnisse, Werke der Literatur, Musik und Malerei sein?", in: UFITA Bd. 50 (1967), 835-843

- Zitatrecht; Hyperlinks

- "The Medium is the Message" (McLuhan); damit ist (Urheber-)Recht von Hardware der Technologie nicht mehr trennbar

- technische Reproduzierbarkeit (Walter Benjamin); Fotokopie / Xerographie

- copyright als Funktion technischer Parameter (Bildauflösung im

Scanner; sendefähiges TV-Material); Schutz geistigen Eigentums vor allem *eine technische Frage*

- medienarchäologische "wirkliche" Grundlagen dafür? Etwa mündliche Poesie (Homer) wird zur schriftlichen mit dem Alphabet (Barry Powell), damit Autorschaft? Zuvor Sänger als Medium: "Sage mir Muse ..." (Odyssee)

- amerikanisches Recht: Gesprochenes erst rechtlich geschützt wenn fixiert; Europa: wenn ausgesprochen schon unter Rechtsschutz; im nachrichtentechnischen Sinne Shannons schon gesprochene Sprache ein medialer Kanal wie Telefonleitungen auch; Kodierung liegt auf der Ebene davor

- USA erstes Land, das Urheberrecht für Photographie gesetzlich bestimmt; Edison führt Prozeß: Film wie Photographie behandelt, da aus einzelnen Frames bestehend. Nicht die Wahrnehmung, sondern die technische Wirklichkeit des Mediums zählt hier (für einmal) im juristischen Disput; Lisa Gitelman; Debatten des amerikanischen Kongresses nach Patentierung des Phonographen, ob die noch sichtbaren Klangsignale noch unter "Schrift" fallen und damit dem Literaturrecht angehören

- kommunikationstechnisch induzierte Verzeitlichung der "Gesellschaft"; juristischer Begriff der "sukzessischen Öffentlichkeit", wenn etwa im Internet Bilder / Nachrichten sukzessive heruntergeladen

- Software aus Perspektive der EU-Rechtsetzung: als "Technologie" nicht/doch patentierbar

- das sogenannte "Antennenrecht" (bes. 1920er Jahre)

- wird geistiges Werk erst in Bindung an einen materiellen Träger / als Implementierung zu einem Recht

- wenn Information von Träger gelöst wird, etwa Photokopie; Information nicht löschar, nicht konsumierbar im Gebrauch

- Identität von Kopie und Original im Digitalen; Thomas Dreier, "Original und Kopie im rechtlichen Bildregime", Katalogbeitrag Ausstellung *Déjà vu* in Karlsruhe: "Bei der Definition der „Kopie“ hingegen geht es dem Urheberrecht nicht um ein bildwissenschaftliches, sondern um ein normatives Anliegen. So spricht das UrhG auch nicht von „Kopie“, sondern allgemein von „Vervielfältigungsstücken“ urheberrechtlich geschützter Werke; jede Kopie rechtlich zugleich ein Vervielfältigungsstück, nicht jedes rechtliche Vervielfältigungsstück – z. B. eine Posterreproduktion – hingegen eine Kopie im bildwissenschaftlichen

Sinn; englisches Copyright meint „copy“ im Sinne von Vervielfältigungsstück und nicht notwendig von Kopie"

- nicht Idee geschützt, sondern die geistige Ausformung. "Das Komponieren ist ein Arbeiten des Geistes in geistfähigem Material" = Hanslick 1854 / 1982: 77; Formatrechte: Schutz der Urheber von Fernsehshows

- Photographie und Vergessen: Wann erlischt das - klassisch in Privatphotoalben dokumentierte - "Recht am eigenen Bild"? Auf dem Flohmarkt, wo die alten vergilbten Familienphotos in Massen (und zumeist anonym) feilgeboten werden, um ggf. noch von Künstlern zweitverwertet zu werden? Siehe etwa "Bildstrecke" von Anke Heelemann in *Zeitschrift für Medienwissenschaft*, Heft 8 (2013) = übereinandergelagerte Photographien *trouvés*. Siehe auch Michael Thompsons *Abfalltheorie*

- Privatkopien erlaubt: wenn zusätzlich die Vervielfältigung auf Papier oder einem ähnlichen Träger mittels beliebiger photomechanischer Verfahren oder anderer Verfahren mit ähnlicher Wirkung vorgenommen wird oder eine ausschließlich analoge Nutzung stattfindet

Unterschiedliche Konzeptionen von Urheberrecht

- 8 § 2 UrhG: Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst (1) persönliche Schöpfung, (2) *die für Menschen wahrnehmbare Form* - also keine nur maschinenlesbaren Werke, wie Lochkarten?; genießt das Magnetband einer Überwachungskamera keinen urheberrechtlichen Schutz, auch kein natürliches Objekt wie ein kurioser Naturstein - anders als Wunderkammer-Ästhetik in Renaissance und Barock, wo dies als besondere Werke Gottes galt

- wird Mensch in Interaktion mit Maschine mit *nonhuman agency* gekoppelt; gilt dennoch "kleine Münze" der Rechtssprechung, da / solange diese Technik Kulturprodukt; Mensch in das Sein "geworfen" (Heidegger)

- Urheberpersönlichkeitsrechte unveräußerbar, i. U. zum mehr ökonomisch ausgerichteten Copyright (geboren aus der Idee der finanziellen Verwertung)

- Begriffsklärungen "Idee" und "Format"; Dinge (etwa Stuhl) eine "Idee", aber an sich nicht sichtbar, nur geistiges Bild (Platon); Rechtsbegriff TV-Format als "Muster"

- rechtlich entscheidender Begriff der Referentialität. Roland Barthes: Begriff der photographischen "Code"; dieser Ansatz muß für das Zeitalter

digitaler Fotografie modifiziert werden: informationstechnische Kodierung. Trennung von Signifikant / Signifikat wird problematisch; digitale Bildmanipulation

- 18. Jahrhundert Umbruch vom Privilegienrecht (Buchdruck) zum emphatischen Autorinnenrecht; medienarchäologische Grundlagen der Entstehung eines Bewußtseins für Urheberrecht

- Anpassung des Urheberrechts an die Medien; technische Herausforderung des Rechts durch die Musik im Moment ihrer technischen Aufzeichenbarkeit; rechtswirksame Differenz zwischen Edison-Aufnahme und Player Piano; siehe Gitelman: US-Kongreßdebatte über "Schrift"charakter der Edison-Phonographie (also: Autorenrecht)

- in Copyright starker Bezug zum Trägermedium

- medienwissenschaftliche Sicht: Botschaft des Mediums (McLuhan) beeinflußt im Falle der filmischen Montage den Inhalt, schafft genuin mediendramatische Formen; gilt für Rechtswissenschaft, in McLuhans Worten, nicht das Medium, sondern nur der Inhalt; Rechtsprechung reagiert kaum auf neue Trägermedien, sondern vorrangig - verspätet - auf neue Vervielfältigungstechniken

- Software eine "Technik"? Wechselschicksal der EU-Richtlinie für "computerimplementierte Erfindungen". Grundsätzlich: Begriffsklärung "Computer" (von-Neumann-Architektur). *Technischer* Bedeutungswandel von Software: von der Hardware-Bindung zur (scheinbaren) Plattformunabhängigkeit. Begriffsklärung "Hardware / Software". Kittlers informationstheoretischer Materialismus; seine Kritik am Begriff "Software"; seine explizite Schnittstelle zur Rechtswissenschaft. Definition "Algorithmus"; juristische Definition des "abstrakten Algorithmus". Fallstudie: Cookie-Technik (Amazon)

- ist die Unterscheidung in Individual- und Massenmedien für das Internet nicht mehr plausibel; wurde das Internet aufgrund der Art seiner technischen Übertragungswege dem Rundfunk zugeordnet; medientechnisch nicht korrekt. In sogenannten "Multimedia" treffen verschiedene Medienrechte aufeinander; daraus resultieren Unklarheiten; Urheberrecht bezüglich des Internet macht eine Differenz von bereits in körperlicher Form vorliegenden Werken ("die zwei Körper der Medien") und genuinen online-Werken. Aus medienwissenschaftlicher Sicht Unterscheidung vornehmen in Werke, die an ein Trägermedium gebunden sind (z. B. Musikstücke) und solcher, die unanhängig von konkreten körperlichen Formen existieren - besteht unabhängig davon, ob diese in Form einer Tonaufnahme, eines Zeitungsartikels, eines TV-Aufzeichnung vorliegt. EU-Richtlinie "Urheberrecht in der Informationsgesellschaft" (2001); erster und zweiter Korb der Umsetzung in Deutschland; technische Struktur des Internet ein Hauptgrund für die

rechtlichen Schwierigkeiten der Regulierung des Internet; jeder Nutzer potentiell zugleich Anbieter (Linux, Wikipedia)

- Patentrechtsdefinition "technische Erfindung"; wird problematisch bei Softwarepatenten. Hieraus resultiert die Notwendigkeit einer medientheoretischen Definitionshilfe von Software (Mathematik?). Neue Lage durch den technischen Charakter digitaler Information, die sich von der Materie (Datenträger) löst. Konzept der *public domain*; "open Software" (GNU-Lizenz)

- neue Mnemotechniken: Schrift paart sich mit Zahl (Computer); aktuelles Urheberrecht bezieht sich nach wie vor auf tradierte Speichermedien: medienkulturell anachronistisch

- werden Archive von nachrichtentechnisch informierter, medienarchäologisch geprägter Medienwissenschaft als audiovisuelle Gedächtnisse betrachtet; Urheberrecht geht auf solche sich bildenden neuen Speichermöglichkeiten nicht ein; wie algorithmisch aufgearbeitete, alphanumerische Inhalte in neuen Speichermedien ablegen und zugänglich machen, ohne mit dem Gesetz in Konflikt zu geraten?

- juristische Frage nach "Werkhöhe" unter den Bedingungen von Rechenbarkeit (Computer) und Software; prozeßhafte Kunst im Internet; Beispiel "Lexikon Sonate" (generatives Audio-Werk im Internet); digitale Bedingungen (Sampling)

- kybernetische Reflexion des Wesens des Internets ("Selbstorganisation")

- Urheberrecht an Person gebunden, i. U. zu Copyright: an Produktionsprozeß, mithin also medientechnisch gedacht: die Interessen der Buchdrucker (Verlage)

- "Schrankenbestimmung" für die sogenannte "flüchtige Kopie"; medientechnisch aufgeworfene Rechtslücke: die kurzfristige Zwischenspeicherung von Bildern in *streaming media*

- schützt Urheberrecht nicht schon die Idee, erst die Umsetzung, mithin: Implementierung; Urheberrechtsreform 2007: Privatkopie zulässig, aber verboten, Kopierschutz zu umgehen

- Elektronische Leseplätze in Bibliotheken und Archiven bilden bereits eine "Öffentlichkeit"; auch in Hochschulen. Von daher pauschale Vergütung durch Verwertungsgesellschaften

- sogenannte "Leermedien" (Photokopierer)

- "Streaming Video" wie Fernsehen betrachtet, im Unterschied zu *peer-to-peer*-Netzwerken (User ist hier zugleich auch Anbieter); illegal nicht das Downloaden, sondern das Anbieten
- "Werk" als Kombination aus Informationsgut und Informationsträger "die Idee in ihrer spezifischen Form". Informationsgut (geistiges Werk) = immaterielles nichttriviales Gut, Informationsträger (Buch) materiell

KYBERNETIK DES ARCHIVS

Kybernetik des Medienarchivs

- Prozesse aktueller Archivbildung; generative respektive generische Archive
- resultiert aus Notwendigkeit, aus Sicherheitsgründen digitale Kopien analoger AV-Bänder zu erstellen, in Rundfunkanstalten, Behörden und anderen Einrichtungen (nicht zuletzt die Mediatheken der Universität) ein digitaler Datenpool ungekannten Ausmaßes - *generative Archive* in zweifacher Hinsicht. Denn hiermit entstehen nicht nur neue Archive, sondern solche, die dezidiert neue Formen der Navigation von Wissen generieren: Medienarchive nach eigenem Recht. Auf diesen audiovisuellen Datensatz nicht schlicht die klassischen Formen der Ordnung und Klassifikation in Form von Metadaten abzubilden und damit (frei nach McLuhan) die alten Medien des Archivs zur Botschaft der neuen zu machen, sondern die genuinen Optionen anderer Bild- und Tonordnungen (etwa *image-based image retrieval*) zu nutzen, ist der kulturtechnische Auftrag des digitalen Archivs; technologisches Gesetz dessen, was an AV-Gedächtnis gehört und gesehen werden kann; wird das Foucaultsche *l'archive* selbst algorithmisch produktiv; dieser Befund verknüpft das Forschungsprojekt mit dem Zentralbegriff des Gesamtprojekts, die "generativen Archive"
- konvergieren Geld und Archiv in digitalen Einheiten; Kapitalisierung von Gedächtnis im digitalen Raum nicht nur eine mnemopolitische sondern auch eine ökonomische und rechtliche Herausforderung. Angesichts von Speichern im Terabyte-Bereich und erhöhten Übertragungsbandbreiten im Internet Frage nach der Verfügbarkeit informatisierter Güter; Prozessierung von *streaming data* eröffnet nicht nur Chance neuer Distributionsformen von Multimediadaten, sondern auch neuartige Optionen ihrer Findung, etwa genuin signalbasierter Ton- und Bilderkennung
- werden digitale Speicher (Archive) zeitkritisch: "Der statische Speicher (Matrixspeicher, Fotografie und Buchdruck) ist bei der Aufzeichnung und Wiedergabe weitgehend zeitunabhängig, während der dynamische Speicher Signale verarbeitet und daher Zeit und Geschwindigkeit

wesentlich zur Transformation benötigt" = Koristka / Vajda / Völz, Grundlagen der magnetischen Signalspeicherung, Bd. I: Grundlagen und Magnetköpfe, Berlin (Akademie) 1968, 6; dazwischen: die Umlaufspeicher. "In ihnen wird, wie bei Laufzeitkabeln, das Signal nur um eine Zeit T verzögert. Die direkte Speicherzeit ist dann gleich dieser Verzögerungszeit. Werden längere Zeiten benötigt, so wird das Ausgangssignal immer wieder regeneriert auf den Eingang gegeben. Die Information läuft also um. Sie erscheint in einem mit der Wellengeschwindigkeit bewegten System örtlich fixiert" = ebd., 8

- erlaubt typographisch festgeschriebene (Festspeicher) mentale Energie die zeitversetzte Reaktivierung im Akt der Lektüre; Vergangenheit insofern keine tote Gegenwart, sondern eine Form akkumulierter Energie

- was im / als Internet metaphorisch noch "Archiv" heißt, tatsächlich reine Gegenwart; waren Archive bislang räumlich vom Zugriff der aktuellen Gegenwart getrennt, implodiert im topologisch vernetzten Cyberspace der Archivbegriff selbst. Nicht nur die neuen Archive, sondern auch der Archivbegriff selbst ist also zu überdenken - fort von der Langzeitspeicherung, hin zu dynamischen Zwischenspeichern und zur Übertragung; wird die neue Un/ordnung des dynamischen Archivs an Suchmaschinen transparent: Jeder Suchbefehl resultiert in einer eindeutigen Liste von Antworten, führt durch eine leichte alphanumerische oder logische Variation jedoch zu ganz unerwarteten, unwahrscheinlichen Verkettungen (also Information) - ein generativer, operativer Archivprozess

- „What is *memory*? A thousand of switches“ (Alexander Nitussov); Speicherarchitektur der von-Neumann-Maschine scheint sich, kulturell vielleicht unbewußt, nach wie vor am Modell von Archiven, Bibliotheken und Museen (für „Objekte“) zu orientieren. *Arrays als* endliche Behälter von gespeicherten Elementen, existieren logisch; physisch die darunter liegende Ebene, die Abfolge der *bytes* an festen Speicherplätzen. Für sie gilt, was auch auf der Ebene der Programmierung gültig ist: Variablen werden definiert, die damit unabhängig vom wechselnden Inhalt sind. Im Arbeitsspeicher sind Daten wie Programme abgelegt, gleichrangig; besteht Hauptspeicher RAM aus einer zusammenhängenden Folge von Speicherstellen einer festen Größe (etwa ein *byte*); *lógos* zu Daten"wort" geworden, elektronisches Fleisch; verfügt jede dieser Speicherzellen über eine Adresse; diese Trennung aufhebbar, zugunsten eines sich selbst als Adresse gebenden Speicherinhalts, so wie die Signaturen in Provenienz-Archiven genau die Aktenzeichen der sie generierenden Behörden spiegeln, also zwischen Akte und Aktualisierung des Archivs keine logische Differenz mehr besteht; Trennung von Daten- und Adreßspeichern; Alternative zur Trennung von Rechnerstruktur und zu bearbeitenden Problemen, die Vorgänge fest zu verdrahten, also quasi die Katalogzettel und -signaturen mit den Büchern selbst - Tradition der Verkettung, buchstäblich

Archivkybernetik, Akt(ualisierung)en, Rückkopplung

- *l'archive* im Sinne Foucaults kybernetische Regelung; Ende des 2. Weltkriegs dient das *Regler-Archiv* „als Unterlage bei der zentralen Lenkung der Entwicklung und Verwendung der Regler durch den Sonderbeauftragten für Regelungstechnik des Reichsministers für Rüstung und Kriegsproduktion“ = VDI-Regler-Archiv, in: VDI-Zeitschrift 88 (1944), 407, hier zitiert nach: Frank Dittmann, Zur Entwicklung der „Allgemeinen Regelungskunde“ in Deutschland. Hermann Schmidt und die „Denkschrift zur Gründung eines Institutes für Regelungstechnik“, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden 44, Heft 6 (1995), 88-94 (90)

- Aktualisierung von Latenzzuständen. "Akten in Evidenz halten" in der österreichischen Verwaltungslehre der Begriff für noch nicht abgelegte Akten

- Programm *Archon für Windows* von *ErgoSoft*: " *Archon* hat dazu die Technik des *Kaskadenspeichers* eingeführt: Die länger nicht mehr angesprochenen Dateien werden automatisch auf Optical Disks oder andere Peripherie-Datenträger ausgelagert. Wird das ausgelagerte Dokument wieder angesprochen, vollzieht das Programm eine Rückführung auf die Festplatte" = Wolfgang Limper, OCR und Archivierung: Texterkennung, Dokumentation, Textrecherche, München (te-wi) 1993, 150. "Mit der Einverleibung in die Registratur treten die Aktenschriftstücke in eine Ruheperiode, aus der sie allerdings jederzeit wieder in den Geschäftsgang zurückkehren können, sobald sie nämlich als Vorakten (*anteacta*, *anteriora*, *priora*, vorige Akten, Vorgänge) erneut gebraucht („reproduziert“) werden" = Heinrich Otto Meiser, Aktenkunde. Ein Handbuch für Archivbenutzer, Berlin (Mittler & Sohn) 1935, 153 f.

- Beherrschung der Regel des Archivs identisch mit dem Akt seines Vollzugs; teilt Archivologie dies mit maschinisierbaren mathematischen Prozeduren; liefert Kybernetik als Überführungs- und Handlungswissenschaft Vokabular zur Beschreibung von Archi(v)logistik. Archiv - Schaltung - Gedächtnis; aktuelle Verküpfung von Aggregatzuständen des Speichers schließt Archivmaterialien an den diskursiven Kreislauf der Macht (als Administration, als Institutionen) an

- entsteht Information erst in der Aktualisierung durch Lektüre; Mechanismus ist archivkybernetisch automatisierbar: "[...] der kontrollierte Zugriff auf die Speichermedien kann mit dem Programm *Archon für Windows* von *ErgoSoft* erfolgen. [...] *Archon* hat dazu die Technik des *Kaskadenspeichers* eingeführt: Die länger nicht mehr angesprochenen Dateien werden automatisch auf Optical Disks oder andere Peripherie-Datenträger ausgelagert. Wird das ausgelagerte

Dokument wieder angesprochen, vollzieht das Programm eine Rückführung auf die Festplatte" = Wolfgang Limper, OCR und Archivierung: Texterkennung, Dokumentation, Textrecherche, München (te-wi) 1993, 150; Gegenwart demnach keine ontologische Qualität, sondern der Zustand einer Aktualität, einer Aktualisierung von Latenzzuständen: "Mit der Einverleibung in die Registratur treten die Aktenschriftstücke in eine Ruheperiode, aus der sie allerdings jederzeit wieder in den Geschäftsgang zurückkehren können, sobald sie nämlich als Vorakten (anteacta, anteriora, priora, vorige Akten, Vorgänge) erneut gebraucht („reproduziert“) werden" = Heinrich Otto Meiser, Aktenkunde. Ein Handbuch für Archivbenutzer, Berlin (Mittler & Sohn) 1935, 153 f.

- resultiert die durch Digitalisierung beschleunigte Online-Einspeisung von Archivalien in den Diskurs der Gegenwart in einer Kybernetisierung des Gedächtnisses; tritt an die Stelle der historistischen Distanzierung von Vergangenheit die Rückkopplung: unmittelbare Korrekturen gegenwärtiger Ethik (Sollwert / Istwert), Stichwort etwa "Dekolonialisierung"

Türen / Schaltungen (Lacan)

- Jacques Lacan, der 1955 in einem Vortrag die Programmierbarkeit von Hardware am schlichten Symbol der Tür beschrieben hat: "Die Tür ist ein wahres Symbol, [...] dasjenige nämlich, an dem sich durch das Kreuz, das sie zeichnet und das Öffnung und Schließung verkreuzt, der Durchgang des Menschen immer wird erkennen lassen. Seit dem Augenblick nun, da man die Möglichkeit gemerkt hat, beide Züge der Tür aufeinanderzulegen und das heißt Schaltkreise als solche zu realisieren, bei denen etwas gerade dann durchgeht, wenn sie geschlossen sind, und etwas gerade nicht durchgeht, wenn sie offen sind, seit diesem Augenblick ist die Wissenschaft vom Kalkül in die Implementierungen der Computertechnik übergegangen. Wenn es Maschinen gibt, die von allein rechnen, also Summen und Integrale bilden und alle Wunder vollbringen, die der Mensch bislang für das Eigenste seines Denkens gehalten hatte, dann nur, weil die Fee Elektrizität [...] uns den Bau von Schaltkreisen erlaubt, von Schaltkreisen, die sich öffnen und schließen, sich unterbrechen und wiederverbinden - und all dies in Funktion des Gegebenseins informatischer Türen" = Jacques Lacan, Le séminaire, livre II: Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse. Paris 1978, 347 (freie Übersetzung Friedrich Kittler, Hardware, das unbekannte Wesen, in: Lab. Jahrbuch 1996/97 für Künste und Apparate, hg. v. Kunsthochschule für Medien Köln, Köln 1997 (Walther König), 348-363); Jacques Lacan, Seminar. Buch 2: Das Ich in der Theorie Freuds und in der Technik der Psychoanalyse, Weinheim/Berlin 1991, 373-390. Auszug in: Engell et al. (Hg.), Kursbuch Medienkultur, 4. Aufl. 2002: die Tür ist das "Symbol par excellence", syntaktisch den Vorgängen einer Maschine sehr verwandt (binäre Zustände), wenngleich semantisch genau das

Gegenteil, denn "wo's [im maschinellen Kreislauf] durchläuft, wenn's geschlossen ist, und wo's nicht durchläuft, wenn's offen ist, da ist die Wissenschaft der Konjektur übergegangen in die Realisierungen der Kybernetik" = 413, techno-logisch geworden

- Lacan über Semantik: "Es ist sicher, daß wir es sind, die den Sinn herantragen. Jedenfalls ist das gewiß für einen Großteil der Dinge. Aber kann man sagen, daß all das, was in der Maschine zurkultiert, keinerlei Sinn hat? Sicherlich nicht in jedem Sinne des Wortes *Sinn*, denn damit die Botschaft ist, muß sie nicht bloß eine Zeichenfolge sein, sondern eine Folge von gerichteten Zeichen. Damit die Botschaft gemäß einer Syntax funktioniert, muß die Maschine in eine bestimmte Richtung gehen" = 417; was menschliche (und Computer-)Sprache anbetrifft: "Der Mensch ist hier nicht Herr im eigenen Hause. Es gibt etwas, in das er integriert wird und das bereits durch seine Kombinationen herrscht. Der Übergang des Menschen von der Ordnung der Natur zur Ordnung der Kultur folgt denselben mathematischen Kombinationen, die zum Klassifizieren und Explizieren dienen werden. [...] Der Mensch ist durch sein ganzes Sein eingebunden in die Zahlenprozession, in einen ursprünglichen Symbolismus, der sich von imaginären Repräsentationen unterscheidet" = 419 f.

Kybernetik (und Informationstheorie) des Archivs

- Archivalien in juristischer wie technischer Hinsicht keine Frage von Vergangenheit, sondern eingebunden in eine Logistik, deren Koordination quer zur Differenz Gegenwart / Vergangenheit liegt, eine kybernetische Funktion von Latenz und Aktualisierung; Residualzeit des Archivs schrumpft gegen Null

- bezieht sich Begriff der Information in der Kommunikationstheorie "nicht so sehr auf das, was gesagt *wird*, sondern mehr auf das, was gesagt werden *könnte*" = Warren Weaver, Ein aktueller Beitrag zur mathematischen Theorie der Kommunikation, in: Claude E. Shannon / ders., Mathematische Grundlagen der Informationstheorie [AO 1949], xxx 1976, 11-40 (18) - mithin *archive* im Sinne Foucaults: das Gesetz / die Menge dessen, was gesagt werden kann

- liegt es in der Natur der Speicher, daß die in ihnen gespeicherte Schallinformation an sich ohne Bedeutung respektive Geltung ist - ein asemantischer Raum; Einschreiben von akustischen Wellen auf die Schallplatte entspricht der etymologischen Bedeutung von *informare*, die (etwa bei Vergil) die Bearbeitung eines Metallschildes meint = Peter Janich, Die Naturalisierung der Information, Stuttgart (Steiner) 1999, 18 f.

- Maß der Information die mittlere (Entropie) Unsicherheit bei Selektionsentscheidungen; folgt daraus, daß der Empfänger die

Gesamtheit der möglichen Nachrichten kennen muß. Kommunikation ist damit erst möglich, wenn die Repertoires von Sender und Empfänger übereinstimmen = Hans Hörmann, Psychologie der Sprache, Berlin / Heidelberg (Springer) 1970, 56 f.; bildet dieses Repertoire ein archivisches Dispositiv

- Mathematisierbarkeit von Archivierung; erhalten die für eine automatische Dokumentation bzw. für eine automatische Selektion auf dem Gebiete der Dokumentation erforderlichen Operationen ihre mathematische Begründung im Rahmen der Shannonschen Kommunikationstheorie. "Gemäß der systematischen Klassifikation der Nachrichten in diskrete, kontinuierliche und gemischte Systeme gehören sie eindeutig zum diskreten System der Kommunikation. Sowohl ihre Nachrichten als auch Signale, die im Transmittorprozeß festgelegt werden, bestehen aus einer Abfolge diskreter Symbole" = Erich Pietsch, Dokumentation und mechanisches Gedächtnis. Zur Frage der Ökonomie der geistigen Arbeit, in: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 38, Köln / Opladen (Westdt. Verl.) 1954, 48

Informationstheorie des archivischen Gedächtnisses

- Redundanz "the fraction of of the structure of the message which is determined not by the free choice of the sender, but rather by the accepted statistical rules governing the use of the symbols in question. [...] if it were missing the message would still be essentially complete, or at least could be completed" = Weaver 1963: 13

- handelt mathematische Theorie der Kommunikation, d. h. der Signalübertragung, nicht im Prinzip, aber praktisch von extrem beschleunigten Übertragungsprozessen; stellt demgegenüber Prozess von Datenerstellung, -archivierung und -transfer im Begriff von *Tradition* (und der Gedächtniswissenschaften) eine extrem verlangsamte Variante dieses Prozesses, und Archivwissenschaft damit eine Spezifikation von Kybernetik dar: "The function of the transmitter is to *encode*, and that of the receiver to *decode*, the message. The theory provides for very sophisticated transmitters and receivers - such, for example, as possess 'memories', so that the way they encode a certain symbol of the message depends not only upon this one symbol, but also upon previous symbols of the message and the way they have been encoded" = Weaver 1963: 17. Anders formuliert: "The input to the transducer is a sequence of input symbols and its output a sequence of output symbols. The transducer may have an internal memory so that its output depends not only on the present input symbol but also on the past history. We assume that the internal memory is finite, i. e., there exist a finite number *m* of possible states of the transducer and that its output is a function of the present state and the present input symbol" = Shannon / Weaver 1963: 57

- archivische Verzeichnung, d. h. Einordnung durch Signaturen, definiert das semantische Dokument durch eine alphanumerische Instruktion, analog zur Funktion der Assembler-Sprachen in der Informatik: „An assembly language substitutes a meaningful word or mnemonic for a binary instruction“ = J. D. Richards / N. S. Ryan, *Data Processing in Archaeology*, Cambridge UP 1985, 80

- korrespondiert mit der Inversion des Archivs, seiner negativen Ausstülpung in der Verzögerung (bei) der Signalübertragung, die Unabgeschlossenheit der elektronischen (Internet-)Edition, die nicht mehr endgültig archivierbar ist, nur noch in jeweils aktuellen Versionen. Einem mathematischen Kalkül entspricht die archivische Differenz von Pertinenz- oder Provenienzprinzip in der Aktenordnung: "A system which produces a sequence of symbols [...] according to certain probabilities is called a *stochastic process*, and the special case of a stochastic process in which the probabilities depend on the previous events, is called a *Markoff process* or a *Markoff chain*" = Weaver 1963: 11

- haben Archive es mit eingehenden Datenmengen zu tun, zwischen Entropie und Information. Das betrifft das System ihrer Signaturen: "The quantity which uniquely meets the natural requirements that one sets up for 'information' turns out to be exactly that which is known in thermodynamics as *entropy*. It is expressed in terms of the various probabilities involved - those of getting to certain stages in the process of forming messages, and the probabilities that, when in those stages, certain symbols be chosen next. [...] an entropy-like expression appears in the theory as a measure of information. [...] In the physical sciences, the entropy associated with a situation is a measure of the degree of randomness [...] in the situation; and the tendency of physical systems to become less and less organized [...] gives time its arrow - which would reveal to us, for example, whether a movie of the physical world is being run forward or backward. <Weaver 1963: 12, unter Bezug auf Eddington; *time axis manipulation*

Archiv / Entropie

- haben Archive ein geringes Maß an Entropie; "for a communication source one can say, just as he would also say it of a thermodynamic ensemble, 'This situation is highly organized, it is not characterized by a large degree of randomness or of choice - that is to say, the information (or the entropy) is low'" = Warren Weaver, *Recent contributions to the Mathematical Theory of Communication* (*1949), in: Claude E. Shannon / ders., *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana / Chicago (University of Illinois Press) 1963, 1-28 (13)

- ist die Ordnung des Archivs (als Ortsfunktion, gleich Bild) im Unterschied zu zeitlichen Vorgängen (Frequenz) reversibel: "Im Bereich der Ordnungswissenschaften [...] spielt die <sc. Unumkehrbarkeit von> Zeit keine wesentliche Rolle. [...] Der fundamentale Gegensatz von früher und später erscheint [...] erst in der Thermodynamik durch den zweiten Hauptsatz der Energetik. Dieser besagt, daß die Energie nur abwärts laufen kann, von höherer Intensität zu niedriger und nie umgekehrt" = Wilhelm Ostwald, *Geschichtswissenschaft und Wissenschaftsgeschichte* (1927), HS im Nachlaß Wilhelm Ostwald, Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Archiv-Signatur 4922, Bl. 15

Archiv und Information

- gilt ein verschlüsselter Text ohne jede Redundanz als sicherer Übertragungscode; Redundanz derjenige Teil einer Botschaft, der in einem technischen System nicht übertragen werden muß, ohne daß der Informationsgehalt der Nachricht verringert wird

- "Und einmal mehr taucht die Rätselfrage auf, in welchem Verhältnis bei Medien Programm und Narrativität stehen" = Kittler, *Drogen*, 249

Gedächtniskybernetik: Archiv und Information

- Strukturspeicher; "interessante Art der Informationsspeicherung sind *Monumente* wie etwa die Pyramiden. [...] Aufgrund ihrer physischen Haltbarkeit überleben manche Monumente die Kodes, die ihre Signifikate bestimmen. [...] Mit den Verfahren der Textformulierung, Ritualisierung, Gattungsbildung, Grammatikalisierung und Monumentalisierung speichert jede Kultur bestimmte Handlungsmuster" = Roland Posner, *Kultur als Zeichensystem. Zur semiotischen Explikation kulturwissenschaftlicher Grundbegriffe*, in: Aleida Assmann / Dietrich Harth (Hg.), *Kultur als Lebenswelt und Monument*, Frankfurt / M. 1991, 37-74 (66 f.)

- Architektur / Struktur(speicher) / (Medien-)Archäologie: Praxis der „computer aided architectural reconstruction“; entsteht mit dem Nachbau historischer Digitaltechnik-Strukturen in Minecraft "ein begehbare (Mnemotechnik) und editierbarer (Archäologie) Erinnerungsort (ein 'Memorial')" = elektronische Kommunikation Stefan Hölting, 4. Juni 2021

- moderne Informationstheorie ein subsemantischer Effekt der Hardware von Kommunikation: "This theory has arisen under the pressure of engineering needs: the efficient design of electronic communication devices (telephone, radio, radar, and television) depend on achieving favorable 'signal-to-noise ratios'. Application of mathematical tools to

these problems had to wait for an adequate formulation of 'information' as contrasted to 'noise'. If noise is defined as random activity, then information can be considered as order wrenched from disorder; as improbable structure in contrast to the greater probability of randomness. With the concept of entropy, classical thermodynamics expressed the universal trend toward more probable states [...]. Information can thus be formulated as negative entropy, and a precise measure of certain classes of information can be found by referring to degrees of improbability of a state" = Heinz von Foerster / Margaret Mead / Hans Lukas Teuber (Hg.), Cybernetics. Circular causal and feedback mechanisms in biological and social systems. Transactions of the Ninth Conference March 20-21, 1952, New York, N. Y., New York (Macy) 1953, „A note by the editors“, xiii

- Differenz von Archiv und Sortierung, von Speicher und Klassifizierung; von Förster / Mead / Teuber illustrieren es anhand eines Archivmedium, der Lochkarte und anhand der Genetik, von Mendel bis zur Kryptographie: "The improbable distribution of slots in a slotted card, or the improbable arrangement of nucleic acids in the highly specific pattern of a gene - both can be considered 'coded' information - the one decoded in the course of a technical (cultural) process, the other in the course of embryogeny. In both instances, that of the slotted card and that of the gene, we are faced, not only with carriers of information but with powerful mechanisms of control: the slotted card can control a long series of processes in a plant, without itself furnishing any of the requisite energy; the gene, as an organic template, somehow provides for its own reproduction and governs the building of a multicellular organism from a single cell. In the latter case, mere rearrangement of submicroscopic particles can apparently lead to mutations, improving or corrupting the organism's plans as the case may be. Such rearrangement may indeed be similar to the difference brought about by the transposing of digits in numbers, 724 to 472, or by transposing letters in words such as art and rat" = von Foerster et al. 1953: xiii

Kybernetik und Gedächtnis

- das für die Epoche des Kapitalismus prägende Gedächtnismodell eines, "das alle relevanten Systemoperationen der Gesellschaft unter der Prämisse behandelt, daß sie nicht mehr als ein Gedächtnis in Anspruch nehmen, das aus *reverberating circuits* besteht. Alle relevanten Informationen werden eingespeist, hallen nach, werden aufgenommen und erneut eingespeist. Das Gedächtnis leistet nichts anderes als die Aufrechterhaltung zirkulierender Informationen" - und entspricht damit dem *sonischen* Nickeldraht-Verzögerungsspeicher im frühen Ferranti-Computer; damit implizit der Verzögerungsspeicher (die *acoustic delay line*) in frühen Digitalcomputern beschrieben. "Krippendorffs zweiter Typ des Gedächtnisses, das *memory involving records*, scheint ebenso gut

auf das sozialistische Modell zu passen [...]. Das Gedächtnis mit Aufzeichnungen unterscheidet sich von den *reverberating circuits* dadurch, daß es ein halb-dauerhaftes Medium in Anspruch nimmt, in dem für relevant gehaltene Informationen gespeichert werden können" = Dirk Baecker, xxx, in: Lettre International, unter Bezug auf: Klaus Krippendorff, Principles of Information Storage and Retrieval in Society,, in: General Systems, Bd. XX, 1975, 15-34 (15)

- ist das Archiv kein technisches Medium sondern eine Kulturtechnik (symbolische Ordnung); baut Kybernetik hier eine Brücke: einerseits als (Staats-)Lenkungkunst, die von alters her in die Technik des Archivs verstrickt war, und dann als Kybernetisierung des Archivwesens im 20. Jahrhundert. Allen diskursiven Metaphern zum Trotz ist das Archiv keine Verwaltung von Erinnerung, sondern kaltes Gedächtnis; im digitalen Raum nicht mehr von Erinnerung die Rede, von *remembrance*, sondern von *memory*; Macht des Gedächtnisses ist ins Technische verschoben. Den halluzinatorischen Verführungen im Kontakt mit dem Archiv zu widerstehen ist die Tugend des medienarchäologischen Blicks.

- Heinz von Foerster, über Gedächtnis und Rechenmaschinen; no memory; manuell bedienbarer Handrechner Curta "does not store data, it computes on data that are, in this example, the factors of a product. If, in this case, one wishes to speak at all of „storage“, then it is only with regard to the instrinsiv mechanical structure of this device that „embodies“ [...] the principles of numerical computation" = Heinz von Foerster, Technology: What will it mean to librarians?, in: ders., Observing Systems, 2. Aufl. Seaside, Cal. (Intersystems Publications) 1981, 212-230 (217)

Erinnerung, nicht Gedächtnis: Quantifizierung des Archivs (mit Hegel)

- Gedächtnis der "Mechanismus der Intelligenz" = Hegel, Bd. 10, 236. "Das Gedächtnis ist die dritte Stufe der Vorstellung. Hier wird einerseits das Zeichen erinnert, in die Intelligenz aufgenommen - andererseits dieser eben dadurch die Form eines Äußerlichen, Mechanischen gegeben" = Bd. 10, 352 <?>; Hegels mündlichen Zusatz: "Das *Gedächtnis* betrachten wir unter den drei Formen: erstens des *namenbehaltenden*, zweitens des *reproduktiven*, drittens des *mechanischen* Gedächtnisses" = Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Werke in 20 Bd., auf d. Grundlage d. Werke von 1832-1845 neu ed. Ausg., Bd. 10: Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse [1830], Teil 3: Die Philosophie des Geistes (mit den mündl. Zusätzen), § 461, S. 278; ist für Hegel Gedächtnis eine Zugangstechnik für Erinnerung; beschreibt er unter dem Stichwort *Reproduktives Gedächtnis* dessen Mechanismus: "Es ist das Behalten der einzelnen Zeichen in Beziehung auf das Bezeichnete und vornehmlich das Festhalten bildloser Reihen

derselben, die nicht durch bildlichen noch verständigen Zusammenhang miteinander verknüpft, sondern in einer völlig willkürlichen Folge und durch bloße innere, unabhängige Kraft so zusammengehalten werden" = Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Werke in 20 Bd., auf d. Grundlage d. Werke von 1832-1845 neu ed. Ausg., Bd. 4: Nürnberger und Heidelberger Schriften 1808-1817, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1986, Philosophische Enzyklopädie für die Oberklasse (1808 ff.), § 162 (53)

- sah Wilhelm Diltheys geisteswissenschaftliche Hermeneutik die verborgene technische Seite mit und im Buchdruck ein zählendes Verfahren zur Messung wissenschaftlich-ästhetischer Strömungen angelegt: "Es bedarf nur der Ausnutzung des gesamten Bücherbestandes unserer Bibliotheken nach statistischen Methoden. Durch eine solche wird man einmal das ganze Causalverhältniss einer geistigen Bewegung [...] in den wesentlichen Gliedern vorstellig machen können" = Dilthey 1889: 355; abzählbare Einzelbestände in laufenden Regalmetern; archivalisches Gedächtnis bibliometrisch zählbar, meßbar, quantifizierbar

Definitionen von Medien

- Medientheorie, vom Übertragungskaanal samt Nachrichtenselektion und Signalwandlung / Kodierung her (nicht aber Endempfang Mensch) her gedacht; Claude Shannon definiert in seiner *Mathematical Theory of Communication*: "The channel is merely the medium used to transmit the signal from transmitter to receiver. It may be a pair of wires, a coaxial cable, a band of radio frequencies, a beam of light etc." = Shannon / Weaver 1949: 34; bekommt Goodys Begriff des "delayed transfer" einen medienarchäologischen Sinn: die Zeit des Archivs als Kanal von Tradition

Kybernetisierung des Archivs

- Jack Goody, Die Logik der Schrift und die Organisation von Gesellschaft, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1990; Archiv an sich kein Medium, sondern eine Ausgeburt der Schrift

- Technik-Werden des Archivs: einmal vom Aufzeichnungssystem her (erst seit Erfindung der Schrift denkbar); dann vom Speichermedium her: Papyrus, später Papier(flut), was zur exponentiellen Steigerung von Bürokratie, also Archivierung führt; das Gestell des Archivs: ist *arca* zunächst im Mittelalter der Name für eine Kiste, eine Lade, wird das Schriftgut später auf Regalen platziert = Vivian Wagner, Archive am chinesischen Kaiserhof. Geheime Arsenale im Dienste dynastischer Erinnerungspolitik, in: Archivalische Zeitschrift 86 (2004), 9-90 (32, Anm. 88)

- "Tektonik (Beständeplan): Aufbau eines Archivs nach Bestandsgruppen, Beständen, Teilbeständen, Serien" = "Glossar", in: Österreichisches Staatsarchiv, Kleines Archiv einmaleins, URL xxx, Abruf 28. Juli 2014

- Niklas Luhmanns Systemtheorie zufolge Gedächtnis eine Systemoperation der Gegenwart

- Speicherprogrammierung gekennzeichnet durch Fähigkeit, Programmanweisungen (Operatoren) und Daten (Operanden) miteinander zu verrechnen, welche den Computer von der passiven Maschine zum operativen Medium macht: "Daten und Befehle werden nicht nur im selben Zeichenalphabet codiert, sondern auch im selben Speicher abgelegt" = Georg Trogemann / Jochen Viehoff, CodeArt. Eine elementare Einführung in die Programmierung als künstlerische Praxis, Wien / New York (Springer) 2005: 84

- Türen, Schaltungen; über Eingang zum Vatikanischen Archiv einmal eine Inschrift geschnitzt, die - selbst Bischöfen - mit Exkommunikation im Falle des unautorisierten Zutritts drohte, also den Ausschluß aus der katholischen Gedächtnisgemeinschaft; Geoffrey J. Giles, Archives and Historians: An Introduction, in: ders. (Hg.), Archivists and Historians, German Historical Institute, Washington 1996 (Occasional Papers No. 17), 5-14 (6), unter Bezug auf: Herbert Butterfield, Man on His Past: The Study of the History of Historical Scholarship, Cambridge 1969, 82

- wird Taxonomie nicht nur denk-, sondern auch praktizierbar, quasi in Hardware gegossen (was sich dann fortschreibt bis hin zu dem, was in der Computerchip-Architektur nicht von ungefähr "Register" heißt)

- speichert der Computer, anders als im Falle archivischer Gedächtnistechnologien, binäre Codes, "unsinnliche" Daten, die gerade dadurch ihre enorme Effektivität sichern. Denn anders als klassische Akten, Tonbänder und Videokassetten können Datenströme heute durch Netzwerke zirkulieren, deren Witz darin liegt, daß sie von der Verwaltung der Gegenwart gerade nicht räumlich getrennt sind (die klassischen Archive), sondern in elektronischen Schaltkreisen direkt angeschlossen sind. So daß diese Daten bereits im Augenblick ihrer Speicherung als abrufbare Information bereitstehen = frei nach Pethes 2004: 67

- bleiben operative Logistik, Infrastruktur, Mechanik und Architektur / Tektonik des Archivs dem Nutzer meist verborgen - womit das Archiv eine Eigenschaft von technischen Medien teilt, ihre Mitwirkung am Zustandekommen von Datenflüssen (über menschliche Sinne oder technische Kanäle) im Verborgenen zu halten, zeitgleich zu dissimulieren

- Inventare und Findbücher ungleich algorithmische Suchmaschine; den Kontingenzen des Alphabets unterworfen / Markov-Ketten

- hat Dokument im Archiv kein Wissen (Menne-Haritz). „Soll etwas aus dem Archiv gewußt werden, ist es immer wieder neu abzufragen“ = Nikolaus Wegmann and Matthias Bickenbach, Herders "Journal meiner Reise im Jahre 1769", in: Deutsche Vierteljahresschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte, 71, 3 (1997), 397-420 (413), unter Bezug auf Niklas Luhmann, Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt / M. 1990, 129 f.; soll Technologie gewußt werden soll, muß sie wiedervollzogen werden; dieser Mechanismus archivkybernetisch automatisierbar
- lösen elektronische Akten das Archiv in die Echtzeit genereller Administration von Daten auf
- existierte das klassische Archiv in Differenz (räumlich, institutionell, diskursiv) zur Gegenwart, als ihr Aufschub (Jack Goody schreibt vom "deferred transfer"), bedeutet sein elektronischer Anschluß an den Datenstrom die Aufhebung dieser Differenz, denn sie wird technisch unterlaufen; aus emphatischem Gedächtnis wird Arbeitsspeicher der Gegenwart; Akzentverschiebung kultureller Zeichenzirkulation vom Speichern zum (permanenten) Übertragen (Datenmigration statt -archivierung).
- nicht mehr nur symbolische Zeichen (Alphabet, Text); führen Engramme eines Grammophons neuen Formen der Speicherung; heißt Digitalisierung des Archivs im Fall von Tondokumenten nicht nur, Musik vollständig in digitaler Form zu speichern und zu bearbeiten, sondern auch charakteristische und für den Menschen bedeutungsvolle Merkmale, "Features" als Meta-Daten aus digitaler Musik zu extrahieren, in Datenbanken digital zu organisieren und für den Abruf an technischen Schnittstellen auf ganz unterschiedliche Weise zur Verfügung zu stellen
- tragen Akten die Zeichen und den Text des verhandelten Vorgangs auf derselben Seite an sich. Anders als Bücher, denen Signaturen in Bibliotheken äußerlich sind, ist also den Akten das Steuerzeichen eingeschrieben; von-Neumann-Architektur des Computeres, worin prinzipiell Daten und Programme im gleichen Arbeitsspeicherraum abgelegt: die ganze Differenz zum Archiv, das - in klassischer Weise - Steuerzeichen ("Befehle") und Inhalte trennt; wird diese Trennung im Arbeitsspeicher der von-Neumann-Maschine aufgehoben
- generiert Technik Formen des zunächst Unarchivierbaren: etwa die ersten Radio- und Fernsehsendungen (sowie militärische und politische Telefonate, auch Telegraphie), die sich in der Sendung selbst erschöpfen
- relevante Archivalien weniger Websites als die Source-Codes; Computer selbst der Archivar; "Programmaturik" des Archivs

- Archivalien keine Frage von Vergangenheit, sondern eingebunden in eine Logistik, deren Koordination quer zur Differenz Gegenwart / Vergangenheit liegt - eine kybernetische Funktion von Latenz / Aktualisierung

- weitab von der heute dem Archiv zugeschriebenen Funktion, der historischen Forschung zu dienen, Kulturtechnik Archiv eine mithin kybernetische Funktion als Zwischenspeicher, *no memory*; hat es sich erst im Übergang zur geschichtsbewußten Nation der Moderne in "eine Arbeitsstätte der Historiker" verwandelt = Anm. 1: Hartmut Bookmann: Mittelalterliche Traditionen in der Neuzeit. Die Marienburg als politisches Denkmal, in: Ostdeutsche Geschichts- und Kulturlandschaften. Teil II: Ost- und Westpreußen (Köln und Wien 1987): 105

- wo geherrscht, also entschieden und verwaltet wird" - das *Betriebssystem* im Digitalcomputer als technomathematisches *archeion*

- meint *Dépôt* „stockage sans hierarchie, sans distinction oeuvre / non-oeuvre, reserve totale" = Intervention Jacques Derrida, Workshop L'accès au dépôt, Paris, 30. November 1990

- Synchronizität der Zeit des Archivs geometrisiert das, was narrativ Geschichte heißt, kybernetisch. Zweck der Verwaltung, soweit sie nicht zum Archiv und dann zu einer besonderen Unterart der Verwaltung wird, nicht die Geschichte als imaginärer Zeitbegriff, sondern eine permanente potentielle Präsenz der von ihr fortlaufend hervorgebrachten Vorgänge. "So ist doch die Rolle der Verwaltung [...] nicht die eigene Geschichte, sondern ihre Präsenz mit allem, was dahintersteht, was weniger Geschichte ist als Chronik [...]. Unter Chronik wird hier der Vorrat an bewahrten 'res gestae' verstanden, an Regesten, 'betriebenen Dingen', was nichts anderes ist als die Akten" = Hans Günther Adler, Der verwaltete Mensch. Studien zur Deportation der Juden aus Deutschland, Tübingen (Mohr) 1974, 968

- potentielle Aktualität der Aggregatzustand, in dem die Archivdaten verharren - eine Lage radikaler Latenz

- wird durch Gedächtnis-Re(d)aktion und -aktivierung (Akte / Archiv) unvergangene, also als Monument dauernde Vergangenheit in einen neuen Zustand geschaltet; Gegenwart demnach keine ontologische Qualität, sondern der Zustand einer Aktualität, einer Aktualisierung von Latenzzuständen: "Mit der Einverleibung in die Registratur treten die Aktenschriftstücke in eine Ruheperiode, aus der sie allerdings jederzeit wieder in den Geschäftsgang zurückkehren können, sobald sie nämlich als Vorakten (*anteacta*, *antiora*, *priora*, vorige Akten, Vorgänge) erneut gebraucht („reproduziert“) werden" = Heinrich Otto Meister, Aktenkunde. Ein Handbuch für Archivbenutzer, Berlin (Mittler & Sohn) 1935, 153 f.

Das Archiv als autopoietisches System

- Datenbank: Archiv als Symbolmenge im wohldefinierten topologischen Sinn arbeitet differentiell; die in ihm identifizierten Ereignisse durch (inventarische, klassifikatorische) Differenzen markiert; sind "Daten" nur solche, wenn sie in Klassen auftreten (Claude Lévi-Strauss); für den Historiker "ein Ereignis nur beobachtbar, wenn es durch einen Zeitindex einerseits als singulär datiert ist, andererseits auch als relationiert und daher in seiner relativen Bedeutung zu bestimmen" = Dirk Baecker, Anfang und Ende in der Geschichtsschreibung, in: Bernhard Dotzler (Hg.), *Techno-Pathologien*, München (Fink) 1992, 59-86
- quantitative Geschichtsschreibung" der Computer als Beobachtungen n -dimensionaler Zeitordnungen. Historiker kommen dabei auf die Narration zurück, um nicht (für menschliche Begriffe) *unlesbar zu werden*, während das technische Archiv "eine komplexere, parametrische, nichtlineare Zeit" setzt = Baecker 1992: 68. Archive tatsächliche Mechanismen von Ein- und Ausschluß; wird Vergangenheit in dem Moment, wo sie zum Archiv, d. h. geschlossen ist (also die Akten nicht mehr Kontexten *in actu* angehören), in Differenz zur Gegenwart überhaupt erst adressierbar

BIBLIOTHEKSTECHNIKEN

"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; 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* = 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, 5 ff. (15); 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, 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!“ = Willi Pescht, Das Zeiss-Dokumentator-System - ein Mittel moderner Dokumentation, in: Dokumentation 1 (1953), 17-25 (25)

- 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

- Rückbau diskursiv verbauten techno-epistemischen Wissens, analog zu einer Entnarrativisierung von Historiographie: "Wie vortrefflich Rankes Auffassung und Darstellung ist,- man würde [...] über ihn hinaus zu den Archiven selbst gehen, die er benutzt hat; wenn man das nicht kann, seine Darstellung sich so zerlegen, daß man seine einzelnen archivalischen Angaben ablöst von der Form und dem Zusammenhang, in den er sie gestellt hat; man würde das Mosaikbild, das er komponiert hat, zerlegen, um sich die einzelnen Stifftchen zu einer neuen Komposition reinlich und handlich zurechtzulegen = Johann Gustav Droysen, Historik. Historisch-kritische Ausgabe von Peter Leyh 1: Die Vorlesungen von 1857, Rekonstruktion der ersten vollständigen Fassung aus den Handschriften (Stuttgart-Bad Cannstatt, 1977), 155; Positivismus in seiner Nähe zur Informatik verkörpert den archäologischen Anteil in der Historie

- ermöglicht den Anschluß an den Medienverbund der *administrativen Automation* (keine Tautologie) und erleichtert die Schaffung eines integrierten, computer- und mikrofilmgestützten Dokumentations- und Informationssystems; Modularisierung des Speichers: "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" = 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)

Wissen in Zeiten von Wikipedia

- Bibliothek *qua* Fernleihe nicht allein architektonisches Monument, sondern Knotenpunkte eines Systems / "Web"

- privilegierte Affinität von *science* und der Technologie ihrer zeitkritischen Wissensverbreitung und -tradition; eskalierende Asymmetrie zwischen Natur- und Technikwissenschaften, deren Publikationen *online* erfolgen, und klassischem Buch- und Zeitschriftendruck im weniger flüchtigen / der Aktualität verschriebenen Wissen der Geisteswissenschaften, die vom Internet nur unzureichend erfaßt werden

- 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 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 (for 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. Zeitigte die mediale Botschaft des elektronischen 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'" = Editorial: The Internet. Bringing order from chaos, in: Scientific American 276, Heft 3 (1997), 49; 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 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; vor allem auf technomathematischer Ebene 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; komplementär dazu auch vorherige Versionen von Einträgen in die *online*-Enzyklopädie Wikipedia zugänglich; bildet sich damit ein Fundus als Grundlage für die philologische Kunst künftiger "kritischer Edition", in Kombination mit permanenter Aktualisierbarkeit; 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* den mechanischen Akt von Gedächtnisoperationen: "Der Mechanismus unserer gewöhnlichen

Erinnerung" ist kinematographischer Natur" = zitiert als Eingangsmotto zum Kapitel "Autobiographie und Speichertechnik", in: Heiko Reisch, Das Archiv und die Erfahrung: Walter Benjamins Essay im medientheretischen Kontext, Würzburg (Königshausen & Neumann) 1992, 59; dem gegenüber sei die Aktualisierung von Vergangenheit im Bewußtsein eine ständige Variation, 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 realtivische 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" = <http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:BrownBew2dim.png>; 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 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

Texte durchforsten

- Passage in Kapitel 100 von Robert Musils *Mann ohne Eigenschaften* weist darauf hin: Bibliothekare dürfen nicht lesen, was sie verwalten; gilt auch für den Algorithmus der preußischen Staatsarchive
- erzeugt Speicher Unerwartetes *alias* Information; bedarf es einer zeitlichen Operation: Datenbestände in digitalen Bibliotheken *aufheben*, auf eventuelle künftige unerwartete Fragen / Antworten hin
- Suche / Ordnung nach Kontiguitätsverhältnissen zweiter Ordnung
- Register zu Büchern: Verräumlichung der Beziehungen; fällt der zeitlich-dynamische Aspekt unter den Tisch, *hyper-time*
- alphabetische Indizierung: die auf den ersten Blick rein äußerliche Nähe bestimmter Wörter ist ggf. als Hinweis auf morphologische Ähnlichkeiten lesbar; Enthüllung einer verborgenen Wesensverwandtschaft gerade durch den extrem mechanisierten Akt
- Wissen haust nicht länger nur in Texten, sondern in Algorithmen
- OCR-Ästhetik des Scanners
- letztlich immer hermeneutische, interpretierende Vorannahmen; es können bestenfalls Gegenhermeneutiken formuliert werden
- Stilometrie z. T. für forensische Zwecke erarbeitet; in Literaturwissenschaft: Autor-Attribution, gestützt auf Häufigkeitsverteilung oder (anderes extrem) *hapax legomena*; Konzentration auf Textmerkmale, die nicht bewußt kontrolliert werden vom Autor
- probabilistische Häufigkeitsverteilung in Texten noch weitgehend statistisch ungeklärt
- Zugriff auf Texte als Bilder von Signalmengen visualisieren = Axel Roch, Adressierung von Texten als Signale über Bilder, in: Verstärker. Von Strömungen, Spannungen und überschreibenden Bewegungen, Jg. 2, Nr. 2, Mai 1997, hg. v. Markus Krajewski u. Harun Maye; online <http://www.culture.hu-berlin.de/verstaerker/vs002/main.html> - gerade nicht Symbole, Buchstaben, sondern Signale (Texte werden vom Computer, gut medienarchäologisch, als Signalmengen gesehen - oder doch als Symbolmengen, da der Computer unweigerlich eine "symbolische Maschine" ist). Unwahrscheinlichste Wörter - mithin ein *hapax legomenon* - werden hier als *peaks* sichtbar. "Gedanken ohne Inhalt sind leer" (Immanuel Kant, zitiert von Roch als Motto seines Textes)
- und lassen sich damit rechnen, 0/1

- Signalanalyse keine Mustererkennung, sondern statistische Bildanalyse. Daten in Bildern und Tönen nicht gaußverteilt; mit eindimensionalen Bildsignalen operieren: hochdimensionale Datenräume niedrigdimensional repräsentieren (Datenreduktion; *visual computing*)

- hermeneutische Prozeduren; das Gegenteil davon die medienarchäologische Methode: Shannon, Markov-Ketten

- Beschreibung des Algorithmus von *google* in *Die Suche*; Mathematik von Markov-Ketten

- Google-Suche; Grundgedanke des "page rank": Totalität des Web wird mit reflektiert; zählt nicht die Häufigkeit bestimmter Worte in bestimmten Texten, durch die man seine Platzierung in der Ranking-Liste steuern könnte, sondern die Zahl (Summenbildung) der verweisenden Seiten, die auf diese Seite verweisen, aber geteilt durch die Anzahl der Links, die von diesen verweisenden Seiten ausgehen, um zu vermeiden, daß Seiten geschrieben werden, die nur aus ausgehenden Links bestehen: Je weniger Links von einer Seite auf die aktuelle Seite ausgehen, desto höher gewichtet; findet Aktualisierung von Websites in den Index-Servern beständig statt. Taucht sie dort nicht mehr auf, existiert sie auf Netzebene nicht mehr

- Index das, was automatisch, ohne denken zu müssen, durchschaltet zu einer andren (homologen) Stelle. In dieser Formulierung, der die Operation des Index maschinenhaft deutet, eher nahe an Turings Maschinen-Begriff von mathematischem Denken, ist der klassische, bibliothekarische Index-Begriff koppelbar mit dem Peirceschen Index-Begriff, der in photographischen (Definition des *punctum* bei Barthes) und grammophonen Medien (Kittler: Phonograph registriert im Realen) operativ ist; anders als im symbolischen Raum der Gutenberg-Galaxis, der allein im Akt des Lesens neuronal durch den Menschen prozessiert wird, ist der elektromagnetische Raum in der Lage, selbständig zu prozessieren / durchzuschalten, eben als Schaltung elektrischer Ströme (digital: diese Ströme nicht primär als Spannungen - die sie notwendig immer noch bleiben -, sondern als binäre Zustände)

- Concordancer (Software) operiert für Datenbank von Folk Songs aber nur als Textsuche mit Suchbegriffen, nicht nach dem Klang, dem gesungenen Wort; also diegleiche Betriebsblindheit wie bei Milman Parry / Albert Lord, sofortige Transkription / Philologisierung; schon vom Ansatz her ein Mißverständnis des Computers, daß er am liebsten mit Textbeziehungen umgeht, gilt allein für eine historische Phase der Rechengeschwindigkeit des Computers; tatsächlich verarbeitet er akustische wie optische Daten ebenso gerne wie "textuelle" - in der Epoche von Echtzeitsignalverarbeitung, wo also der Computer auf der Höhe der Signalverarbeitung in menschlichen Sinnen ist

- bleibt das Bedürfnis nach unscharfer Suche
- zählen für Computer nicht Wörter als die kleinsten Einheiten der Philologie, sondern Zeichenketten / *strings*
- Bilder gegenüber dem medienarchäologischen Erblicktwerden sträuben sie sich beharrlich dagegen, Objekte einer Sehmaschine zu werden; Bilder als Objekte aller Sehmaschinen von der Camera Obscura bis zum Ultraschall- oder Satellitenbild durchaus nicht "schrecklich gerne Objekte vorm Objektiv" (Ute Holl)

Archivierung digitaler Literatur

- bleibt jede Webseite durchschnittlich weniger als 100 Tage im Netz unter ihrer Originaladresse abrufbar; danach zieht sie um ("Migration") oder wird komplett gelöscht. In der Abteilung Digitale Dienste wird in der Nationalbibliothek Frankfurt / M., deren Sammlungsauftrag seit 2006 um Netzpublikationen erweitert ist, daher an der Vergabe "persistenter Identifikatoren" gearbeitet. "Die sorgen dafür, daß Links trotz der Dynamik des World Wide Web nicht in eine Sackgasse führen und Netzpublikationen auf Dauer zugänglich bleiben" = Christian Sälzer, Anker setzen im Internet, in: Hundert Nr. 1 (2012), 56; Modell dafür: eine URL (als Adresse einer Netzpublikation) wird mit einem eindeutigen Bezeichner, einer URN, versehen und mit der URL verknüpft und in den *online*-Katalog aufgenommen; wird ein virtuelles Dokument auch dann noch zugänglich bleiben, wenn sich dessen URL geändert hat (migriert ist) - sofern die jeweiligen URL-Änderungen auch der Bibliothek mitgeteilt
- setzt Abspielbarkeit Plugins voraus, die veralten oder nur für bestimmte, alte Browserversionen optimiert sind / proprietär; resultiert eine radikale Historisierung: die Abhängigkeit von technomathematischen Kontext
- Medienumbrüche von der Buchrolle zum Kodex, vom Manuskript zum Buchdruck; Antwort darauf nicht bloß technisch, sondern verlangt nach einer anderen Philosophie der kulturellen Tradition, welche den wissensökonomischen Tausch von unmittelbarer, allumfassender Nutzung von Information zuungunsten langfristiger Zugänglichkeit bewußt in Kauf nimmt, an die Stelle emphatischer Geschichte tritt eine mächtig erweiterte Gegenwart, "thick present" (Gumbrecht)

Datum und Information, Bibliothek und Programm

- schließt Bibliothekswissenschaft seit den 60er Jahren an Begriffe der kybernetischen Kommunikationstheorie an, die das Buch als Speicher, und die Bibliothek als Metaspeicher versteht = Jochum 1995: 15, unter

Bezug auf Kluth, Bibliothekswissenschaft als Kommunikationswissenschaft, 122

- prozessieren komputative Speicher Daten jenseits aller architektonischen Speicher-Metaphern; scheinen Daten ortlos aufzutauchen und zu verschwinden, doch auf der Hardware- und Programmierenebene, also im *memory* des Computers, lassen sich die Adressen höchst präzise, höchst logisch zu- und nachweisen. Insofern haben Computer immer noch etwas gemein mit dem physischen *Ort* der Bibliothek; Uwe Jochum, xxx, in: DVjS; nur daß die Bibliothek noch einen figurierten, also imaginierbaren Raum bildet; „als gewissermaßen a-skulpturale Aufbewahrungsform ist das elektromagnetische bzw. digitale Speichern nicht mehr anschaulich“; Thematik der *Deep Storage* damit auch eine Herausforderung an die medienhistorische Imagination

- Jochum 1995: 15: „daß in den Bibliotheken keine Informationen gespeichert werden, sondern 'data', d. h. zumeist schwarze Zeichen auf weißem Papier, die nicht aus sich heraus `leben´, sondern in der Lektüre mit Bedeutung aufgeladen werden müssen“; demgegenüber Hayes 1969, der Information als „a result of a process upon data“ definiert: "That process may be one simply of *data transmission* [...]; it may be one of *data selection*; it may be one of *data organization*; it may be one of *data analysis*" = Robert M. Hayes, Information Science in librarianship, in: Libri 19 (1969), 216-236, hier: S. 219, zitiert nach Jochum 1995: 15; damit die Bedingung einer kybernetischen Definition von Medium erfüllt, im Unterschied zur Dokumentationswissenschaft. "Information ist demnach keine Eigenschaft bestimmter Entitäten (z. B. Büchern oder Daten), sondern Resultat der Bearbeitung von Daten durch ein System" = Kommentar Jochum: 15, unter Bezug auf Hayes: 220 f.

- Begriff der "Programmbibliothek" in Informatik; werden nicht Textinhalte, sondern deren algorithmische Ermöglichung gesammelt, neuer Typus von kommandoorientierter "Bibliothek"

- Inbegriff "Bibliothek" nicht die Inhalte (Speichermedien), sondern das Gestell (Regal) für konkrete Datenträger (die Buchrollen "biblioi" hier) - differenziert von Heideggers Begriff -, das Dispositiv, die zur-Verfügung-Stellung

Neukonfiguration buchbasierter Adreßräume durch den Computer (Hypertext)

- "Unterschied zwischen Haupttext, Kommentar, Anmerkung verschwindet zugunsten einer Text-Netzwerk-Konzeption" = Heiko Idensen / Matthias Krohn, "TXTouren. Literatur als/im Netzwerk", 135, in: Zero. Eine Dokumentation der Netzwerk- und Telekommunikations-Kunst-

Projekte im Rahmen von "ZERO - The Art of Being Everywhere", hrsg. v. Steirische Kulturinitiative 1993, Graz

- "In seiner kleinen Geschichte der Enzyklopädien entdeckt Bolter drei Strukturen, die den Hypertext als generalisierte Fußnote charakterisieren: Die Assoziation (der `Link´), hierarchisch-topische Strukturen (wie Kapitel oder Inhaltsverzeichnisse) und alphabetische Strukturen (ein sortierter Index beispielsweise)" = Axel Roch, Adressierung von Texten als Signale über Bilder. Eine Anwendung der Informationstheorie auf Buch und Bibliothek, Typoskript einer Studienarbeit bei Friedrich A. Kittler an der Humboldt-Universität zu Berlin 1997, 1, unter Bezug auf David Bolter 1991; das Beiwerk literarischer Werke, welches Gérard Genette als deren Paratext bezeichnet, non-diskursiv am Werk; Anhängsel des gedruckten Textes, „die in Wirklichkeit jede Lektüre steuern“; kybernetische Operatoren = Philippe Lejeune, *Le Pacte autobiographique*, Paris 1975, 4, zitiert nach: Gérard Genette, *Paratexte: das Buch vom Beiwerk des Buches*, Frankfurt / M. u. New York (Campus) 1989 (FO 1987), 10

- bestimmen Adressen, was an Gedächtnis vorliegt, nicht die Inhalte

Die "virtuelle Bibliothek"

- "Man nimmt das Buch als kleine a-signifikante Maschine. Das einzige Problem ist, ob und wie sie *funktioniert*. [...] Es gibt nichts zu erklären, zu verstehen, zu interpretieren. Wie bei elektrischen Schaltungen" = Gilles Deleuze, *Kleine Schriften*, Berlin: Merve 1980, 20

- der virtuellen Bibliothek die scheinbar verlorengegangene, für klassische Wissensorientierung erprobte Körperlichkeit, Räumlichkeit und Physik wiedergeben: David Small am Massachusetts Institute of Technology (Dissertation *Rethinking the book*, 1999), Modelle einer virtuellen Retaktilisierung von Buchstabenmengen zu 3-D-Texträumen

- kopiert Scanner eine Vorlage elektronisch und speichert sie als Bitmustergrafik ab: „Die so elektronisch abfotografierte Textseite ist für den Computer nach wie vor eine Grafik, also ein Bild [...]. Diese vom Scanner von der Vorlage erzeugte Bitmustergrafik, die ja eigentlich einen Text enthält, wird vom Computer aber nicht als Text verstanden [...]. [...] ein OCR-Programm erkennt die Zeichen des Textes an den Bitmustern und macht aus der Faksimilegrafik eine echte Textdatei" = Limper 1993: 22 f.

Bibliothek ungleich Internet

- "the Net is not a digital library. [...] the Net will not resemble a traditional library, because its contents are more widely dispersed than a standard collection. Consequently, the librarian's classification and selection skills must be complemented by the computer scientist's ability to automate the task of indexing and storing information" = Clifford Lynch, Searching the Internet, in: Scientific American vol. 276 no 3 March 1997, 52-56 (52)

- an den (auch den OCR-Scannerverfahren vertrauten) Bildgrenzen der Schrift: "Another drawback of automated indexing is that most search engines recognize text only. [...] no program can deduce the underlying meaning and cultural significance of an image (for example, that a group of men dining represents the Last Supper)" = Lynch 1997: 53;
Orientierung an "Suchmaschinen" des Buchdruck-Zeitalters: "One approach seeks to attach <bibliographical> metadata to files so that indexing systems can collect this information" = Lynch 1997: 53

Externer Speicher Buch(druck)

- Bücher, als digitale, noch "Bücher"? Bilder im Netz Technomathematik, nicht "Bilder". Steht und fällt die Bibliothek mit dem physikalischen Format des Buches, oder Umschalten auf Informations(träger)begriff, so daß das Buch nur eine Zeitlang zwischen zwei Deckeln auf Papier beheimatet gewesen wäre, um nun seinen Standort zu wechseln?
typographische Gutenberg-Epoche im engeren Sinne (des Bibliothekswesens), Kriterien der Drucktechnik

- bilden laut McLuhan die Nachfolgemedien zunächst das Vorgängermedium als Inhalt ab - siehe Gutenberg, die 42zeilige Bibel imitiert das Layout einer Handschrift; ebenso Film / Theater, Fernsehen / Film; schon das Alphabet: mündliche Rede; platonische Dialoge; Buch wird vom Hardware- zum Software-"Format"

- mit elektronischer Speicherung „eine kulturelle Revolution, die an Bedeutung der Erfindung des Buchdrucks“ (deren externer Speicher Bibliothek hieß) „und vorher der der Schrift gleichkommt“, welche das Archiv als externen Speicher ausbildete = Jan Assmann, Das kulturelle Gedächtnis: Schrift, Erinnerung und politische Identität in frühen Hochkulturen, München (Beck) 1992, 11. „Der externe Speicher dieses neuen Informationssystems <sc. Buchdruck> sind die (aus)gedruckten Bücher. An diesen Informationspool konnten sich im Prinzip alle diejenigen anschließen, die selbst lesen konnten“ = Michael Giesecke, Als die alten Medien neu waren. Medienrevolutionen in der Geschichte, in: Rüdiger Weingarten (Hg.), Information ohne Kommunikation? Die Loslösung der Sprache vom Sprecher, Frankfurt / M. (Fischer) 1990, 75-98 (77); Bruchstelle: nicht-menschliche Leser

- digitales Zeitalter diesseits des klassifikatorischen Denkens auf Signal- und Symbolebene selbst operierend; Vannevar Bush 1945, „As we may think“: Assoziativspeicher

Neue Bibliothekswelten: Von der *universitas litterarum* zum alphanumerischen Code

- eine Symbolschrift, die auf kognitive Gegenstände Bezug nimmt und mit diesen zugleich auch operiert, als Kalkül organisiert. Zu diesem Begriff gelangt Leibniz; „im Kalkül werden die Zeichen autark gegenüber den möglichen Gegenständen ihrer Referenz“, also - im Sinn der Wissensarchäologie - äußerlich. „Der Ort solcher regelgeleiteten Produktion der Zeichen ist der Kalkül“ = Sybille Krämer, Kalküle als Repräsentation. Zur Genese des operativen Symbolismus in der Neuzeit, in: Hans-Jörg Rheinberger et al. (Hg.), Räume des Wissens: Repräsentation, Codierung, Spur, Berlin (Akademie) 1997, 111-122 (118 u. 121)

- fügen, jenseits der Buchstaben, Computer die Trümmer von einstigen Bibliotheken (wie die zerstörte in Sarajewo) zu virtuellen, begehbaren Räumen zusammen, gerade weil sie nicht lesen, sondern rechnen - Zeit, die Rhetorik der Bibliothek zu über-, zuendezudenken; Bibliotheken, die alles Sprechen speichern, um es für immer sicherzustellen, sehr wohl bedroht: nicht nur von den Tyrannen, sondern auch von den Mathematikern = Walter Seitter, Zur Gegenwart anderer Wissen, in: Michel Foucault / ders., Das Spektrum der Genealogie, Bodenheim (Philo) o. J. [1996], 94-112 (96); tritt an die Stelle der Bibliothekswissenschaft eine Programmierkunst, die von Programm-*libraries* nur noch metaphorisch weiß

- unterliegt das Vertrauen auf die Insistenz des Wissens in Archiven und Bibliotheken, das seit Zeiten der Schriftträger und des Buchdrucks das abendländische Bewußtsein prägt, einer doppelten Transformation: wandeln sich *litterae* in binäre Ladungen (Bits) und Worte werden zu Bytes; zudem transformiert ihre Substanz von dauerhafter Fixierung (Tinte und Druckerschwärze) in flüchtige Ladungen und Impulse - von der Inschrift zum Datenstrom; Vorstellung, der Auftrag zur Sammlung von Publikationen lasse sich "irrespective of the technology used" auch in die Zeiten des World Wide Web übersetzen = Vigdis Moe Skarstein / Tinje Grave, Foreword, in: Living Memory. From the Collection of the National Library of Norway, Oslo (Nasjonalbiblioteket) 2006, 5. Sowohl das Wesen der Publikation als auch deren Fixierung befinden sich in Auflösung; indem im *incremental harveseting* nicht mehr jedesmal neu die gesamten Webseiten, sondern nur noch deren Veränderungen gespeichert werden, rückt das Delta-*t*, die Differenz als Information an die Stelle der klassischen Aussage

- Ende des 19. Jahrhundert Bibliotheken in Deutschland noch aktive Agenturen der Vernetzung, resultierend im postalischen Netz der Fernleihen in Ermangelung einer zentralen Nationalbibliothek. Nun aber sind sie die Gejagten des Internets - und das nicht nur, weil der territoriale Bezugsrahmen, wenn er für zu erfassende Medienwerke aus dem Web zum *domain name* ".de" geronnen ist, sich verflüchtigt. War die Deutsche Bücherei in Leipzig seit 1913 noch ein emphatischer Gedächtnisort mit Gebäude und Adresse ("Deutscher Platz"), wird die Bibliothek im Internet selbst zum reinen Datenformat in verteilten Serverarchitekturen. Diese Transformation betrifft nicht nur das Heterotop, sondern auch das Chronotop der Bibliothek. Mit dem *online*-Anschluß kommt es zu einer Verzeitlichung der Bibliothek, deren Bestand (als Widerstand gegen den Zahn der Zeit) einmal auf diskrete Langzeitigkeit angelegt war (Horaz: "monumentum are perennius ..."). Das *fundamentum in re* dafür war der Buchdruck als materieller Speicher. Mit der Elektronisierung nicht nur der Schrift, sondern auch des Speichermediums Buch (jetzt: flüchtiger RAM, Speicherzellen in der von-Neumann-Architektur des Computers) geht eine Dynamisierung der Bibliothek einher. Mit der "mathematischen" Intervall-Zeit tritt Sampling konkret (als analog-zu-digital-Wandlung) und webarchivisch an die Stelle der semantischen Auswahl

- Konzept der Nachhaltigkeit längst schon Symptom einer nicht mehr auf Gedächtnis fixierten Gegenwart; hat in Konsumwelt das Phänomen der geplanten Obsoleszenz Einzug gehalten; Nutzer des Internet nehmen den raschen Verfall von Webseiten und damit Gedächtnisverlust in Kauf für den gegenüber den bibliothekarischen Traditionen des Abendlands dramatisch eskalierten Vorteil, den dieses System als unverzüglicher Zugriff auf ungeheure Wissensmengen bietet

- unterliegt DNB *online* zuweilen selbst der Gedächtnisblockade, so etwa der Verweis auf ihre Politik der Netzpublikationen; URL <http://www.dnb.de/netzpub/index.htm> antwortete bei Abruf am 17. Dezember 2014: "404 Datei nicht gefunden. Durch die Umstellung auf ein neues System haben sich alle Dateipfade geändert. Sie finden die gesuchten Informationen über die Menüstruktur oder über die Suchfunktion. Veraltete Inhalte wurden aktualisiert und zusammengefasst."

- resultiert eine umgekehrte wissensökonomische Proportionalität: Für den Genuß der *online*-Instantaneität von im Web aufgespeicherten Wissen der Preis des Verlusts archivischer Nachhaltigkeit gezahlt; Bewahrung und Zugang schließen sich zunehmend aus; Priorität nicht mehr selbstredend auf der Langzeitarchivierung. Gedächtnis eine bindende Kraft um zu verhindern, daß das Bewußtsein in die vielen Splitter der individuellen Wahrnehmung zerfällt = Ewald Hering, Über das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organisierten Materie, Wien (Karl Gerold) 1870; vermag das Internet selbst kein nachhaltiges

Gedächtnis zu zeitigen = John Battelle, Die Suche. Geschäftsleben und Kultur im Banne von Google & Co., Kulmbach (Börsenmedien AG) 2006, 331; fundamentale Gedächtnislosigkeit liegt im medienarchäologischen Vergessen der meisten Nutzer, dass sein Ursprung in einer dezentralen militärischen Kommunikation lag und dessen in Datenpaketen zerstückelte Übertragungslogik fortwährend fortschreibt.

- Wissen an sich immer schon notwendig instabil; seine materielle Implementierung garantierte lange Intervalle von Gültigkeit. Im Unterschied zu klassischen Enzyklopädien, welche als Druckwerke geradezu Monumente des Wissens darstellten, stehen die Einträge der *online*-Enzyklopädie Wikipedia für immer kürzere Halbwertszeiten von Wissen; zählt nicht mehr die dauernde Autorität, die Neuauflage oder das Erscheinungsjahr eines Eintrags, sondern die Minute ihrer Aktualisierung und des Abrufs; Texte werden damit einem Rhythmus kollektiver *content provider* unterworfen, der nicht mehr der Takt der Druckerpresse ist. Ein Wikipedia-Eintrag findet gar nicht mehr zu einer druckfertigen, mithin end-gültigen Version, sondern stellt ein ständig aktualisiertes (up-dating) dynamisches Textobjekt dar, dessen verschiedene Versionen nicht mehr im Sinne der traditionellen Editionswissenschaft Vorentwürfe darstellen, sondern diskrete Momente in der Passage des Wissens. An die Stelle einer manuskripturalen Vorgeschichte und monumentaler Geltung tritt damit ein anderes Verhältnis von Wissen und Zeit: Intervalle, Zeitpunkte, fortwährende Stichproben

- tritt an die Stelle des endgültigen Texts der Literatur (in der Druckwelt autorisiert durch das *imprimatur!* des Verfassers) Zeitform der beständigen Aktualisierung - wie der Refresh-Modus auch im Computer selbst die flüchtige Ladung von Daten in Kondensatoren ständig wiederauffrischen muß (dynamischer Speicher: DRAM)

- Iteration - eine neue (*l*)iteracy, die der Struktur des *computing* selbst entspringt: "This is widely used in computer programming as a method of actualizing or implementing an algorithm by repeating a set of instructions. Iteration is a term used in computing to refer to the repetition of a command, code fragment, process, function, etc. Understanding iteration at a micro-level is a crucial skill for the programmer to develop, particularly as it is a method for re-using existing processes (such as in looping structures). Further, iteration itself at a macro-level, combined with constant improvements, is a key way of developing software/code (very much associated with agile programming, for instance)" = David M. Berry, Critical Theory and the Digital. Bloomsburg 2014, 191

- hat Lewis Mumford als das eigentliche Ereignis der Moderne nicht die Industrialisierung, sondern die Taktung der Gegenwart durch Uhrzeit beschrieben; Verzeitlichung der Gegenwart erstreckt sich bis hin zur der Kinematographie, welche lebendige Bewegung in Schnappschüssen

aflöst

Verkauft die klassische Bibliothek ihre Seele? Der auf das Web hin erweiterte Sammlungsantrag

- Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek (DNBG) vom 22. Juni 2006 erteilte ihr den ergänzenden Auftrag der Sammlung, Erschließung, Verzeichnung und Archivierung auch "unkörperlicher" Medienwerke; Erweiterung um Netzpublikationen - gleich welchen Formats transformiert schrittweise auch die technische Verfassung der Bibliothek als Gedächtniseinrichtung selbst; oszilliert seitdem zwischen der Archiv und Sammlung: der Verpflichtung, das Web zu archivieren oder es vielmehr repräsentativ abzubilden. Mit den Operationen der Auswahl verschwimmen die Grenzen zwischen Archiv und Bibliothek. Gedächtnis ist fortan, was in den digitalen Speicher gelangt. Lange Zeit war die Bibliothek durch das Buch in seiner Materialität definiert; wird daraus ein digitales Format, ist ihr der feste Boden und das architektonische Gestell entzogen. Aus Bücherregalen werden robotisierte Zugriffssysteme, und schließlich ertönt nur noch das leise Summen der Server selbst. Dies begann schon in dem Moment, als der klassische Sammlungsgegenstand der Bibliotheken in "Medieneinheiten" umbenannt wurde. Digitalisate - wenngleich unabdingbar an Hardware gebunden - sind Produkte der technischen Nachrichtentheorie der Information (*binary information units*) und unterscheiden sich damit fundamental vom typographischen Ausdruck des Alphabets. Das neue Gesetz des Sagbaren (das *archive* im Sinne von Michel Foucault) ist keine menschlich autorisierte Auswahl mehr, sondern die Übersetzbarkeit in den binären Code durch algorithmenbasiertes Sampling - die von Lyotard definierte postmoderne Bedingung: "[A]nything in the constituted body of knowledge that is not translatable in this way will be abandoned", und das für künftige Forschung notwendige Gedächtnis "will be dictated by the possibility of its eventual results being translatable into computer language" = Jean-François Lyotard, *The Postmodern Condition. A Report on Knowledge* [frz. Orig. 1979], Manchester (Manchester University Press) 1999, 4; gerät Begriff der Bibliothek an die Grenzen seines buchreferentiellen Sinns - meint das *biblion* doch die materielle Form des Speichermediums (Papyrus aus Byblos). Aus einer Kulturtechnik in der Tradition der alphabetischen Schrift wird im Web "archiv" ein kybernetisches Kommunikationsverhältnis beständiger (positiver und negativer) Rückkopplung; Standen Compact Discs noch in der Tradition physischer Speichermedien, sind Hypertexte und Hypermedien im Netz die vollendete Virtualisierung des klassischen Buchs. Soll etwa aus dem "sozialen Netz" auch das archiviert werden, was nie als Erinnerungswürdig geschrieben wurde? Antwort auf die damit verbundene Datenmenge nicht mehr exklusiv geregelte Klassifikation; algorithmische Sortierung

- sah sich die junge Deutsche Bibliothek in Leipzig im Ersten Weltkrieg mit einem Sammlungsauftrag konfrontiert, auf die keine zeitaufwändige Erschließung entworten konnte: die Kriegssammlung nationalen und ausländischen Schrifttums bis hin zum Flugblatt. Nur der *numerus currens*, also die schiere chronologische Verzifferung, vermochte die Komplexität noch zu reduzieren - ganz so, wie in der gegenwärtigen Warenwelt die sogenannte "chaotische Lagerhaltung" die Speicherzeiten und die Raumkosten minimiert, und in unser aller Computer das Random Access Memory den zentralen Speicher bildet

- sammelt Deutsche Nationalbibliothek seit 2012 ausgewählte Webseiten. In dem Moment, wo Web-Harvesting an automatisierte Prozesse *online* deligiert wird, manifestiert sich ein Dilemma: Archivierung dynamischer Gegenwart (*real-time streams*) in Echtzeit scheint nicht länger *per definitionem* (Michel Foucault) unmöglich. "Indeed, Twitter recently turned over every tweet in its archive to the Library of Congress and now all tweets are archived automatically" = David M. Berry, *The philosophy of software. Code and mediation in the digital age*, Houndmills, Basingstoke / New York (Palgrave Macmillan) 2011, 166; nicht nur rechtliche, auch technische Grenzen sperren den (künftigen) Zugang

- katechontischer Faktor: "Archivsperr" (Persönlichkeits- und Staatsgeheimnisschutz)

- Webarchivierung im Projekt von <http://archive.org>) auf das regelmäßige Spiegeln und Speichern von Teilen des Netzes beschränkt, eher chronophotographisch; Internet Gedächtnis wird zum *re-call* von Momentaufnahmen der *wayback machine*: "eine digitale Zeitkapsel zur Betrachtung alter Webseiten" = Jens-Martin Loebel, *Lost in Translation. Leistungsfähigkeit, Einsatz und Grenzen bei der Langzeitbewahrung digitaler multimedialer Objekte am Beispiel von Computerspielen*, Glückstadt (VWH Verlag Werner Hülsbusch) 2014, 24

Aufgehobene Gegenwart (das Beispiel der Bibliothek)

- dienen Bibliotheken nicht der Bücherübertragung im technischen Sinne, sondern ermöglichen den non-linearen Zugriffs zu beliebig zeitinvarianten Momenten: als Speicher; Bibliothek zwischen Archiv, Depot, Lager und Ort der Wiederhervorholung (Latenz *on demand*) kein historischer Vorläufer des Computergedächtnisses oder gar des Internet *online*-Zugriffs; erfüllt dennoch das Kriterium der Information in Shannons Nachrichtentheorie hinsichtlich dessen, wie sich in der Bibliothek Gelesenes zu Ungelesenem verhält (Argument Uwe Jochum, Universitätsbibliothek Konstanz); Unwahrscheinlichkeit des Gelesenen (also sein Informationsgehalt) steigt mit der Zeit; nachrichtentechnisches Entropie-Maß; Aufbewahren auf unbestimmte Zeit im Unterschied zu

ökonomischem Modell einer Lagerhaltung, die auf einen prompten Abruf zielt / Adressierbarkeit; Zeitfeld des Katechontischen

- halten Speicher Zeit auf, katechontisch; die "Unwahrscheinlichkeit der Kommunikation" (Shannon / Luhmann) hier ins Zeitliche gewendet, negentropisch (mit Flusser)

- emphatische Aufhebung von Texten und Zeichen im Zeitfeld ein Grundanliegen der Kultur, wenn etwa in Form einer Tonkonserve ein Schallereignis langdauernd vorgehalten wird, um es dann zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt durch Signalwandler wieder in einen unverzüglichen Übertragungskanal zu schicken; meint "Aufhebung" hier den Zeitkanal mit all seiner Anfälligkeit für Störung und Verrauschung der aufspeichernden Materie

- hat Kultur gegen die physikalische Anfälligkeit aufgespeicherter Signale die in Symbolen kodierte Überlieferung gesetzt, in hohem Maße gegen Datenverlust im Akt der Übertragung und -kopierung resistent; vertrautester Wissensspeicher darunter die Bibliothek, in der sich "Gelesenes zu Ungelesenem verhält. Das Speichern ist daher zunächst ein Aufbewahren auf unbestimmte Zeit und keine Lagerhaltung, die auf einen prompten Abruf zielt" = E-mail Uwe Jochum (Universitätsbibliothek Konstanz), 14. Mai 1998, was im Sinne des informationstheoretischen Entropiebegriffs die Unwahrscheinlichkeit erhöht und zugleich Argument gegen den permanenten *online*-Anschluß an das Web sowie das Ideologem des *open access* darstellt: "Da man sinnvollerweise nur das Eintreten künftiger Ereignisse mit Wahrscheinlichkeiten charakterisieren kann (vergangene Ereignisse liegen ja fest!), ist auch die Informationsentropie nicht ein Maß für eine vorhandene (aktuelle), sondern für eine künftige Information" = Peter C. Hägele, Was hat Entropie mit Information zu tun?, http://www.uni-ulm.de/~phaegele/Vorlesung/Grundlagen_II/_information.pdf, Abruf März 2013 - Kehrwert der Speicherkultur

Auf Dauer gestellte Gegenwart und das "Recht auf Vergessenwerden"

- Wissen eher über Suchmaschinen denn über die Webportale von Nationalbibliotheken oder der Europeana adressiert; rückt an die Stelle von kollektivem oder institutionellem Gedächtnis die Speicherkapazität der Serverfarmen von (Google) zur Indizierung von Webseiten

- bedürfen Sortieralgorithmen der vorherigen Speicherung ihrer Datenobjekte: wie die Suchmaschine Google vorab Webseiten auf ihren Serverfarmen archivieren muß, um sie effektiv indizieren und damit zeitkritisch nahezu unmittelbar abrufbar machen zu können. Die Suchmaschine Google aber beruht nicht allein auf einem übermächtigen

Totalspeicher des Web, sondern ist ein Katalog, ein Index; Googles Page-Rank-Algorithmus zielt auf prompten Abruf

- Internet weder Archiv noch Bibliothek, sondern eine Replikationsmaschine - was eine ganz andere taktische Form der Überlieferungssicherung generiert als die erstarrten Strategien der Langzeitarchivierung. Ein bewegtes Archiv aber ist keines mehr, weil es die Archivalien nicht mehr dem Zeitfluß der Gegenwart enthebt, sondern Teil dieses Zeitflusses selbst wird (ihr *online*-Anschluß an Suchmaschinen)

- brechen dynamische Artefakte insbesondere und die Dynamik des Web als beständige Metamorphose mit der Logik der klassifikatorischen Ordnung zugunsten von Zeitobjekten, die einer Symphonie näher stehen als dem klassischen Druckwerk = Jens-Martin Loebel, *Lost in Translation. Leistungsfähigkeit, Einsatz und Grenzen bei der Langzeitbewahrung digitaler multimedialer Objekte am Beispiel von Computerspielen*, Glückstadt (VWH Verlag Werner Hülsbusch) 2014, 28 f.; Versuche zur Archivierung der Computerspielekultur vertraut, wo die Emulation von Hard- und Software anstelle von Datenmigration oder der Transkodierung tritt; als Medienwerke fallen auch sie neuerdings unter den Sammlungsauftrag der Deutschen Nationalbibliothek; war die Pflege der Hardware bislang klassischer Museumsauftrag; fällt deren Emulation als Software nunmehr der Bibliothek zu. Daraus resultiert ein Überlieferungsproblem zweiter Ordnung, denn in ständige Verunsicherung gerät damit nicht nur das zu archivierende Objekte, sondern auch die archivierende Form; muß das zu emulierende System notwendig von jeweils mächtigeren Prozessoren erfaßt werden; Aussicht von Langzeitarchivierung schrumpft auf ein bis zwei Generationen. "Letztlich stellt sich die Frage nach dem Lebenszyklus eines Emulator-Programms, welches selbst ein komplexes dynamisches Objekt darstellt, das erhalten werden muß" = Loebel 2014: 161. Aus bloßem technischen Gedächtnis wird hier die Notwendigkeit der ständigen Neuaneignung - und damit eine neue Form von *Erinnerung* nicht mehr im emphatischen Hegelschen, sondern technischen Sinn. Solcherart Verschachtelung und Verkapselung von Bitstreamobjekten ist - selbst bei bestmöglicher Dokumentierung - keine historiographische Überlieferungsform, sondern Form operativer Tradition; aus dem spätantiken Übergang von der Schriftrolle zum Codex vertraut, eine "Zeitbrücke" zwischen Epochen = Otto Pächt, *Buchmalerei des Mittelalters*. Eine Einführung, München (Prestel) 1984, 15

- bleibt funktionaler Kern des Bibliotheksauftrags: Vergewisserung des Vermögens, sich Gespeichertes in größeren Zeitabständen nach wie vor aneignen zu können; müssen Emulationen funktionieren, um die Verfügbarkeit der Wissensinhalte zu bedingen; Bibliothekars-Sein hat seine Begründung damit in prozesshaft wiederholter Aktualisierung der "Bibliothek" als technologischer Infrastruktur

- Widerspruch zwischen dem Archivauftrag der Bibliotheken und der Dynamik des Netzes; Element des Zufälligen bei der Auswahl und der Nutzbarkeit / Nutzbarhaltung eines "eingefrorenen Archivs" als Quelle für eine spätere Wissenssuche = E-mail 9. Dezember 2014 Reinhard Altenhoener

Proaktive Algorithmen und die Geistesgegenwart algorithmisierten Wissens

- nicht das exponentielle Anwachsen der Kapazität digitaler Massenspeicher, welche die aktuelle Eskalation der Wissenskultur darstellt, sondern deren "Intellectualisierung" im technischen und aufklärungstaktischen Sinne von computing *intelligence* - die wissenschaftliche Methode von *cultural analytics*; Medientheoretiker Lev Manovich bringt als ästhetisches Maß für massenhaften Datenvergleich ein Kriterium aus der Nachrichtentheorie Shannons zum Anschlag: "Entropy describes the degree of uncertainty in the data" = Lev Manovich, How to Compare One Million Images?, in: Understanding Digital Humanities, hg. v. David M. Berry, Basingstoke (Palgrave Macmillan) 2012, 249-278 (266; bildet tatsächlich Archive des Ungewissen / bislang Ungewußten

- hat US-amerikanische National Security Agency für die Überwachung der weltweiten digitalen Kommunikation längst die leistungsfähigsten Metadatenpeicher sowie Algorithmen zur Text-, Klang- und Bilderkennung entwickelt; solche Staatsmacht verlangt keine Archive auf Ewigkeit mehr. An die Stelle der Langzeitspeicherung tritt hier vielmehr die kurzfristige Vorratsspeicherung für *predictive analytics*, um aus dem Archiv der Gegenwart (r)echtzeitig künftige Profile zu extrahieren. Das *futurum exactum* ist die Zeitlogik der Kybernetik, und mit der algorithmischen Zeitform des Proaktiven geht das Proarchiv einher. Gedächtnisagenturen sollten auf der Hut sein, dieser statistischen Datenbankästhetik nicht auch noch die kulturellen Weihen zu verleihen; Kritik algorithmisierter Archive

- für eine genuin medienarchäologische Archivtheorie; praktizieren algorithmischen Forschungsmethoden der Digital Humanities längst einen andere Form der "historischen" Forschung, die den *non-human agencies* (der Software) den entscheidenden Part überläßt; obliegt es zum Zweck der Bereitstellung von *big data* als Zeitzeugnis Gedächtnisinstitutionen weiterhin, wohldefinierte Datenbanken vorzuhalten

- lassen sich lineare Datenströme nicht in Echtzeit, sondern erst nachträglich analysieren; die Zwischenarchivierung von Datenströmen ist daher notwendig wie je. Im Web ereignet sich eine dialektische Verschränkung von Übertragung und Speichern, wobei die Speicherung

nicht mehr auf Nachhaltigkeit hinausläuft, sondern sich in der Zwischenspeicherung erschöpft (auch für die Entsorgung nuklearer Abfälle findet sich kein Endlager mehr, resultierend in ständiger Um- und Zwischenlagerung)

- bedeutet emphatisches Konzept von Zeit Computern nichts; kann eine Nanosekunde genauso bedeutsam sein wie eine Sekunde oder ein Jahrhundert; Speicherung, um zeitkritische Momente, die nur noch Maschinen verstehen, durch Zeitdehnung wieder für menschliche Kritik analysierbar zu machen

- Crashes an der virtuellen Börse, die sich in Sekundenbruchteilen ereignen. Zu ihrer Schadensanalyse Zeitlupe, bewußte Verlangsamung im Nachvollzug; erteilen und löschen Maschinen in einer Sekunde zehntausendmal dieselbe Order, oder sie erhöhen Gebote in Einserschritten von einer einzigen Aktie auf 100 und gehen dann genauso wieder zurück, abermals innerhalb von Millisekunden" = Andrew Smith, Krieg gegen den Blitztransfer, in: Der Freitag vom 9. Juli 2014, online <http://www.freitag.de/autoren/the-guardian/krieg-gegen-den-blitztransfer> (Abruf 10. Juli 2014); müssen zeitserielle Daten aufgezeichnet werden, um neu geordnet werden zu können. "The shifting of chronological time to the spatial means that things can be replayed and even reversed" = Berry 2014: 86

- um Finanzmärkte zu verstehen, nicht mehr langfristige statistische Trends untersuchen; was im Sekundenschnelle passiert, nicht länger bloßes Rauschen. Echtzeitanalyse vielmehr die subliminalen Zeitform digitaler Gegenwart. Taktischen Zwischenarchive werden zu entscheidenden Faktoren einer ganz anderen Gedächtniskultur, die auf Löschung deren zielt, sobald sich ihre analytische Funktion erschöpft hat; dieser computerbasierte, wahlweise extrem verdichtete oder ausgedehnte Zeitmaßstab nicht mehr der von sogenannter Geschichte

WIKIPEDIA ZWISCHEN POSITIVEM UND NEGATIVEM FEEDBACK

Wikipedia höchstselbst

- "Wiki"pedia rekursiv in seiner Selbsterklärung: geht auf das hawaiische Wort für ‚schnell‘ zurück. Wikis "Hypertext-Systeme für Webseiten, deren Inhalte von den Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch online im Webbrowser verändert werden können"; Artikel "netzartig untereinander verlinkt" = Eintrag "Wikipedia", <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>, Abruf 6. Juli 2024

- Wikipedia-Gründer: Jimmy Wales / Larry Sanger. Betreiber: Wikimedia Foundation. Online seit 15. Jan. 2001. Wales "a financial trader turned Internet entrepreneur", und Larry Sanger (philosophy PhD), starting the

site "to boost Nupedia, a free online encyclopedia started by Wales that relied on contributions from experts. After a year, Nupedia offered a strange collection of only 13 articles on such topics as Virgil and the Donegal fiddle tradition. Sanger and Wales hoped Wikipedia, where anyone could start or modify an entry, would rapidly generate new articles that experts could then finish up"; people enthusiastically embracing "the notion of an encyclopedia that anyone could edit"; Wales and Sanger quickly making Wikipedia their main project; its growth "accelerating fast". Since 2003 Wales forming Wikimedia Foundation "to operate the servers and software that run Wikipedia and raise money to support them. But control of the site's content remained with the community dubbed Wikipedians" = Tom Simonite, The Decline of Wikipedia (October 22, 2013), in: MIT Technology Review, <https://www.technologyreview.com/2013/10/22/175674/the-decline-of-wikipedia>, accessed July 23, 2024

- editing Wikipedia: "Since Wikipedia began, editing has required using "wikitext," a markup language painful to the untrained eye. It makes the first sentence of Wikipedia's entry for the United States look like this: The "'United States of America"' ("'"USA"' or "'U.S.A.'"), commonly referred to as the "'United States"' ("'"US"' or "'U.S.'") and "'America"', is a [[federal republic]]<ref>{{cite book |title=The New York Times Guide to Essential Knowledge, Second Edition: A Desk Reference for the Curious Mind |year=2007 |publisher=St. Martin's Press |isbn=978-0312376598 |page=632}}</ref><ref>{{cite book|last=Onuf|first=Peter S.|title=The Origins of the Federal Republic: Jurisdictional Controversies in the United States, 1775-1787|year=1983|publisher=University of Pennsylvania Press |location= Philadelphia |isbn=978-0812211672}}</ref> consisting of 50 [[U.S. state|states]] and a [[Federal district (United States)|federal district]].

After years of planning, the foundation finally unveiled Visual Editor, an interface that hides the wikitext and offers "what you see is what you get" editing. It rolled out in a site-wide trial in July, with the expectation that it would soon become a permanent fixture." = Simonite 2012

Inhaltistischer "Vandalismus" vs. computerkritischer Eingriff

x riskanter: Eingriff in die Algorithmen selbst, nicht erst deren Dateninhalte / *Algorithmischer Vandalismus: Glitches und Exploits in Computerspielen* = Exzerpte Burtchen in EXZERPTE-EXTERN-COMP-PUB

x bezieht sich der Manipulationsverdacht auf den *Inhalt* der Artikel - was analytisch indessen ablenkt von der eigentlichen Medienbotschaft des "Zeitwesens" Wiki (McLuhans Einbrechermetapher), nämlich seiner technologischen Form

- vgl. Radio "jamming": Frequenzvandalismus als Störung eines Programms durch ein anderes, DDR vs. BRD (Störsender im MAF)

- Elef Praesetter: practice of computational vandalism "more open-ended and experimental, less purpose-driven. Computational vandalism is just as interested in the workings, materialities and socialities of the algorithms themselves as in the answers or solutions they might provide to, say, art historical questions. They are not only means towards an end" = EXCERPTS-RESEARCH-COMP-PUB; the Scandinavian Institute for Computational Vandalism

Wikipedia / KI

- thematisiert Wikipedia ihre eigene Überbietung durch "prompts" in ChatGPT: Artificial General Intelligence (AGI) "die Intelligenz eines hypothetischen Computerprogramms, welches die Fähigkeit besitzt, jede intellektuelle Aufgabe zu verstehen oder zu lernen, die ein Mensch ausführen kann"; alternative Definition: AGI als "hochautonomes KI-System, welches bei der Lösung der meisten [...] bedeutenden intellektuellen Aufgaben menschliche Fähigkeiten übertrifft / Ein Problem wird im Englischen informell als „AI-complete“ oder als hart („AI-hard“) bezeichnet, wenn man glaubt, dass man zu seiner Lösung eine starke KI (AGI) einsetzen müsste, weil die Lösung die Fähigkeiten eines zweckgebundenen Algorithmus übersteigt."

https://de.wikipedia.org/wiki/Artificial_General_Intelligence, Zugriff 6. Juli 2024

- gehören zu den *AI-complete* Problemen

x im Unterschied zu Turing-vollständig

"die Computer Vision, das Verstehen natürlicher Sprache und der Umgang mit unerwarteten Umständen bei der Lösung von Problemen im Kontext der nicht-digitalen Welt"; können mit heutiger Computertechnologie allein nicht gelöst werden und erfordern menschenbasierte Informationsverarbeitung"; diese Einschränkung nützlich, "um die Anwesenheit von Menschen zu testen, wie es CAPTCHAs tun, und für die Computersicherheit, um Brute-Force-Angriffe abzuwehren" =

https://de.wikipedia.org/wiki/Artificial_General_Intelligence, Zugriff 6. Juli 2024

- wird Künstliche Intelligenz "in einer Reihe von Wikipedia- und Wikimedia-Projekten eingesetzt. Dies kann direkt mit der Erstellung von Textinhalten zusammenhängen oder in unterstützenden Rollen, die die Bewertung der Artikelqualität, das Hinzufügen von Metadaten oder das Generieren von Bildern betreffen"; Vorsicht geboten: "menschliche

Entscheidungen maschinengenerierten Ergebnissen vorzuziehen, bis die Auswirkungen besser verstanden werden"; Objective Revision Evaluation Service (ORES) seit 2015 als Projekt der Wikimedia Foundation; "bietet einen Revisions-Score anhand von maschinellen Lernmodellen, die darauf trainiert wurden, Artikelqualität oder Vandalismus zu melden"; wird in Tools wie ClueBot NG verwendet, "um Vandalismus *sofort* zu bekämpfen, oder in Bewertungstools wie dem Program and Events Dashboard, um die Ergebnisse von Unterrichtsarbeiten, Edit-a-thons oder organisierten Editierkampagnen zu messen" = https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Wikipedia:Artificial_intelligence?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=de&_x_tr_hl=de&_x_tr_pto=rq, Zugriff 6. Juli 2024 / hat "explosionsartig gestiegenes Interesse" an ChatGPT im Jahr 2022 "zu einer gesteigerten Neugier an der Verwendung generativer KI zur Erstellung von Wikipedia-Artikeln geführt"; wird Status von maschinengeneriertem Text aus Tools wie ChatGPT "allgemein als gemeinfrei anerkannt, sodass die Urheberrechtsprobleme aus rechtlicher Sicht kein Hindernis für die Verwendung des generierten Textes darstellen." / positive Aspekte von maschinengeneriertem Text festgestellt, "jedoch ernsthaft gewarnt, dass Inhalte auf Fakten und Genauigkeit überprüft und niemals direkt aus ChatGPT verwendet werden dürfen" = ebd.

- Verwendung von Sprachmodellen neuronaler Netze auf Wikipedia = https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Wikipedia:Using_neural_network_language_models_on_Wikipedia?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=de&_x_tr_hl=de&_x_tr_pto=rq; "indessen eher von "Anreicherung" denn von einer fundamentalen Alternative die Rede"

x brilliert Wikipedia besonders auf medientechnischer Ebene

Edit-Wars visualisieren

x thematisiert in den *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Wien, April 2004) ein Autorenkollektiv diagrammatische Möglichkeiten, den zeitkritischen Rhythmus (*history flow*) adversaler Eingriffe und deren Korrekturen in Wikipedia-Artikeln zu visualisieren. Solch ein "revealing patterns within the wiki context"¹ stellt eine frühe Form von computerbasieretem *distant reading* im Sinne der Digital Humanities; Alternative stellt deren Sonifikation dar (wie im Twitter-Projekt des Deutschlandfunks²)

1 Fernanda B. Viégas / Martin Wattenberg / Kushal Dave, Studying Cooperation and Conflict between Authors with history flow Visualizations, in: CHI letters [CHI '04: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems], vol. 6, no. 1 (2004), 575-582 (Abstract)

2 Thomas Hermann / A. V Nehls / F. Eitel / T. Barri / M. Gammel,

- die "edit this page"-Option jeder Wikipedia-Seite (mit wenigen Ausnahmen im *protected mode*, wie etwa die Front Page von Wikipedia selbst)

x steht auf der einen Seite in der Tradition von Bertolt Brechts "Radiotheorie", indem sie den technischen Rückkanal als partizipative Interaktion installiert

[x hat Kittler auf eine ähnlich gelagerte Ambivalenz auf der datenprozessierenden Hardware-Ebene des Computers selbst hingewiesen, am Beispiel des Intel 80386 Prozessors. Edit Wars unter Wikipedia sind diskursive Veranstaltungen, "während technisch implementierte Privilegeebenen ihre Macht gerade aus stummer Wirksamkeit beziehen"³ - archäologisch stumm wie die Artefakte der Medien selbst. An die Stelle des kritischen Dialogs ist hier die Autopoiesis non-diskursiver Schaltungen getreten.]

x kennen die Wikipedia-Server selbst keinen "Vandalismus", denn sie unterscheiden nicht zwischen gut und böse. Eine *revision history* verzeichnet lediglich die alphanumerischen Differenzen in geänderten Versionen, abschnittsweise. Der zeitkritische *real-time Web* Effekt wird indessen erst durch graphische Visualisierung im *distant reading* (über-)sichtbar. Eine Einsicht dieser Diagramme ist die nahezu unmittelbare Korrektur "vandalistischer" Eingriffe (Viégas et al. 2004: 578). Die Gemeinschaft aus Servern und Nutzern bildet hier selbst ein kybernetisches, sprich: selbstregelungsfähiges System. Das "pattern revealed by [...] visualizations is a zigzag arrangement that lasts for a few versions before dying out" (579) - der bei Ingenieuren vertraute *singing state* (Wiener 1948)

x entscheidendes Kriterium für die Identifizierung adversaler Eingriffe oder Irritationen deren Anonymität - im Gegensatz zur persönlichen Verantwortung akademischer Wissenswerke im Namen der "Autorschaft"

x akzeleriert dieser Rhythmus gegenüber den langzeitigen Aktualisierungen von Lexika im Buchdruck *online*. Hatte der Wikipedia-Vorgänger Nupedia noch auf Expertenbeiträge und *peer reviewing* im akademischen Sinne gesetzt, unterlag sie dem *take-off* der interaktiven *read / write*-Logistik von Wikipedia mit ihrem "negativen" Feedback-

Tweetscapes. Realtime Sonification of Twitter Data Streams for Radio Broadcasting (presented at International Conference on Auditory Display ICAD 2012, Atlanta, GA), <https://pub.uni-bielefeld.de/publication/2516020>
3 Kittler, Protected Mode, in: Manfred Faßler / Wulf Halbach (Hg.), Inszenierung von Information. Motive elektronischer Ordnung, Gießen (Focus) 1992, 82-92 (86)

Mechanismus, der vandalistische Eingriffe von Seiten der Nutzergemeinschaft zeitnah korrigiert

- verzeichnen anonyme Eingriffe lediglich deren IP-Adresse, während die registrierten Nutzer namentlich ausgewiesen sind

- "One might guess that pages would tend to stabilize over time. The visualization tells another story. Most pages we viewed showed continual change in size and turnover in text." (580) Auf den ersten Blick erscheint eine Wiki-Seite "like a conventional static Web site. Yet this serene façade conceals a more agitated reality of constant communal editing" (582).

x ist die eigentliche Medienbotschaft damit eine zeitkritische, mit der sich das Wesen von Wissen zugunsten permanenter Aktualisierung wandelt. Der "extremely rapid response to vandalism" (581) sowie die auf scheinbar demokratische Dynamik des Wissens-Update ist das Eine. Der diskursiven negativen Rückkopplung steht indessen die Permanenz ihrer zugrundeliegenden Mechanismen gegenüber: die technische Grammatik der Wikipedia. Dieser privilegiert die Entmachtung des menschlichen Nutzers: "Our statistical analysis [...] can be extended in many directions, for example better algorithmic detection of vandalism" (Viégas et al. 2004: 582).

x werden Visualisierungen wie der *history flow* ihrerseits Werkzeuge der Analyse (und Kontrolle) sozialen Verhaltens (582) - nahe an Lev Manovichs "social analytics"

x Was also diskursethisch als Vandalismus erscheint, stellt sich aus medienepistemologischer Sicht als Symptom für einen posthumanen Wandel in der Wissensgeneration hinaus - mit Konsequenzen für den Begriff der Enzyklopädie, der Universität und der Wissenschaft selbst in Zeiten von KI.

- Wikipedia "just one of many wiki sites that make no distinction between readers and writers" (Viégas et al. 2004: 582)

x steht damit nicht nur dem emanzipatorischen Appell von Bertolt Brechts "Radiotheorie" nahe (der Konsument als Produzent, der Wechsel vom Distributions- zum Kommunikationsmedium), sondern dem Mechanismus der Turingmaschine selbst mit ihrem *read / write*-Kopf. Die frohe Botschaft der "self-healing" Qualitäten von Wikipedia (582) transformiert dahingehend, dass Online-Gemeinschaften ihrerseits durch *computation* bestimmt werden.

- "Most wikis (including Wikipedia) have archiving systems that record all previous edits of a page and make it simple to revert to an earlier version" (Viégas et al. 2004: 576)

x eine Reminiszenz an Theodor Nelsons Xanadu-Projekt. Das chronologische Archiv - offen durch den "page history" Link - schützt hier gegen eine bösertige *damnatio memoriae* durch zeitweilige Löschung

- s. a. Kelly Y. Itakura / Charles L. Clarke, Using Dynamic Markov Compression to Detect Vandalism in the Wikipedia, in: SIGIR '09. Proceedings of the 32nd international ACM SIGIR Conference on Research and development in information retrieval. 2009, 822 - 823 (doi: 10.1145/1571941.1572146) = <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1571941.1572146>; nutzt verlustfreie Dynamic Markov compression "predictive arithmetic coding similar to prediction by partial matching (PPM), except that the input is predicted one bit at a time (rather than one byte at a time)" = https://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_Markov_compression, accessed July 23, 2024]

Wikipedia höchstselbst

x Wikipedia nicht "distributed on physical media on a large scale"; nicht geerdet in der Physik klassischer Speicherhardware wie Büchern, bleibt diese Enzyklopädie eine flüchtige - bis zur ersten DVD-Ausgabe (2005); Information nicht mehr untrennbar mit dem materiellen Träger verbunden - das digitale Archiv (als Zustand im realen physikalischen Rechner/Server immer nur als Gast, zeitweilig, migrierend wie ein Flip-Flop-Zustand) -, fehlt auch die Autorisierungsinstanz; Plädoyer des damaligen Drahtziehers hinter Wikipedia, Wales, "that Wikipedia should achieve a "Britannica or better" quality and be published on physical media"

x Enzyklopädien im Netz nur noch Wissen auf Zeit; Medienbegriff (das aristotelische *to metaxy*) auch zeitlich lesbar: das Dazwischen als Zwischenspeicherzustand - das Gegenteil des klassischen Bibliotheksraums, der nun *zeitkritisch* wird / "the enduring ephemeral" (Wendy Chun); Begriff des "Cyberspace" insofern irreführend

Temporalisierung von Wissen Wissen in Zeiten von Wikipedia - ein zeitkritischer Standpunkt

- - - Beginn Extrakte Beitrag WE zu *online*-Dossier Thema "Wikipedia" der Bundeszentrale für politische Bildung, Eintrag 10. Oktober 2012; <http://www.bpb.de/gesellschaft/medien/wikipedia/145806/temporalisierung-von-wissen>

War Wissen in Bibliotheken und im Buchdruck intervallweise (zumindest bis zur "neu bearbeiteten" Auflage) stabilisiert, erfährt es mit dem

Internet und mit der Wikipedia eine neue Dynamik: Wissen wird auf die Momente verkürzt, an denen sich etwas ändert.

- Beschleunigung und Dynamisierung des Wissenserwerbs: Halbwertszeiten und das Zeitkritischwerden von Wissen
- Die Tradition der Enzyklopädie und die Elektrifizierung von Wissensräumen
- Cybertime: Die radikale Verzeitlichung von Wissenszuständen
- WWW: Anarchivische Wissensordnungen

x gründet eine medienarchäologische Perspektive auf die Politik des freien Wissens, wie sie in der Wikipedia vertreten wird, gründet in der Analyse ihrer konkreten technologischen Bedingungen und Ermöglichkeiten: Algorithmen, vernetzte Computer, hypertextuelle Adressierung in elektrischer Blitzgeschwindigkeit. Daraus ergibt sich die medientheoretische Frage: Wie berühren Wikipedia und deren unverzügliche, jederzeitige Verfügbarkeit den Sinn für die Zeitlichkeit von Wissen? Wissen "in Zeiten von Wikipedia" ist nicht schlicht als zeitgeschichtliche Analyse gemeint, sondern bezweckt den Verweis auf die Eigenzeitlichkeit besagter Online-Enzyklopädie.

Die Dauerhaftigkeit von Wissen versinkt in Datenströmen und ist nur noch temporär gültig. Dies galt im Unterschied zu religiösen Dogmen oder politischen Ideologieansprüchen zwar immer schon für den Prozess wissenschaftlicher Forschung, wurde aber durch den Buchdruck zumindest für längere Intervalle zementiert. Der klassische Begriff der Enzyklopädie verweist noch auf das von Foucault definierte panoptische Regime, d. h. den Wunsch und die Ermöglichung, Text- und Wissensräume mit einem Blick zu erfassen; an die Stelle solcher typographischen Räume tritt nun eine zeitliche Ordnung, ein blitzschnelles Kommen und Gehen von Wissen im Fließgleichgewicht.

Die technischen Möglichkeitsbedingungen sind es, die hier den Unterschied machen. Verkörpern klassische Enzyklopädien mit ihren festgesetzten Verweisen eine Art diagrammatische Buchmaschine, können hypermediale Adressen mit elektronischer Geschwindigkeit dynamisch umgeschrieben werden.

Im statischen Medium Buchdruck war redigiertes Wissen zumindest zeitweilig stabilisiert. Diese kanonische Stabilität wird im Zeitalter elektromathematischer Medien durch und durch dynamisiert; die Zeitabstände der Wissensaktualisierung schrumpfen gegen Null.

Typographische Wissensräume, die sich traditionell - wie das Lesen eines Textes oder der Rhythmus von Tageszeitungen - linear, also im geordneten Nacheinander entfalten, gehen in das über, was Marshall McLuhan für die Epoche der Elektrizität als den "acoustic space"

definierte: eine permanente Gleichzeitigkeit (Simultaneität) von Kommunikation im globalen Dorf.

"Zeitkritik" meint hier gerade nicht den kritischen Zeitgeist, sondern jene mikrotemporalen Prozesse, die für das Gelingen eines Vorgangs technisch oder neurophysiologisch entscheidend sind. Das Zeitkritischwerden der Wissensarchive ist eine Funktion von Zugriffszeiten und fortwährenden, immer kurzfristigen Aktualisierungen.

- das beständige Revisionsbedürfnis allen Wissens. Wissen schwingt fortwährend zwischen den Polen Varianz und Invarianz.

- reiht sich Wikipedia nicht nur in eine Geschichte des enzyklopädischen Wissens und seiner jeweiligen Schrifttechniken ein, sondern bildet selbst eine Alternative zum bisherigen Modell von Wissensgeschichte zugunsten diskreter Zustände aus

Tradition privilegierte bislang Wissen vor allem als Bewahrung; die Ästhetik des ständigen Up-dates als lokale Differenzbildung dagegen setzt an dessen Stelle das fortdauernd Ephemere

"Ephemer" bezeichnet Zustände von kurzzeitiger Dauer

Die kybernetisierte Wissensökonomie tauscht dauernde Gültigkeit gegen fortlaufende Aktualität; die zeitliche Endlichkeit ist hier von Beginn an mit eingeplant. Paratextuelle Datierungsangaben wie "last modified" und "accessed" in elektronischen Texten deuten es an: Heterochronien, also diverse Zeitwelten, treten an die Stelle klassischer Wissensräume.

Eine Enzyklopädie ist *kein Archiv und keine Bibliothek, sondern eine relationale Datenbank*, deren diagrammatisches Merkmal – im Unterschied zu allen Erzählungen – der non-lineare Querverweis ist. Im Fall von Wikipedia ist diese Verweisstruktur nicht nur offen, sondern auch dynamisch.

Der Buchdruck, also die klassische Medientechnik des enzyklopädischen Wissens, steht für die dauerhafte, unumschreibliche Fixierung und die Form dessen, was in der Sprache der Informatik "Read Only Memory" (ROM) heißt. Heute ergreift die Temporalisierung im World Wide Web auch die textbasierten Wissensräume. Mobile Medien sind nicht nur die technologische Form aktueller Kommunikation, sondern sie definieren auch die Form ihrer Aussagen. Die eigentliche Botschaft der elektronischen Wissensenzyklopädie ist ihre mikrozeitliche Form.

x RAM

- die radikale Verzeitlichung von Wissenszuständen als *cybertime*

Die jeweilige Jetztvergangenheit eines Wikipedia-Eintrags wird (aus diskursiver Gewohnheit) als ihre "Geschichte" bezeichnet; tatsächlich aber ist damit die ahistorische *Form des Palimpsests*, der übereinandergeschriebenen, sich jeweils ausradierenden Texte gemeint, wie Matthew Kirschenbaum erklärt: "Attention to these editorial histories can help users exercise sound judgement as to whether or not the information before them at any given moment is controversial."

Die "Editier-Historie" hilft also den Usern bei einer nüchternen Beurteilung, ob die Information, die sie vor sich sehen, kontrovers ist oder nicht. Und zu welchem Zeitpunkt, dies der Fall ist – oder nicht. Die Offenlegung der jeweiligen Wissensmomente geschieht "with a precision, transparency, and granularity unprecedented in printed publications outside the realm of genetic editions and textual scholarship". Und offenbart so eine Transparenz, Präzision und Detailgenauigkeit, wie sie in gedruckten Werken nicht möglich ist.

Dies gehörte bereits zum ursprünglichem (und im Externer Link: Projekt Xanadu fortwährenden) Entwurf Theodor Holm Nelsons von *Hypertext als docuverse* – als elektronische, universale Bibliothek: Alle jeweiligen Versionen eines Textes, auch in zeilen- und wortweisen Überschreibungen sollten bewahrt werden (layering) und in einem Palimpsest, das nicht nur räumliche, sondern auch zeitliche Querverweise erlaubt, resultieren: hypertime.

Die aktuelle Antwort der Informatik zum Zweck von online backups heißt Delta-Kodierung, derzufolge in sukzessiven Varianten eines Dokuments nicht die jeweilige Ganzheit, sondern nur die Differenzen gespeichert respektive übertragen werden.

Die Delta-Kodierung, die in Wikipedia-Artikeln die jeweiligen Änderungen entweder vollständig in chronologischer Reihe (gelistet nach Versionen) oder als aktuellen Unterschied zur bisherigen Version auflistet, ersetzt die statis von Wissen durch eine differentielle Dynamik. An die Stelle von Wissensmonumenten treten zeitliche Relationen.

Das Internet ordnet Wissen in Form einer offenen, nicht mehr durch das Format des Buches geschlossenen Form. Es hierarchisiert dieses Wissen nicht bibliotheksförmig, sondern korreliert vielmehr mit der aus der Ökonomie der Warenspeicherung vertrauten sogenannten chaotischen Lagerung, wie es schon 1997 die Zeitschrift Scientific American kennzeichnete: "The more serious, longer-range obstacle is that much of the information on the Internet is quirky, transient and chaotically 'shelved' - eine Schreckensvorstellung aller Bibliothekare. Das Internet stellt auf Seiten seiner öffentlichen Nutzung in der Tat ein (im Sinne von Maurice Halbwachs verstandenes) globalisiertes "soziales Gedächtnis" kultureller Artikulation dar, dessen Dynamik jedoch gegenüber der Dauer zur flüchtigen Zwischenspeicherung tendiert.

Die Ökonomie, die in dieser grundsätzlichen Temporalisierung des Wissens waltet, ist zeitkritischer Natur. Der wissensökonomische Tausch lautet fortlaufende Aktualität um den Preis der Flüchtigkeit; an die Stelle dauernder, monumentaler Gültigkeit treten "flow" und "streaming". Diese Chronologik läuft auf das Provisorische hinaus; die zeitliche Endlichkeit ist hier von Beginn an mit eingeplant. Paratextuelle Datierungsangaben wie "last modified" und "accessed" deuten es an: Zeitkritische Heterochronien treten an die Stelle klassischer Wissensräume.

Internetbeiträge werden in wissenschaftlichen Aufsätzen nicht nur mit ihrer medienlogischen Ortsangabe (URL) und einer Angabe des Erscheinungsjahrs in Tradition klassischer Printpublikationen zitiert, sondern mit ihrer minuten- oder gar sekundengenauen Abrufzeit. Stetige räumliche Mobilität (das Credo des Modernismus) wird zunehmend von diskreter zeitlicher Mobilität – einer Art time hopping – überlagert.

Wikipedia-Artikel rufen ausdrücklich dazu auf, bestimmte Zeitpunkte eines Artikels, also dessen jeweilige Version zu laden. Damit wird das Wissen selbst zeitkritisch, radikaler als der Langzeitananspruch des Wissens von in Bibliotheken aufgehobenen Enzyklopädien, deren Gültigkeit in der Gutenberg-Ära durch aktualisierende Neuauflagen skandiert war.

Angesichts von Website-Wellen, die sich am Strand aktueller Interfaces ständig brechen und erneuern, hat es den Anschein, dass das Internet zum wissenspolitischen Anarchiv tendiert. Neue Medienplattformen wie Facebook, Youtube oder Wikipedia stellen zwar durchsuchbare Datenbanken dar, doch das Bewahren von Wissen ist weder ihr eigentliches Ziel noch wird es so verwendet: "YouTube is not itself an archive. Preservation is neither its mission nor its practice."

x hätte es wenig Sinn, die Wikipedia regelmäßig auszudrucken und in Papierform aufzubewahren. Überdauern wird vielmehr das Wissen der Algorithmen, die Wikipedia ermöglichen – in welchem physikalischen Speichermedium auch immer.

- - - Ende Extrakte Beitrag WE zu *online*-Dossier Thema "Wikipedia"

- dahingehend weitere §§ in MEDARCH-NOTIZ, sw "Wikipedia"

- cp. temporality of RAM as the "eduring ephemeral" (Wendy Chun); Arjan Kozica, Organizational identity and paradox: an analysis of the „stable state of instability“ of wikipedia's identity, in: Journal of management inquiry 24 (2015), H. 2, 186 – 203

"Wechselbeziehung zwischen Wikipedia und Wissenschaft. Von der Zwangsehe zur produktiven Kollaboration?" (René König)

[<https://www.bpb.de/themen/bildung/wikipedia/145829/wechselbeziehung-zwischen-wikipedia-und-wissenschaft>, Eintrag 10. Oktober 2012]

- wissenschaftliche Erkenntnisse für die Wikipedia unerlässlich

x indessen redundant:

"Statt "neues Wissen" zu schaffen, setzt sie auf die Aufbereitung gesicherten Wissens. Daraus erwächst ein spannungsreiches Verhältnis."

x altgriechische *harmonía* als "gegenstrebige Fügung"

- Wikipedia als Quelle für das wissenschaftliche Arbeiten "denkbar ungeeignet: Entgegen der gängigen Zitationspraxis, gibt es in der Regel keine eindeutig zurechenbaren Autoren (Es werden selten Klarnamen verwendet oder es wird lediglich die IP-Adresse angegeben). Schließlich können die Inhalte nicht nur von jedermann erstellt, sondern auch fortlaufend bearbeitet werden, sodass die Texte sich ständig verändern. Zwar lässt sich mit Hilfe von sogenannten "permanenten Links" auf einzelne Versionen verweisen, die nach jeder Änderung gesondert gespeichert und abrufbar gemacht werden. *Dennoch stellt ein derart dynamisches Format keine übliche zitierbare Quelle dar.*

- "liegt vor allem auch an der Offenheit der Plattform: Prinzipiell erlaubt diese, die Quelle selbst so zu editieren, wie es dem Zitierenden gerade gelegen kommt"

- werden offensichtliche Formen des Vandalismus meist schnell behoben; oftmals die alte Version eines Artikels *durch einen automatisch agierenden "Interner Link: Bot"* wieder hergestellt)

- können *Administratoren*, d. h. "erfahrene Nutzer mit besonderen Rechten", in Extremfällen "reglementierend eingreifen, indem sie beispielweise *Artikel temporär vor weiteren Bearbeitungen schützen*"

x soll auf der Plattform *kein Externer Link: Theoriefindung (Englisch: "Original Research")* stattfinden; es soll nur das aufgenommen werden, was "mithilfe verlässlicher Informationsquellen belegt werden kann."

"Offene Grenzen? Open Access und Peer-Reviewing" (Rainer Kuhlen)

[<https://www.bpb.de/themen/bildung/wikipedia/145828/offene-grenzen>]

- Vermeidung von Vandalismus: stellt Wikipedia den Autoren verschiedene (technische) Hilfsmittel zur Verfügung (Administratoren verfügen über einige weitere), "um böswilligen Veränderungen überhaupt zu erkennen und dann zu bekämpfen - meistens innerhalb von etwa fünf Minuten. Vandalismen wie das Leeren von Artikeln oder das Einfügen obszöner Fotografien normalerweise in Sekunden rückgängig gemacht. *Geschickter eingeschleuste Verfälschungen verweilen* möglicherweise sehr viel länger."

- bleiben Fehler in "abseitigen Themengebieten" häufiger unentdeckt; hilft hier die 2005 erfolgte Einführung der Markierung von Artikeln als "gesichtete Version"

x vs. Peer Review in Wissenschaft

- neben Projekt Wikibooks als Bibliothek von Lehr-, Sach- und Fachbüchern die 2006 gestartete *Wikiversity*; möchte die deutsche Version den weitergehenden Anspruch als Plattform "zur gemeinschaftlichen Bearbeitung wissenschaftlicher Projekte erheben, zum Gedankenaustausch in fachwissenschaftlichen Fragen und zur Erstellung freier Kursmaterialien"; auf Offenheit und Austausch ausgerichtet

x vs. "geschützter Raum" der akademischen Universität *in Präsenz*

- wird es durch Wikiversity zeit-räumlich getrennten Wissenschaftlern möglich, kooperativ zu arbeiten, ohne dafür eine eigenständige technische Infrastruktur aufbauen zu müssen. "Soweit das Programm. Tatsächlich kommt das Wikiversity-Projekt nicht so recht voran. So ist unter der Kategorie "Kolloquium" zwar Platz für viele fachspezifische Kolloquien eingerichtet, aber viele sind leer oder gehen nicht über eine Platzhalterseite hinaus

x Differenz Kolloquium (Corona-Form: Videokonferenz) vs. altgr. *symposion* als Trinkgelage zum kritischen Wissensdialog

- durch Großspenden vom Allen Institute for Artificial Intelligence und Google Inc. unterstützte Projekte: externer Link Wikidata. "Dieses Text-Mining-Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, aus den derzeit ca. 280 Sprachversionen der Wikipedia strukturierte Daten zu extrahieren, die als Fakten in Millionen Artikeln "versteckt" sind und auf die ein zentralisierter freier Zugriff für die Allgemeinheit möglich sein soll. Diese Daten können dann in anderen Wikimedia-Projekten, aber auch von externen Wissenschaftlern genutzt werden"; verspricht man sich "von dem zukünftig *reich semantisch erschlossenen und vernetzten Datenangebot von Wikidata* erhebliche Impulse für die Forschung"

Zur Bedeutung der Bots (Stuart Geiger)

- nicht-menschliche Wissensagenten: "Computerprogramme, die weitgehend selbstständig, sich stets wiederholende Aufgaben abarbeiten"; wurden "beispielsweise die ersten funktionsmächtigeren Bots in Suchmaschinen eingesetzt, um das Internet ohne menschliche Hilfe zu durchkämmen. Sie folgten Hyperlinks mit dem Ziel, das Web zu erfassen und zu katalogisieren." = Stuart Geiger, Wer (oder was) beherrscht Wikipedia? Zur Bedeutung von Bots, <https://www.bpb.de/themen/bildung/wikipedia/145812/wer-oder-was-beherrscht-wikipedia/#page-Bot>, Zugriff 6. Juli 2024; darin auch: Screenshot des Quelltextes eines Pywikipediabots (Ausschnitt) (© Public Domain)

- dienen Bots "auch Hackern und Spammern dazu, nichtsahnende fremde Computer mit Viren zu verseuchen, die dort wiederum ganz andere Bots installieren. Unbemerkt von den Besitzern verrichten sie ihr Werk im Hintergrund; verschicken Spam-Mails, fangen persönliche Daten ab, überlasten Web-Server oder infizieren andere Computer"; hat sich demgegenüber in der Wikipedia selbst "eine neue Klasse von Bots herausgebildet, die den Vorteil der Automation für weit sinnvollere Zwecke nutzt. *Sie erstellen neue Artikel und bearbeiten vorhandene, setzen Standards und Regeln, spähen nach Spam und Vandalismus.* Da Bots programmiert sind, um den Richtlinien und Grundsätzen für das Verfassen von Artikeln Geltung zu verschaffen, beeinflussen sie das Lexikonprojekt maßgeblich"; haben Bots ferner "Lenkungsfunktionen – sie greifen z.B. bei Edit-Wars (Bearbeitungskriegen) und anderen redaktionellen Konflikten kontrollierend ein = Geiger ebd.

x bringt im Sinne Foucaults jede Waffe / Unterdrückung / Macht intelligente Gegenmacht hervor, auch technologisch

- Sabine Niederer / José van Dijck, Wisdom of the crowd or technicity of content? Wikipedia as a sociotechnical system, in: *New Media & Society* 12 (2010), H. 8, 1368–1387; article analysing "the *sociotechnical system* — the intricate collaboration between human users and automated content agents — that defines Wikipedia as a knowledge instrument" = "Abstract", doi:10.1177/1461444810365297, accessed July 23, 2024

x cp. project Cybersyn (thesis Gómez-Venegas)

Medienarchive:

MUSEALE SPEICHER

Museum als Realspeicher

- das Museum "kein Medium, sondern eine Sammlung, ein Bestand" = Heinz Ladendorf, Das Museum – Geschichte, Aufgaben, Probleme, in: Museologie, Pullach 1973, 23

- löst dingliche Verlagerung in der Zeit zeitverschobene implizite Kommunikation aus, etwa energetische Nutzung fossiler Speicher; im engeren Sinne kulturell informierte Dinge (archäologische Monumente); wird Kommunikation (Übertragung / Tradition) explizit mit der symbolischen Kodierung / Inskription (Grabinschrift im Unterschied zu schieren Grabstein); am Ende technische Medien, die erst bei Wieder-Invollzugsetzung ihrer Operation kommunizieren

Virtualisierung: Jenseits des musealen Raums

- gehören das Sammelprinzip des Museums und das Speicherprinzip des Computers "verschiedenen Zeitaltern an, obwohl sie in der Gegenwart zugleich nebeneinander existieren" = Belting 1995: 112

- wird der museale Ausstellungsraum um die virtuelle Begehrbarkeit des Depots erweitert. Um ein vernetztes Bild-Informationssystem müht sich das RAMA-Projekt der Europäischen Union (*Remote Access to Museum Archives*), eine Telekommunikationsanwendung für Kunst und Kultur; ermöglicht Museen den Zugang zu ihren Archiven, mithin eine datenästhetische Rearchäologisierung des musealen Raums = Walter Koch, Der Datenhighway: Eine Chance für audiovisuelle Archive?, in: Das audiovisuelle Archiv, Heft 35/36 (Wien 1994), 25-29 (28 f.)

- "Museumsbesuche finden auf der Festplatte statt. Grenzenlose Verfügbarkeit in einem Kunstraum ohne Wände" verheißt die Ansage zum Film *Das imaginäre Museum* von Henning Burk = ARTE Themenabend: Das Gedächtnis der Welt – Museum, 27. Mai 1997; Museen, die nicht mehr real erbaut werden, sondern nurmehr als Erscheinung, im Cyberspace, existieren; mithin Museen, die nicht mehr real existierende Räume abbilden, sondern im digitalen Raum überhaupt erst gebildet werden; Ästhetik der Moderne ist mit diesem Modell vertraut; seit Anfang des 19. Jahrhunderts florieren weltweit Illusionsräume wie das (mithin mobile: Huhtamo) Rundum-Panorama, später dann das Kino (mit wechselndem Programm); zeitkritisches Panorama am Ende des 20. Jahrhunderts mit seinen schnell wechselnden Bildern, mithin in MTV-Ästhetik, nicht mehr multimediale Wände, sondern Monitore oder ihre Übersetzung in den dreidimensionalen Raum (*caves*); stereoskopische Fotowiedergabe hat ein virtuelles Raumgefühl erzeugt – auf dieser Ebene ein rein kognitives Konstrukt, wie es erst im Hirn des Betrachters entsteht

- André Malraux; erst durch die photographische Reproduktion eine Gesamtvision der Kunst ermöglicht, der Kunstraum ohne Wände. Im

Monitor aber bleibt dieser Blick kadriert und allen Operationen des *monitoring*, also des Beobachtet-Werdens des Betrachters, ausgesetzt; haben Technologien der Reproduktion das museal ausgestellte Bild übertragbar gemacht; verliert das Museum sein Privileg als zentraler Ort der Exposition; Kopplung von Museum und Internet beschleunigt den medienkulturellen Trend von der Speicherung zur Übertragung – eine Leistung, die das klassische Museum nicht erbringt; dynamische Interaktion, Transformation und Übertragung treten an die Stelle musealer Speicherung, Klassifikation und statischer Ausstellung

- entwickelt der von Konrad Zuse imaginierte *Rechnende Raum* als gerechneter Raum seine eigene Ästhetik; Simulationsmaschinen für Flugtraining; *caves* virtueller Realität, mit denen das Getty-Museum in Los Angeles einen Aufenthalt in den Offizien des Vatikans ermöglicht; Animationen, mit denen Architekten ihren Kunden den Aufenthalt in noch zu errichtenden Gebäuden präemptiv erfahrbar machen = Gernot Böhme, *Bildung als Widerstand*, in: *Die Zeit* v. 16. September 1999, 51

- bestimmt der Besucher im musealen Raum den Zeitablauf / Rhythmus der Wahrnehmung individuell, im Unterschied zur Präsentation in Film und TV; kehrt im Cyberspace erneut die eigenbestimmte Betrachterzeit zurück. Dazwischen Video: "Modifiziert durch die audiovisuelle Magnetbandmaschine nähert sich die Rezeptionsweise beim Fernsehen derjenigen des Lesens an" = Siegfried Zielinski, *Zur Geschichte des Videorecorders*, Berlin (Wissenschaftsverlag) 1986, 324; heißt *Goethe in Weimar* eine CD-ROM, die interaktiv ein Anklopfen an seiner Haustür verlangt (als Mouse-Klick); Touch-screen die Rückkehr der taktilen Qualität des musealen Raums zweiter Ordnung?

- sieht Peter Weibel in Marcel Duchamps tragbarem "Koffermuseum", der *Boîte-en-Valise* (zunächst 1914), einen Vorläufer zum CD-ROM-Museumskatalog: „Der Weg vom Katalog als begleitendes, dienendes Instrument der Kunstaussstellung führt über seine Emanzipation als eigenständiges Medium sogar zur eventuellen Ersetzung des Ausstellungsmediums" = Peter Weibel, *Das post-gutenbergsche Buch. Die CD-ROM zwischen Index und Erzählung*, in: *artintact3. CD-ROM Magazin interaktiver Kunst*, ZKM, Ostfildern (Cantz) 1996, 7-17 (17); liegt die Stärke des Museums in der ästhetischen Widerständigkeit des physikalischen Materials, wenn eben die Differenz von Text, Bild und Objekt *nicht* digital eingegeben wird: „Es besteht dabei natürlich die Gefahr, daß durch diese Kunst als Konserve die ästhetische Erfahrung als sinnliche Erfahrung verloren geht“ <ebd.>. Digitalisierung heißt radikal Übersetzung des sensuellen in den kognitiven Erfahrungsraum, eine Rückkehr zum *musaeum* im Sinne der Renaissance; Begriff des *musaeum* als eines kognitiven und leeren eher denn architektonischen oder institutionalisierten Raums: "Mediating between public and private space, between the humanistic notion of collecting as a textual strategy and the social demands for prestige and display fulfilled by the collection,

museaeum was an epistemological structure which encompasses a variety of ideas, images and institutions" = Paula Findlen, "The Museum: its classical etymology and renaissance genealogy", in: *Journal of the History of Collections* 1, no. 1 (1989), 59-78, *abstract*; konnte das Museum virtuell, d. h. ohne physische Objekte existieren; heute Software; "exploiting the full potential of the Web as a medium to develop a new form of exhibition" = *abstract* zur Präsentation von LeMO auf der EVA '99 in Berlin (19-5); www.dhm.de/lemo

- sind die Techniken der Visualisierung des musealen Raums auf dem Monitor unterschieden von den klassischen Formen der Ausstellung; an deren Stelle tritt die Raumimagination als buchstäbliche Ein-Bildung von Datenräumen. „Das Sammelprinzip des Museums und das Speicherprinzip des Computers gehören verschiedenen Zeitaltern an, obwohl sie in der Gegenwart zugleich nebeneinander existieren" = Belting 1995: 112

- resultieren aus dem digitalen Raum algorithmische Einsichten, die den Dingen bislang unsichtbar zugrunde liegen

Buchdruck / Architektur / Gedächtnis (Victor Hugo)

- historische Ästhetik der Speicherarchitektur der Deutschen Bücherei Leipzig, die den Magazin- und Archivcharakter schon im auf ornamentalen Schmuck weitgehend verzichtenden Außenfront deklariert, regt zu einer Thematisierung von Wissensspeichertechniken in Vergangenheit und Gegenwart an; erlaubt nicht nur, Schrift und Buch in ein weiteres Umfeld schrift- und druckgebundener Wissensformen einzurücken, sondern zugleich, einen direkten (optischen) Bezug zwischen der Ausstellungsgestaltung der neuen Museumsräume und dem Altbau herzustellen (Einblick geben in die im Neubau über dem Museum liegenden Buchmagazine und den Mechanismus der dortigen Archivierung - auf Makroebene wird so nachvollziehbar, was als Datenverarbeitung in Mikro speichern heute operativ ist)

- hat Victor Hugo im Vorwort zu seinem Roman *Der Glöckner von Notre-Dame* (1831/32) ausdrücklich auf den Buchdruck als dem Ende der Kathedralen (d. h. des Wissensmonopols der katholischen Kirche) hingewiesen; neue Kathedralen sind die von-Neumann-Architektur des Computers - und dazwischen das Buch. Der Zusammenhang zwischen Typographie und Architektur ist ein direkter, epochaler Zwischenraum von architektonisch immobilem Festwertspeicher (*read only*) und dem Speichern in beweglichen Lettern (*random access*); läßt sich eine Epoche immer erst von ihrem Ende her beschreiben. Victor Hugo hat das Ende der Zeit der Kathedralen - also des Mittelalters - durch den einbrechenden Buchdruck als Medienwechsel beschrieben, als an die Stelle von architekturellen Festwertspeichern die volatilen

Buchgedächtnisse getreten ist. Den Archidiakon von Nôtre-Dame läßt er im Jahr der Romanhandlung 1482 bekanntlich äußern: "Dieses wird jenes töten. Das Buch wird das Gebäude töten" = Victor Hugo, Notre Dame von Paris, Frankfurt / M. 1980, 196; Dietrich Scheunemann, "Jumps - Cuts - Links". Ästhetische Antizipation der neuen Medien, in: Helmut Schanze / Peter Ludes (Hg.), Qualitative Perspektiven des Medienwandels: Positionen der Medienwissenschaft im Kontext "Neuer Medien", Opladen (Westdt. Verlag) 1997, 198ff (198); ist also der Bau der Deutschen Bücherei die Antinomie der Kathedralen. In einem später eingefügten Kapitel diese Aussage medienanalytisch erklärt: "Das bedeutet, daß eine Macht an die Stelle einer anderen Macht treten wollte" = Victor Hugo, Der Glöckner von Notre-Dame [*1831], München 1994, 204-221, aus seinem erst in der 8. Auflage (1832) eingefügten Kapitel Buch 5/II - der Sturz der (Kirchen-)Macht Roms durch die Druckerpresse *mit Notwendigkeit* (altgriechisch *ananké*, graviert in die Mauern von Notre Dâme als Motto des Romans)

- wie Photographie die Malerei freisetzte von der Last, Realismus abbilden zu müssen, und sie damit erst fähig zum Experiment machte, entband Buchdruck die Architektur (und die Hand-Schrift)

- "Das menschliche Denken streift die alte Form ab [...]. In seiner gedruckten Form ist der Gedanke unvergänglicher als je zuvor. [...] daß der Gedanke in dieser Gestalt noch viel unauslöschlicher ist? Von der Festigkeit, die er besaß, gelangte er zur Schnelligkeit. Von der Dauerhaftigkeit [...] zur Unsterblichkeit" = Hugo, zitiert a. a. O.: 42. Hugo als Medientheoretiker, was McLuhan über die Botschaft von Medien schreibt: daß in einer Epoche neuer Medien die medienarchäologische Anamnese des jeweils vergangenen Medienwechsels stattfindet

- steht es einem Buch- und Schriftmuseum an, auch Zeugnisse technischer Schriften zu sammeln, wie es im Deutschen Musikarchiv der Deutschen Nationalbibliothek (Standort Berlin) in Form der Sammlung von Tonträgern geschieht, darunter jene Lochplattenspieldosen, worin die Information in Metallscheiben selbst gestanzt ist gleich Bits auf klassischen Lochstreifen an Computern, etwa das Modell Orphenion 71 der Firma Bruno Rückert (Leipzig), Baujahr 1892-94; dies keine rein epistemologische Frage, sondern sie wird praktisch gestellt durch den rapiden Zerfall säurehaltiger historischer Buchbestände, die von der Mitte des 19. Jahrhunderts (als Preis des Massenmedienwerdens von Druckprodukten) bis in die 1980er Jahre reichen. Die eine Antwort darauf sich chemikalische und physikalische Erhaltungsmaßnahmen (Entsäuerung, Papierspaltung), wie an der Deutschen Bücherei in Leipzig seit Langem praktiziert

- Zukunft von Buchmuseen: nicht-konventionelle Schriften miteinbeziehen: Tanzschrift, Phonographie, Partituren; Angliederung des bislang in Berlin angesiedelten Deutschen Musikarchivs an die Deutsche

Bücherei in Leipzig (Deutscher Platz); Belegabgabepflicht für Produkte der Musikindustrie, Musikvideos eingeschlossen

Das imaginäre Museum (Photographie)

- posiert André Malraux im Frühjahr 1954 für einen Photographen der Illustrierten *Paris Match* mit den ausgelegten Doppelseiten eines Kunstbildbandes: *Le Musée imaginaire de la sculpture mondiale*; ein vergessenes Vorbild: die *Encyclopédie photographique de l'art* des Photographen André Vigneau, zwischen 1935 und 1949 publiziert; Grasskamp 2014
- nennt Jorinde Seijdel ihren Beitrag über Bill Gates' Bildarchiv im Iron Mountain, Pennsylvania, "Cold Storage", In: Open 2004, Heft 7 "(No)Memory", 66-77; Corbis Corporation lagert hier die materiellen Photographien und Negative, deren Rechte sie digital vermarktet. In der kalten Sprache des Computers *memory* nur noch die Metapher für Speicher, die sich gerade dadurch auszeichnen, daß sie nicht erinnern, sondern schlicht Funktionen einer Adressierung, eines Auf- und Abrufs sind, der Zwischenspeicherung - in der "speicherprogrammierbaren" von-Neumann- Architektur des Computers
- bildbasierte Bildsuche / informationsästhetische Kriterien in der Bildordnung i. U. zur logozentristischem Verschlagwortung; im Sinne der Argumentation von Malraux' "imaginärem Museum" ein Verlust an materialer Authentizität in der Reproduktion führt umgekehrt proportional zum Gewinn einer anderen Abstraktionsebene, die allein auf technisch standardisiertem, vereinheitlichtem Niveau möglich ("Stil"-Begriff, losgelöst vom konkreten Kontext des einzelnen Kunstwerks)
- bietet digitale Bildsortiersoftware auch Anzeige des Histogramms (Farbverteilung) an; erlaubt rein bildimmanente Orientierung
- "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" = van Huisstede 1995: 158
- Heinrich Wölfflins *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe* (1915) mit formalen Sortierkriterien für kunstgeschichtliche Epochen ("offen" vs. "geschlossen" etwa)
- Digitalisierung des Bethmann-Archivs durch Microsoft (Corbis); Erschließung und Nutzung photographischer Quellen wesentlich vom Vorhandensein *schriftlicher Begleitdokumentation* zum Entstehungskontext medienarchäologischer Monumente abhängig = Botho Brachmann, Neue Quellengattungen, in: Friedrich Beck / Eckart Henning (Hg.), Die archivalischen Quellen. Eine Einführung in ihre

Benutzung, Weimar (Böhlaus Nachf.) 1994, 133-152 - mithin das eigentliche (klassische) Archiv, wie es in Rundfunkanstalten zumeist "Historisches Archiv" heißt; Archiv der Ort der symbolischen Ordnung, im Unterschied zu optischen und akustischen Signalspeichern; kehrt im digitalen Code innertechnisch wieder ein

- elektrotechnische Metapher für archaische Affekte (Pathosformeln): die Leydener Flasche, also Kondensator = Aby Warburg, Grundbegriffe I. Notizbuch 1929, S. 26, zitiert nach: Ernst Gombrich, Aby Warburg. Eine intellektuelle Biographie, Hamburg 1992, 338. "Warburgs Vorliebe für physikalische Modelle und Metaphern zur Plausibilisierung seiner Geschichte menschlicher Affektivität - Stichwort 'Transformatio energetica'" = Port 2002: 18; Warburgs "lose Koppelung von Medien und Metaphern des Gedächtnisses" in "epistemischer Katachrese": Stefan Rieger, Richard Semon und/oder Aby Warburg: Mneme und/oder Mnemosyne, in: Deutsche Vierteljahresschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte, Sonderheft 1998: Medien des Gedächtnisses, 245-263 (259)

Filmmuseum

- Eröffnung Dauerausstellung im Filmmuseum Berlin, September 2000: Oxymoron "Filmmuseum"; widerstrebige Fügung zweier Speichermedien. "Auf der einen Seite gibt es den Impuls zum Festhalten, Katalogisieren, Einrahmen und Beschriften [...]. Auf der anderen Seite gibt es den Impuls, alles in Bewegung zu versetzen, Beschränkungen von Raum und Zeit zu überwinden" = Georg Seeslen, Der Moment, fixiert im Verschwinden, in: Die Zeit Nr. 40 v. 28. September 2000, 46. In dem Maß, wie der Museumsauftrag sich vom Bewahren und Archivieren hin zum Exponieren und Inszenieren hin verschoben hat, nähert er sich der Natur des Films selbst an; ausdrückliche Politik des Berliner Filmmuseums im Sony-Center am Potsdamer Platz, einen begehbaren Film darzustellen - als bewußte Montage, von der zu fragen ist, ob sie eigentlich zum klassischen Formprinzip des Films gehört oder nicht gerade im musealen Raum entwickelt wurde; Manfredo Tafuri, The Dialectics of the Avantgarde: Piranesi and Eisenstein, in: Oppositions. A Journal for Ideas and Criticism in Architecture 11, New York 1977; Sir John Soane's Museum, London; "Bewegung (Motion) steht im Vordergrund", kommentiert Filmmuseum in Berlin im Begleitblatt zur Dauerausstellung: Art medienarchäologische Anamnese von Kinematographie; Unterschied zwischen Kinozeit und Museumszeit liegt darin, daß der Besucher im musealen Raum den Rhythmus der Betrachtung selbst bestimmt

AV-Archive

- kann der Zuschauer aus den elektronischen Bildern "spätestens mit der Einführung der Magnetaufzeichnung ab 1958/59 nicht entnehmen, ob es sich nicht doch um eine Aufzeichnung handelt" = Knut Hickethier, Fernsehen, Modernisierung und kultureller Wandel, in: Flach / Grisko (Hg.) 2000: 18- 36 (32); diese Information außerhalb des Bildes gegeben, *parergonal* - eine *verzeitlichte* (zeitlich verzerrte) Variante zum Begriff des Originals

- "Obwohl grundsätzlich Filmoriginale, Originalnegative wie Originalumkehrmaterialien technisch die besten Ausgangsmaterialien sind, müssen wir uns trotzdem allzu häufig von ihnen trennen. Beispielsweise können wir die extrem brandgefährdeten Nitro-Originale nach deren Sicherung auf Sicherheitsfilm nicht verwahren, diese Originale müssen vernichtet werden" =Harald Brandes, Probleme bei der Restaurierung von Film und Video, in: Kunstmuseum Wolfsburg (Hg.), Wie haltbar ist Videokunst?, Wolfsburg (Kunstmuseum) 1997, 39-47 (42)

- verläßt *online*-Gang des Fernsehens die Instantaneität der *live*-Übertragung zugunsten des Anschlusses an das digitale Archiv. In der sogenannten Mediathek werden nicht nur Informationen *über* Sendungen, sondern ansatzweise auch Sendungen selbst abgespeichert, so daß der Nutzer Zugriff auf das digitale Archiv hat. So baut sich die gescheiterte Deutsche Mediathek neu, aufgrund der (kommerziellen) Logik des Internet. Speziell für die Tagesschau existiert seit August 1996 eine eigene Homepage (www.tagesschau.de), die einerseits mit spezieller Software in Bild und Ton online empfangen werden, aber auch als Archiv re-cherchiert werden kann; virtuelle Welt *on demand* hebt die Differenz zwischen Archiv und Leben auf, wird ein Dazwischen

"Message ou bruit?" (Foucault)

- büßen Tonbänder mit Aufnahmen semitischer Idiome, im Magnettonverfahren, durch lange Lagerung ihre Qualität ein, bis hin zur Unbrauchbarkeit; fördert DFG digitale Archivierung; alle Tonaufnahmen aus Mlahsô etwa, ein Ort in der Osttürkei, wo nach Masaker an Armeniern und Aramäern nur Sprachreste des aramäischen Dialekts blieben, jetzt im Internet zugänglich unter <http://semarch.uni-hd.de> = FAZ-Meldung unter Titel „Der gerettete Klang“, Datum ???

- "erinnert" sich Diktaphon dessen, was es als Spur wieder ausliest? Einmal aus dem Internet-als-Archiv angeklickt, sind diese Klänge keine Geisterbeschwörung des Jahres 1907, sondern in diesem Moment sie selbst, jetztzeitig - ganz wie ein Computer, der ein Vorgängermodell emuliert, dieses im selben Moment auch *ist*. Elektronische Medien kennen zwar Speicher, nicht aber ein historisches Gedächtnis

- in Analogie zur Molekularbiologie folgendes buchstäblich medienarchäologisches Szenario: "Ein Archäologe findet einen Stein mit eingemeißelten Mustern, von denen er vermutet, sie seien Schriftzeichen. Er nimmt - als eine Art von Codierung - einen Gipsabdruck des Steins, um von diesem im Labor - als Prozeß der Decodierung - einen weiteren Gipsabdruck zu nehmen und so zu einer Kopie des ursprünglichen Steins zu kommen. Beim Codierungs- wie beim Decodierungsprozeß können Störungen (Rauschen) auftreten [...]. Angenommen, die vermutliche Schrift enthält Punkte, wie sie das Altarabische als Vokalisierung kennt, und die Störungen der Strukturübertragung bei der Herstellung einer Kopie bringen gerade solche 'Punkte' hervor oder zum Verschwinden. Dann gibt es zwei Beschreibungsebenen solcher Störungen: zum einen die geometrisch räumliche, durch die im direkten Vergleich von Original und Kopie festgestellt werden kann, worin sie voneinander abweichen. Eine andere Beschreibungsebene steht dagegen nur dem verständigen Kenner der vermutlichen Schrift [...] zur Verfügung: nur diese können entscheiden, ob in der Kopie hinzugekommene oder weggefallene Punkte die Bedeutung des geschriebenen Textes verändern oder nicht" = Peter Janich, *Die Naturalisierung der Information*, Stuttgart (Steiner) 1999, 23-54 (42)

- "Freud a fait des énoncés verbaux des malades, considérées jusque'là comme bruit, quelque chose qui devait être traité comme un message" = Michel Foucault, *Message ou bruit?*, in: *Concours médical*, 88e année, 22 octobre 1966, 6285 f. (Colloque sur la nature de la pensée médicale) = M. F., *Dits et Écrits I*, Paris (Gallimard) 1994, 557-560 (559)

- "absurd [...], z. B. aus der geometrischen Form der Schallplattenrinne, die abgespielt einen philosophischen Vortrag ergibt, die Bedeutung oder gar Geltung der gesprochenen Worte ableiten zu wollen" = Jannich ebd. - doch der medienarchäologische Blick (Ästhetik des Scanners) sucht genau diese Lesekultur zu erreichen. Der archäologische Blick läßt Strukturen sehen, nicht Bilder. So entdeckten amerikanische Forscher an einem versteinerten urzeitlichen Reptil "längliche Strukturen, die sie als Federn deuteten" = Matthias Glaubrecht, *Frühe Konkurrenz für den Urvogel*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 22. November 2000, Nr. 272, N2

- Streit über die Herkunft von Strukturen in uraltem Gestein: "Es könnten die ältesten Zeugnisse für Leben auf der Erde sein - oder einfach Stückchen von Graphit" = R. W., *Lebensnah*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* Nr. 58 v. 9. März 2002, 42, unter Bezug auf Artikel in *Nature* Bd. 416 S. 28, 73 u. 76; phonographische Kultur führt zu einer Verunsicherung in der Spurenlese.

- Spektrogramme rekonstruierter Tonaufnahmen

- zwischen Lesen und Scannen: Der Computer liest Texte nicht mehr, sondern *scannt* sie, nimmt sie wie ein Bild wahr, als Menge von Signalen (ob die nun am Ende zu einem Bild oder zu einem Text oder gar Buch zusammengesetzt werden); tritt Signalverarbeitung neben das reine Lesen

- Unterschied, ob die Tonkonserve analog und digital vorliegt: "The Phonograph record and the analog magnetic tape do contain physical traces of the music", betonen Rothenbuhler / Peters <1997: 246>; anders digitalisierte Klänge von Compact Discs: "Actually, there is no music there" <ebd.>; medienarchäologisches Argument läßt sich urheberrechtlich produktiv machen. Momentan sieht es rechtlich so aus, daß eine digitale Kopie eines Musikstücks von CD unerlaubt, aber eine analoge Kopie (zu privatem Gebrauch) durchaus legitim ist. Verliert die traditionelle juristische Unterscheidung von Original und Kopie im digitalen Raum (Aufnahme / Wiedergabe / Kopie) ihre Funktion? Beim Rechtsstreit zählt nicht die Materialität des Mediums: "Es geht nicht um das Wachs, sondern den Klang"; scheint Hardwarevergessenheit auf

- "Im Digitalen sind [...] die Bestandteile einer Datei diskrete Zustände. Das bedeutet für digitale Bilder: Es gibt nichts zwischen einem Pixel und den angrenzenden Pixeln. Diskrete Zustände sind für den Menschen aber sinnlich nicht erfahrbare; die Physis seines Wahrnehmungsapparates und auch seines Körpers ist vom Analogen, kontinuierlich ineinander Übergehenden gekennzeichnet. Das Digitale kommt also einher mit einem Verschwinden des Körpers darin" = Andreas Menn, Textbeilage (Köln, Juli 2000) zu seinem Digitalvideo *Workout* (1999), vorgestellt im Rahmen des Seminars *Ikonologie der Energie*, Kunsthochschule für Medien, Köln, Wintersemester 1998/99

- Raster- im Unterschied zu *vektographischen* Bildschirmen

- Video *Workout* von Andreas Menn, Digitalvideo, 2´30", 1999. Gerade am (anderen) Ende dieser Austreibung erfolgt das *re-entry* des Körpers: "Da meine Absicht ist, der Materialität des Pixels auf den Grund zu gehen", schreibt Menn gut medienarchäologisch weiter, "besteht die Konsequenz darin, zunächst jedes Pixel eigenhändig - also mit dem eigenen Körper - zu produzieren. Ich arbeite also mit meinem Körper vor einer digitalen Kamera; meinem Erscheinen im Bild entspricht "eins", meinem Verschwinden "null". Ich werde von der Kamera gescannt" = ebd.

- mithin also getaktet. Und so heisst die aus den Bildern seines Körpers als Pixelmenge geformte Schrift, mit Abstand betrachtet, als Satz: nur noch digital arbeiten" (als leben in diskreten Zuständen)

- was auf dem Computermonitor aussieht wie ein Bild, eine spezifische Aktualisierung von Daten als Datenvisualisierung (*imaging*); Rechner *gibt*

also Daten *zu sehen*, und das zeitbasiert; damit wird aus dem statischen ein dynamischer Bildbegriff – etwas, das erst als Fließgleichgewicht in elektronischen Refresh-Zirkeln zustandekommt.

- locht Konrad Zuse das Programm seines speicherprogrammierbaren Computers auf 35mm-Kinofilme, die damit nicht mehr Leben abbilden, sondern diskrete Rechenvorgänge speichern; umgekehrt ist im Gegensatz zu Bildmedien wie Photographie und Film "beim computererzeugten Bild die bildliche Aufzeichnung nicht mehr invariabel in einen Träger, das Negativ, eingebettet, sondern stets 'fließend'. Nicht erst in einem zweiten Schritt, ausgehend vom fixierten Negativ, sondern zu jedem Zeitpunkt können beim digital gespeicherten 'Bild' Veränderungen vorgenommen werden, das insofern die Bestimmung eines 'originalen' Zustands nicht ermöglicht" = Claudia Reiche, Pixel. Erfahrungen mit den Bildelementen, in: Frauen in der Literaturwissenschaft. Rundbrief 48 (August 1996), Themenheft *Science & Fiction*, 59-64 (59)

ARCHIVE DES "LEBENS"

Körperarchive / Mensch als Archivkorpus

- äußert Ende der 40er Jahre Norbert Wiener die Vermutung, Individualität sei in der Information und im Schema gespeichert; das Menschliche am Menschen also telegraphisch übermittelbar = Jörg Lingnau, Die Oberfläche der Dinge oder Wie wird aus Medien und Kunst Medienkunst?, in: Knut Hickethier / Irmela Schneider (Hg.), Fernsehtheorien, Berlin (Sigma) 1992, 222-227 (226)

- stellt die Logi(sti)k des Computers jenseits der audiovisuellen *Archive des Lebens* eine Annäherung an den Programmcode des Lebens selbst dar; das Human Genome-Projekt "practices in which visual images no longer have any reference to an observer in a 'real', optically perceived world": "If these images can be said to refer to anything, it is to millions of bits of electronic mathematical data. Increasingly, visibility will be situated on a cybernetic and electromagnetic terrain where abstract visual and linguistic elements coincide and are consumed, circulated and exchanged globally" = Jonathan Crary, Techniques of the Observer, MIT-Press, 1990

Archive des Lebens oder Diskretisierung von Welt?

- "All das ist wunderbar, das ist die Bewegung, das ist das Leben selbst. [...] Und wenn die Übereinstimmung von Cinématographie, Phonograph, Kathodenstrahlen, Kinetoscope, Teleskop, Telegraph und all den Graphen, die noch kommen, erreicht ist, wird es nichts mehr zu verbergen geben,

keine Distanz mehr, keine Zeit. [...] und die Toten selbst werden aus den Gräbern steigen, um uns mit der Anmut und der Stimme ihrer schönen Tage zu erreichen" = Louis de Meurville, Lebende Bilder. Der Cinématographe, in: Le Gaulois <Paris> v. 12. Februar 1896, zitiert nach: Martina Müller, Cinématographe Lumière. Kino vor 100 Jahren, WDR <Fernsehen> 1995, Begleitheft, 31

- Archive des Lebens oder des Lesens? anstelle archivischer Urkunden "das Reale heute (und nicht erst seit Watergate) sehr anders registriert" = Friedrich A. Kittler / Manfred Schneider / Samuel Weber (Hg.), Diskursanalysen 1: Medien, Opladen (Westdeutscher Verlag) 1987, Editorial

- widerfährt dem Nutzer das Internet zumeist als visuelles Interface - in Bildern wie Texten, ein Erbe der Schriftkultur und zumal des Buchdrucks (McLuhan 1962); digitale Texte wie Bilder recht eigentlich gar keine "Texte" oder "Bilder", vielmehr im zwitterhaften *double-bind*. Radikale Medienarchäologie fragt nach den konkreten technologischen Szenarien, nach Ort und Zeit des *encounter* der symbolischen Ordnung mit dem MaterRealen: "Der Ort der Begegnung zwischen diesen beiden Prozessen, die für das mathematische und das stoffliche Gesicht der Pixels als dem dominanten visuellen (und leider vernachlässigten akustischen) Interface unserer Monitore stehen, ist der Bildwiederholtspeicher, auf den beide Prozesse zugreifen" = Trogemann / Viehoff 2005: 268 - eine neue Form des aus dem Archivwesen vertrauten Zwischenarchivs, nunmehr selbst dynamisch

- neue Gedächtniseinheit das "Mem", nicht resident (Archiv), sondern flüchtig; ist ganz im Sinne der Memetik von Dyson "auch der Rechner lediglich ein Wirt für das flüchtige numerische Bild" (Viehoff / Trogemann)

- taugt die Archiv-Begrifflichkeit nur noch bedingt zur Beschreibung für Vorgänge im Netz; sie täuscht uns vielmehr über den Charakter der neuen, operativen Archive hinweg

- wissensarchäologische Ebene ahnend bezieht schon Novalis ausdrücklich auch die "wissenschaftlichen Operationen" und Experimente, nicht nur die Wissensobjekte in das Projekt seines enzyklopädischen *Brouillon* ein - also die Algorithmen

- Literatur am Netz buchstäblich? medienarchäologisch basalere Ebene meint nicht Lettern, sondern Alphanumerik; diese wiederum kann ebenso Bilder wie Töne wie Texte generieren. Diesem Dynamischen würden akustische Interfaces näherstehen, die es als Suchmaschinen zu kultivieren gilt - weil sie das Zeitverhalten der Maschine wie des Internets selbst anders zu fassen vermögen. Audifikation und Sonifikation von Information und Wissen allerortens

- steht Digitalität wie das klassische Archiv auf Seiten des Nicht-Diskursiven *Denkens* - als *computing*.

- Gretchenfrage im (Abbild)Verhältnis von Archiv und Welt, zum Kontinuierlichen, das symbolische Aufschreibesysteme (inklusive *computing*) nur in diskreten Sprüngen wahrnehmen

- zeigen Archive eine als Alphabet immer schon atomisierte Welt. Ein von Leibniz schließlich gestrichener Absatz birgt den Gedanken der Ordnung nach Provenienz: „Die Ordnung mus Hauptsächlich nicht von dem Alphabet, als welches zusammengehörige Dinge von einander zerstreuet, noch von den Zeiten, als welche nicht allezeit bewusst, sondern von den Materien genommen werden" = Gottfried Wilhelm Leibniz, Von nützlicher Einrichtung eines Archivi [Mai bis Juni 1680], in: ders., Politische Schriften, hg. v. Zentralinstitut f. Philosophie an der Akademie d. Wissenschaften der DDR, 3. Bd. (1677-1689), Berlin (Akademie-Verlag) 1986, 332-340 (339)

- scheitert das Netz: Es kann keine Materie übertragen, nicht einmal Energie (wie im klassischen Stromnetz), sondern - strikt mit Norbert Wiener - nur Information

Leben zwischen Mechanik, Signal, Elektrizität

- Bewegungsillusion im frühen Film als technisches Artefakt zur Wahrnehmung gebracht, durch die lautstarke mechanische Präsenz der Projektionsapparate, ruckelnde Bilder. Bewußtsein von "Leben" als technischem Effekt aber verschwindet mit der medialen Perfektionierung des Mediums und seiner Narrativierung zugunsten der referentiellen Illusion (Immersion im Kinoraum als Dispositiv), und zwar erst, nachdem der Transport der Bilder durch Perforation am Rande in einem Uhrwerkgleichen Apparat geschieht - das Dispositiv der getakteten Zeit seit der Erfindung der mechanischen Räderuhr im ausgehenden Mittelalter als Zeitmeßtechnik. "Mit der Räderuhr beeinflusste erstmals die Abstraktion eines meßtechnischen Vorgangs die menschliche Existenz" = Richard Mühe, Alles zu seiner Zeit, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 7. November 2000 Nr. 259, B12; hat diese Taktung Leben gerade diskretisiert (einer Vivisektion gleich) - wie das Digitale nie das komplex Kontinuierliche nachbilden kann. "Die Tatsache der Nichtberechenbarkeit unserer Innenzustände kann sich in Unberechenbarkeit äußern" = Ernst Pöppel, Drei Welten des Wissens - Koordinaten einer Wissenswelt, in: Weltwissen / Wissenswelt, hg. v. Christa Maar, Hans Ulrich Obrist u. Ernst Pöppel, Köln (DuMont) 2000, 21-39 (25) - jenseits der Turing-Maschine

- Bilder neuronal zwar parallel verarbeitet, aber die Teilergebnisse erst in zeitlich verschiedener Sukzession zusammensetzt, Asynchronität: "So geschieht es z. B., dass eine Farbe, die zu einem Zeitpunkt t verarbeitet

wird, mit einer Bewegung zusammengebracht wird, die zu einem Zeitpunkt $t+1$ geschieht. Aus der Perspektive der Realzeit kann man also sagen, dass Vergangenheit nur eine Täuschung ist" = Semir Zeki, Farbe, Form, Bewegung - Zur Verarbeitung des visuellen Wissens im menschlichen Gehirn, in: Weltwissen / Wissenswelt, hg. v. Christa Maar, Hans Ulrich Obrist u. Ernst Pöppel, Köln (DuMont) 2000, 170-174 (171)

- Wilhelm Reichs Versuche zur Bionik; spezielle Mikrofilmapparatur für die Aufzeichnung seiner Laborexperimente unter dem Mikroskop, die etwa mit Hilfe eines rückgekoppelten Motors eine zweifache Raffung der Bewegung ermöglichte; so "gelang auch die Filmung von Gebilden, die nicht allzustark bewegt waren" = Reich 1937?: 17, etwa für einen "kompletten Film des Präparats" 1, 2 und 3 ("Vorstufen des Lebens, dargestellt an quellender Erde" = 21). Abb. 8 zeigt die "Schaltung des großen Zeitrafferapparates" = 23; implizite Kybernetisierung der Lebensvorgänge

- "Für elektrische Potentialmessung wurde ein Oszillograph verwendet" = Reich 25 - analog zu Mareys Apparaturen / *methode graphique* zur Aufzeichnung von Lebensvorgängen.

- "Die durch den Lichtstrahl des Oszillographen auf einem Film erzeugten Spuren drücken direkt den Sinn und die Amplitude sowie die Oszillationen der entsprechenden Gefühle aus" = Mitteilung am 7. März 1937 von Prof. Roger du Teil in der Naturphilosophischen Gesellschaft in Nizza über die Arbeiten des Herrn Dr. Reich (Oslo), wiedergegeben in: Die Bionenexperimente. Zur Entstehung des Lebens, Frankfurt / M. (Zweitausendeins) 1995, 100ff (100f), basierend auf: ders., Die Bione. Zur Entstehung des vegetativen Lebens, Oslo (Sexpol) 1938 ; Film hier Registrier-, nicht Darstellungsmedium des Lebens

- Frankenstein elektrisch zum Leben erweckt; Physiologie des 19. Jahrhunderts hat mit ihren Leichenexperimenten "die Elektrizität aus einer Metapher in ein Medium des Lebens verwandelt" = Hans-Christian von Herrmann / Bernhard Siegert, Beseelte Statuen - zuckende Leichen. Medien der Verlebendigung vor und nach Guillaume Benjamin Duchenne, in: Kaleidoskopien. Jahrbuch des Instituts für Theaterwissenschaften der Universität Leipzig, 3. Jg.: Körperinformationen, Institut für Buchkunst Leipzig 2000, 65-99 (75); insbesondere Guillaume-Benjamin Duchenne (genannt Duchenne de Boulogne) mit seiner Publikation von 1862 *Mécanisme de la physiognomie humaine*, der nicht mehr nur tote, sondern lebende Personen mit Wechselstrom zu Gesichtsausdrücken zwingt und diesen Moment photographisch fixiert. An die Stelle von Lesemetaphern des Lebens treten Auslösungsvorgänge und Meßgeräte = ebd., 79, wie kurz darauf auch bei Edward Muybridge und Étienne Marey - die Ablösung des anatomischen Skalpells durch elektrische Apparate und Strom, der den Körper - weitgehend - unverletzt läßt damit Vivisektion ermöglicht.

- als Photographie Lebende von Leichen prinzipiell ununterscheidbar. "Tote und Lebendige treten in ein und demselben Kontext der Medienrealität auf, sind auf gleiche Weise zeichenhaft präsent" = Götz Großklaus, Medien-Zeit, in: Sandbothe / Zimmerli (Hg.) 1994, 36- (46); elektrisch positivierten Konsequenzen daraus in Mary Shelleys *Frankenstein*-Roman und im frühen - gerade expressionistischen Stumm-Film; in Geschoßbildphotographie Funkenoszillation selbst Belichtung

- "Das blitzartige Verschieben des Kartons <sc. in den Aufnahmen Duchennes> bringt einen minimalen Filmeffekt des Binärcodes hervor: vorher/nachher, dunkel/hell, Tod/Leben <aber nur: Leben, /eben>. Die im Buch reproduzierte Photographie gerät an die Grenze zum Film. Die Grenze zwischen Leben und Tod wird zum endlos iterierbaren Spiel von an und aus, fort und da - an die Stelle des letzten Vorhangs tritt eine digitale Schaltung eine bistabile Kippstufe" = 88

- hört Ernst Mach 1881 in Paris den Vortrag des belgischen Ballistikers Melsen, der vermutet, daß ein Geschoß im Flug eine Masse verdichteter Luft vor sich herschiebt. Zur empirischen Bestätigung sucht Mach mit seinem Assistenten Peter Salcher nach einer Visualisierung mit folgender Versuchsanordnung: Eine abgeschossene Gewehrkugel löst den Funken aus einer Batterie *selbst* aus, indem sie zwei mit Glasröhrchen bedeckte Drähte passeirt und dabei das Glas zerstört. Der Funke springt gleichzeitig hinter der Kugel über und idnest so zur extrem kuzrzen Beleuchtung des Vorgangs. Später wird die visuelle Störung der Drähte vermieden, indem der Luftdruck der Kugel selbst den Beleuchtungsfunken auslöst, so daß ein Verschlußmechanismus der Kamera überflüssig wird. Luftmassen werden durch die sog. Schlierenmethode sichtbar gemacht, 1864 von August Toepler entwickelt, um "abweichende Dichtenverhältnisse in Teilen des umgebenden Mediums" sichtbar zu machen

- ist das virtuelle Labor an die Stelle solcher Versuche am Lebendigen getreten; "da lässt sich ein Frosch namens Fluffy drehen und wenden und nach Belieben zerlegen". Statt des Elektrizität/Organ-Verbunds zuckt der v- oder Compufrog nun im reinen Raum der digitalen Kalkulation = Siehe Burkhard, Strassmann, Frösche mit der Maus retten, in: Die Zeit Nr. 1 v. 28. Dezember 2000: 58, unter Bezug auf: www.george.lbl.gov/vfrog (Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California), und das Morphologieprogramm Compufrog, www.kmr.net/bluecross; MPI Wissenschaftsgeschichte Berlin, Projekt Sven Dierig: das Virtuelle Labor

- Versuch des 19. Jahrhunderts, Medien und Geister zusammenzudenken, etwa in form von Slades magischen Tafeln, auf denen sich Nachrichten aus dem Reich der Toten selbst schrieben: das Auto-Archiv des Lebens. Eine dieser Tafeln hat ein Redakteur der Zeitschrift *Natural History* im Archiv der Society for Psychic Research an der Cambridge University

gefunden, mit noch deutlich lesbarer Geisterschrift = Richard Milner, Charles Darwin and Associates, Ghostbusters, in: Scientific American, Oktober 1996; dazu Catherine Darnton, Gespenstergeschichten für Erwachsene, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 4. Dezember 1997

Encyclopaedia Cinematographica

- *Encyclopaedia cinematographica* des Göttinger Instituts für Wissenschaftlichen Film (seit 1952, bis in die 90er Jahre), unter der Federführung des Verhaltensforschers Konrad Lorenz, mit dem Ziel, die gesamte bewegte Welt exemplarisch auf Zelluloid zu bannen

- Sammlung von 4000 filmischen, zweiminütigen *Bewegungspräparaten*

- sofortigen Anverwandlung der Ereignisse in technische Speicher 1934: "Es wohnt uns ein seltsames und schwer zu beschreibendes Bestreben inne, dem lebendigen Vorgange irgendwie den Charakter des Präparats zu verleihen" = Ernst Jünger, Über den Schmerz, in: Blätter und Steine, Hamburg 1934, Ziffer 14, 203

- zustandegekommen rund 4000 sog. Bewegungspräparate von jeweils rund zwei Minuten: "Also nicht den ganzen Lebenszyklus einer Spezies in einem Film zu behandeln, sondern je einen Bewegungsvorgang einer Spezies. [...] dann kommen sehr einfache Filmentitäten heraus, die in einer bestimmten Vollständigkeit enzyklopädischen Charakter hätten. Die ursprüngliche Idee war eine Matrix: Sämtliche Spezies, die es auf der Welt gibt, und dann sämtliche Bewegungsarten, zu denen sie fähig sind [...]. Und dann wird diese Matrix entsprechend ausgefüllt [...]. Natürlich nicht nur Tierarten, sondern auch Pflanzenarten oder der technische Bereich, man denke an die mechanische Beanspruchung von Stahl und so weiter. Wenn man all diese Dinge in die Matrix gebracht hätte, dann wäre das die Enzyklopädia Cinematografica" = C. Carlson, Dokumentar am Institut für den wissenschaftlichen Film, Göttingen, im Interview 1998, in: Christoph Keller, Lost / Unfound: Archives As Objects As Monuments, Ausstellungskatalog *ars viva 00/01 - Kunst und Wissenschaft*, Staatliche Galerie Moritzburg / Halle, Januar - März 2000

- im analytisch-messenden vielmehr denn im kinematographisch-narrativen Sinn Mareys und Muybridges reihenphotographische Diskretisierung des Lebens, die allein retrospektiv von *Mediengeschichte* zur Vorgeschichte des Kinos transformiert; führt Bewegungsstudien Marey durch, nicht um das Auge damit zu betrügen, sondern gerade umgekehrt, um Bewegung in Einzelbilder aufzulösen - der medienarchäologische Blick als Privileg der Apparate, hinter die optische Täuschung zu blicken

- kinematographischer Zeitraffer / -dehnung: nicht für Menschen sichtbare Zeitvorgänge (Pflanzenwuchs / Kolibriflügelschlag) sichtbar machen, im Sinne von Walter Benjamins "optischem Unbewußten", das sich erst durch das Kamera-Auge erschließt
- "Bewegungspräparate" der Encyclopaedia Cinematographica, in der Berliner Kunst-Werke Installation durch Christoph Keller, gezeigt als Loops (durchaus in der Zeitästhetik heutiger Techno-Musik), etwa Pferdegaloopp. Diese rufen die Urszene der Kinematographie, nämlich Muybridges chrono-photographische *Animal Locomotion*, wach.
- Archiv: keine beliebige Teilmenge der Welt" (Christoph Keller), sondern eine hochkodierte und non-arbiträre Form der Speicherung

Archive des Lebens (Kinematographie)

- sind die „Bewegungspräparate“, aus denen dieses Archiv des Lebens besteht, als Filmstreifen "ähnlich wie ein Abschnitt in einem Lexikon" = Rudolf Geigy, Gedanken zur Schaffung einer Film-Enzyklopädie, in: Research Film Bd. 2, Heft 3 (1956), 145-150 (148)
- plädiert H. Kalkofen dafür, daß sich das Projekt stärker an seiner „kinematographischen Natur“ orientiert = 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; fort von der „textbewehrten“ filmischen Enzyklopädie hin zu einem „bewegtbilderten Journal“ = W. Wickler, Phylogenetisch-vergleichende Verhaltensforschung mit Hilfe von Enzyklopädie-Einheiten, in: Research Film Bd. 5, Heft 2 (1964), 109-118; veritabel bildbasierte Enzyklopädie nach eigenem visuellen Recht
- meint *time-based art* im Englischen das Theater; definiert Lessing in *Laokoon oder die Grenzen von Malerei und Poesie* von 1766 „Gegenstände, die nebeneinander oder deren Teile nebeneinander existieren“, als *Körper*. Sie bieten sich der Sichtbarkeit, also der Malerei (oder Photographie) als Objekt; demgegenüber Handlungen im Medium Sprache oder eben als *Kinematogramm*, in „Bewegungspräparaten“ im Sinne der *Encyclopaedia cinematographica* des Göttinger Instituts für Wissenschaftlichen Film (seit 1952) medientechnisch angemessen dargestellt: 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, 5
- "Lebensäußerungen sind regelmäßig Vorgänge im Ablauf der Zeit, die sich ebensowenig fixieren lassen wie die Zeit selbst. Meßbar erhalten

lassen sich nur [...] statische Formen. [...] dadurch zu fixieren, daß wir sie auf Film oder Tonband in Raumstrukturen umwandeln, die wir dann wieder im zeitlichen Nacheinander ablaufen lassen können" = Wickler 1964: 110 - also nach einem *zwischenarchivischen* Moment (*delay memory*, mit verkehrten Vorzeichen); Henri Bergsons Kritik an der Chronophotographie, die Bewegung gerade segmentiert

- „Bildfolgen als Bildmodelle<n> von Geschehensabläufen“; kinematographische Prozesse sind „serielle Bildmodelle [...], die das abgebildete Geschehen zeitlich umkehren" = H. Stachowiak, Allgemeine Modelltheorie, Wien / New York (Springer) 1973, 161 f.; Film das „Modell eines nach bestimmten Gesichtspunkten ausgewählten Konfigurationen oder prozessiven Originals" = 181. Zeitlupe und Zeitraffer arbeiten als Dilations- resp. Kontraktionsmodell des gefilmten Bewegungsablaufs ($m_t > 1$ resp. $m_t < 1$); das kinematographische Normalmodell ($m_t = 1$) stellt eine „Zeitkopie“ seines Originals dar <ebd.>

- Christoph Keller, *medfilm - Ein Archiv der medizinischen Filme der Charité Berlin 1903-1990* (Internet-Projekt; Installation zur Ausstellung *Nützliche Bilder* in Oberhausen 1998); ders., Heft *medfilm*, KHM Köln 1998; <http://www.medfilm.de>

- In „Experimentelle Schußverletzungen am Auge“ von 1964 wird mit Luftgewehrkugeln, sowie mit angespitzten und mit stumpfen Holzpfeilen auf ein präpariertes Rinderauge geschossen. Die Aufnahmen sind mit einer Hochgeschwindigkeits-Zeitlupenkamera hergestellt; ein Sprecher erläutert trocken die jeweiligen Verletzungen; "ein grausam zelebrierter Triumph der Kameratechnik über das menschliche Auge" = Keller 1998

- Geschoßphotographie Ernst Mach; Video Gustav Deutsch, *Film ist*

- Nachdem der Film und seine Vorformen zunächst als physiologisches Meßinstrument eingesetzt wurde (Mareys Pulsmessgerät / Myograph>, ist es konsequent, umgekehrt die Auswirkung von Kino-Film auf den Zuschauer zu messen. Wenn dabei, neben dem Lügendetektor, auch der Pulsfrequenzmesser eingesetzt wird, schließt dies wieder kurz an den *Takt* des Computers, der Zeit radikal diskret verarbeitet.

- Physiologen, die wie E.-J. Marey die Praxis der Vivisektion ablehnen, da diese das Leben, um es zu studieren, zuallererst vernichten müsse, sehen sich selbst mit einer anderen Form der Stillstellung des Lebendigen konfrontiert: dem Prozeß seiner graphischen Fixierung; Funktionen des Lebendigen (wie etwa Bewegung) zuallererst zum Stillstand bringen, um sie nicht nur beobachtbar, sondern auch verlangsamt analysierbar zu machen = Workshop Verhältnisse von Leben und Leblosigkeit, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin, 5. - 6. Dezember 2002, Exposé Peter Geimer

- beschreibt Filmpionier M. Skladanowsky den Film 1895 als „lebende Photographie“; Läß entsprechenden Projektionsapparat als „Bioskop“ patentieren; technische Medien nicht nur Gegenstand der neuen Archive, sondern werden potentiell selbst zu Medienarchivaren einer Vergangenheit; kinematographische Wiederauferstehung

- digitale Animation filmischer Charaktere, 2001 im Film *Final Fantasy* mit CGI (*computer-generated images*) realisiert; konsequente technische Eskalation der Prosopopöie des Archivs

- "unterscheidet sich der Körper eines lebendigen Menschen von dem eines toten ebenso, wie eine Uhr oder ein anderer Automat, d. h. eine selbstbewegliche Maschine, die aufgezogen ist und damit in sich das körperliche Prinzip der Bewegungen, für die sie bestimmt ist und alles zu ihrer tätigkeit Nötige hat, von einer Uhr oder Maschine, die zerbrochen ist, und in der das Prinzip ihrer Bewegung nicht mehr wirkt" = René Descartes, Über die Leidenschaften der Seele, in: ders., Philosophische Werke, übers. u. erläutert v. Artur Buchenau, Leipzig (Meiner) 1911, Artikel 6 "Über den Unterschied eines lebendigen und eines toten Körpers"

- "We must be informed whether or not what we are seeing is "live". [...] we cannot distinguish through our senses alone between what we take to be simply "alive" and what as reproduction, separated from its origin, is structurally posthumous [...] what Derrida called the irreducible "iterability" of the mark" = Weber 1996: 121; Verschleifung klassischer Zeitebenen zwischen (*a*)*live* und *recorded on tape*: "That is perhaps most uncanny when you hear a program about someone who is dead, and that person's voice is broadcast and is as 'real' sensorially, as 'present', as those who are speaking 'today' and who are alive" = 160. Umgekehrt fallen in dem Moment, wenn - wie im Golf Krieg - Fernsehkameras in den Kopf einer Flugbombe selbst eingesetzt werden, *event* und *transmission and reception*, *res gestae* und die *historia rerum gestarum* (als Lektüre) zusammen = 165

- "Speech", as it were, has become immortal", heißt es in der Zeitschrift *Scientific American* 1877 kurz nach Erfindung des Phonographen durch Thomas Alva Edison = zitiert in Kittler 1986: 37; aber eben nur: "as it were". Denn solche Maschinen sind für Ingenieure das, was Rhetorik für Literaten ist. Was hier wiederkehrt, ist - als epistemisches Dispositiv - die Figur der Prosopopöie, der Verlebendigung des Toten; zeigt Abbildung in Kittler 1986 eine Wachswalze mit Trichter, die aus einer von einer figurativen Allegorie der Musik gebildeten Apparatur herauswächst

- Anatomievorlesungen an der École des Beaux-Arts in Paris; schafft sich Rilke einen Schädel zum Studium an - "dieses besondere, gegen einen durchaus weltischen Raum abgeschlossene Gehäus" als sei es der *Heilige Hieronymus im Gehäus*, nach Dürer. Ein bestimmter Kerzenschein

macht ihm nachts plötzlich die Kronen-Naht des Schädels so sichtbar, daß sie eine Erinnerung triggert, die aus Jacques Derridas Begriff der *archi-écriture* unter dem Begriff "Ur-Geräusch" schiere Positivität macht: "an einejener unvergessenen Spuren, wie sie einmal durch die Spitze einer Borste in eine kleine Wachssrolle eingeritzt worden waren!" Und nun der blasphemische Teil dieser Vision: "Ist es eine rhythmische Eigenheit meiner Einbildung, daß mir seither [...] immer wieder der Antrieß aufsteigt, aus dieser damals unvermittelt wahrgenommenen Ähnlichkeit den Absprung zu nehmen zu einer ganzen Reihe von" - buchstäblich "unerhörten Versuchen?"

- Gegenstand von Duchennes Experimenten ein Moebius-Patient, dessen mimische Gesichtsmuskeln (der *nervus facialis*) von Geburt an gelähmt sind. Ein solches Gesicht ist ausdrucksleer und bewegungslos - als hätte der Patient "eine leblose Maske von sich selbst übergestreift" = Jan Schweizer, Mienen in Fesseln, in: Die Zeit Nr. 2 v. 4. Januar 2001, 25 f.; die Verkehrung der archivischen Prosopopie, umgepolt hier wie "+" und "-" der Duchenneschen Experimente selbst; "*prosopon poien*, eine Maske oder ein Gesicht (*prosopon*) geben" = Paul de Man, Autobiographie als Maskenspiel, in: ders., Ideologie des Ästhetischen, hg. v. Christoph Menke, Frankfurt a. M. 1993, 131-146 (140)

- verläuft Sprache der Elektrik nur noch scheinbar über Bild oder Schrift. "Gleichermaßen auf beide verzichtet die Informatik" = Gilles Deleuze / Félix Guattari, Anti-Ödipus. Kapitalismus und Schizophrenie, Frankfurt / M. (Suhrkamp), 6. Aufl. 1992, 310

- künstliches Leben elektro-informatischer Maschinen als Funktion ihrer Speicher: "Roboter verfügen in aller Regel über Datenspeicher, die es ihnen ermöglichen, hereinkommende Daten und in Aussicht genommene motorische Möglichkeiten mit Bibliotheken, Archiven und Indizes ähnlicher oder sonstwie vergleichbarer Daten und Möglichkeiten abzugleichen" = Dirk Baecker, Was wollen die Roboter?, in: Carl Hegemann (Hg.), Freude ohne Ende. Kapitalismus und Depression II. Berlin (Alexander) 2000, 134-152 (139)

- die mit integrierten Schaltkreisen gegebene Option zu Feedback-Operationen, die den Speicher - eine triviale Maschine im Sinne der Kybernetik - buchstäblich in Bewegung setzen, robotisieren (in der Sprache von *Star Trek*: "Data, undead"): "Eine Maschine wird dadurch nicht-trivial, daß sie nicht nur auf Inputs mit durch die Transformationsfunktion festgelegten Outputs reagiert, sondern vor einer Reaktion den eigenen Zustand abfragt und das Ergebnis dieser Abfrage in der Errechnung eines möglichen Outputs mitberücksichtigt" = ebd., 140, unter Bezug auf: Heinz von Foerster, Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, in: ders., Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1993, 233-268- das Wissen um den vorherigen Zustand der

Maschine also Einfluß nimmt auf die Wahrscheinlichkeit ihrer Entscheidungen (Markov-Ketten)

- "Die Kronen-Naht des Schädels [...] hat - nehmen wir's an - eine gewisse Ähnlichkeit mit der dicht gewundenen Linie, die der Stift eines Phonographen in den empfangenden rotierenden Cylinder des Apparates eingräbt. Wie nun, wenn man diesen Stift täuschte und ihn, wo er zurückzuleiten hat, über eine Spur lenkte, die nicht aus der graphischen Übersetzung eines Tones stammte, sondern ein an sich und natürlich Bestehendes -, gut: sprechen wir's nur aus: eben (z. B.) die Kronen-Naht wäre -: Was würde geschehen? Ein Ton müßte entstehen, eine Tonfolge, eine Musik"; optische Einlesung der Galvano-Positive der Hornbostel-Wachswalzen

- Kittler erinnert an das experimentalphonetische Vorbild des modernen Pygmalion in George Bernhard Shaws Drama *Pygmalion* (1912), Professor Higgins - vertraut aus dem späteren Musical *My Fair Lady* (und mir selbst vertraut aus kindheitlicher Schallplattenerfahrung damit: "Es grünt so grün wenn Spaniens Blüten blühen"). "Im modernen *Pygmalion* werden Spiegel oder Statuen unnötig; die Tonspeicherung ermöglicht einem jeden, daß er 'seine eigene Stimme oder seinen eignen Vortrag in der Platte wie in einem Spiegel beobachten kann und dadurch in die Lage kommt, seiner Produktion kritisch gegenüberzustehen'" = Kittler 1986: 45, unter Bezug auf: Rudolph Lothar, *Die Sprechmaschine*. Ein technisch-aesthetischer Versuch, Leipzig 1924: 48f

Retrograd: Die Wiederaneignung medizinischer Filme

- "Lebensäußerungen sind regelmäßige Vorgänge im Ablauf der Zeit, die sich ebensowenig fixieren lassen wie die Zeit selbst; meßbar erhalten lassen sich nur (bezogen auf unseren Zeitmaßstab) statische Formen. [...] greift der vergleichende Verhaltensforscher zur Filmrolle, auf der die Bewegungsweisen konserviert sind" = W. Wicker, 1964, zitiert in: Keller 2000; dagegen Pionier der russischen Filmmontage Wsewolod Illarionowitsch Pudowkin, der mit dem Leningrader Verhaltensforscher Pawlow 1928 einen Film mit dem Titel *Functions of the Brain* dreht und im selben Jahr schreibt: "Ich behaupte, daß jeder Gegenstand, der nach einem bestimmten Gesichtspunkt aufgenommen und dem Zuschauer auf dem Bildschirm gezeigt wird, tot ist, auch wenn er sich vor der Kamera bewegt hat. (Das sich vor der Kamera bewegende Objekt bedeutet noch lange keine Bewegung im Film, es ist nicht mehr als das Rohmaterial, aus dem durch den Aufbau, die Montage, die eigentliche Bewegung in der Komposition der verschiedenen Einstellungen entsteht.) Nur wenn der Gegenstand zwischen andere Einzelobjekte gesetzt wird, um zusammen mit ihnen eine Bildsynthese zu bilden, gewinnt er filmisches Leben" = zitiert in: Keller 2000

Prosopopeia und das Schweigen des Phonogrammarchivs

- hat Stimme seit Erfindung des Grammophons das Privileg verloren, Präsenz zu autorisieren; Unheimlichkeit der Stimme aus der Vergangenheit eine temporale Variante von Blanchots Deutung des Homerischen Sirenen-Motivs; irritiert den existentialen Gegenwartssinn; weshalb der Hund Nipper, welcher der Gramophone Company das Logo gab, aus dem Trichter des Tonapparats auch die Stimme seines Herrn zu vernehmen glaubt und in einer unheimlichen Variante des Turing-Tests nicht zu unterscheiden vermag, ob dieser tot oder lebendig

- Johann Wilhelm Ritters Überlegungen über die elektrische Schrift, die gleichzeitig in das Gesprochene und das Gelesene eingeht - eine Vorschleifspur des Grammophons: "Daß wir schreiben, wenn wir sprechen, [...] hat mich längst beschäftigt. [...] Wort und Schrift sind gleich an ihrem Ursprung eins, und keines ohne das andere möglich. [...] Jede Klangfigur eine electrische, und jede electrische eine Klangfigur" = zitiert hier nach Walter Benjamin, Ursprung des deutschen Trauerspiels (1927), in: Sigrid Weigel, Die Stimme der Literatur, in: E. Goebel / W. Klein (Hg.) 1999: 123

- Meldung unter dem Titel *Stimmen von gestern* (tatsächlich alle anderen Räume meinend, in der Zeit wie in der Ferne) macht deutlich, daß es mit der technischen Aufzeichnung nicht mehr um logozentristische Stimmen geht, sondern schlicht um deren akustischen Effekt, wohinter tatsächlich *lesen* sich entbirgt. Schweizer Forscher der Technischen Hochschule in Lausanne haben einen ultraleichten Glasfaserstift erfunden, mit dessen Hilfe sich scheinbar vollständig abgespielte oder beschädigte Tonaufzeichnungen auf Schellackplatten oder auch Wachszylindern wieder hörbar machen lassen. Die Ausschläge des Glasfaserstifts werden registriert und in Schallschwingungen umgesetzt; im Schweizer Nationalarchiv und bei den Rundfunkanstalten der französischsprachigen Schweiz das Gerät im Einsatz = Der Spiegel 39/1997, 197

- Absenz der Vergangenheit technisch ersetzt durch Latenz im Negativ (will „entwickelt“ werden); was in Hornbostels Klangarchiv aus Edinsonschen Wachswalzen in Form der Galvano-Negative Einzug hielt. *Reco(r)ding*: die Galvanos auf optischem Wege in digitale Form (DAT) umwandeln; wird die archivierte Stimme das, was sie vokalalphabetisch immer schon war: Schrift, also lesbar

- das Schweigen der Wachswalzen im Berliner Phonogramm-Archiv. Was im Dienst eines ethnographischen Phonozentrismus stand, wird pure Archäologie angesichts der technischen Blockade, die Walzen abzuspielen, zu Wieder-Holen; ist die Seele vergangener (Musik)Kulturen ihren Aufzeichnungsmedien buchstäblich verschrieben (*groove*); definiert Jean Paul in *Selina, oder die Unsterblichkeit der Seele*: "Nehmet einmal

recht lebhaft an, daß wir Alle nur Klangfiguren aus Streusand sind, die ein Ton auf dem zitternden Glase zusammenbauet, und die nachher ein Lüftchen ohne Ton vom Glase wegbläset in den leeren Raum hinein [...] in funfzig Jahren verfliegen die Figuren und die Schätze, und nichts mehr ist da, als das Dagewesensein" = Jean Paul 1842: 20 f., unter Bezug auf die Visualisierungsversuche von Musik durch den romantischen Akustiktheoretiker Chladni; hier zitiert nach: Stefan Rieger, "Memoria und Oblivio. Die Aufzeichnung des Menschen", in: Miltos Pechlivanos, ders., Wolfgang Struck und Michael Weitz (Hg.), Einführung in die Literaturwissenschaft, Stuttgart / Weimar (Metzler) 1995, 378-392 (379); Schlußsatz in Michel Foucaults *Ordnung der Dinge*, Frankfurt / M. 1990, 462

- "Speech", as it were, has become immortal", in *Scientific American* 1877 kurz nach Erfindung des Phonographen durch Thomas Alva Edison = zitiert in Kittler 1986: 37; eben nur: "as it were"

- visioniert David Kaufmann 1899 Klassiker-Ausgaben "in phonographischer Ausgabe", sofern das Medium Massenmedium wird. "Wir werden dann eine Literatur haben, wie wir sie bisher auch nicht einmal zu ahnen vermocht haben: die Werke des Geistes, die sich selber vortragen" = David Kaufmann, *Der Phonograph und die Blinden*, 1899; Konsequenz dieses *Mediums* aber geht darüber hinaus, sie unterläuft gerade Kaufmanns optimistische Behauptung; seitdem es nämlich Phonographen gibt, "gibt es Schriften ohne Subjekt. Seitdem ist es nicht mehr nötig, jeder Spur einen Autor zu unterstellen" = Friedrich Kittler, *Grammophon Film Typewriter*, Berlin (Brinkmann & Bose) 1986, 71

Die medientechnische Zukunft des "Lebens"

- handelt es sich in der Schreibweise HAT DAS "LEBEN" EINE ZUKUNFT? um ein riskantes Thema; ist seit nunmehr fast 200 Jahren (mit Beginn der Photographie, dann Phonographie, dann die "lebendigen Bilder" namens Film und Video) das "Leben" technisch aufzeichnenbar und als "Archive des Lebens" in gewissermaßen wieder-holbar geworden; hat dies den traditionellen bio- und logozentristischen Begriff des "Lebens" durcheinandergebracht, bevor nun mit Gen-Manipulation und Künstlicher Intelligenz ganz neue Irritationen des scheinbar so intuitiven "Leben"s begriffs anstehen

- in der jeweils vorliegenden bio-physikalischen Wirklichkeit *andere Signale* (heterotopisch / -chronisch) wahrnehmen: telekommunikative Übertragungen respektive aus dem Speicher; werden von physiologischem Apparat indessen gleich verarbeitet wie aktuelle Signale aus der audio-visuellen Umgebung; resultiert in permanenter Dissonanz auf der affektiven Ebene

Konkrete elektronische Bild(such)speicher

- *online*-Datenbanken als Dementi der musealen Hermeneutik; *Microsoft*-Projekt eines digitalen Archivs (auch für bewegte Bilder) ersetzt das kulturelle Primat der Speicherung durch den Bildersupermarkt
- doppelte Buchführung digitaler Bildspeicherung (als Text- und Bildinformation) betrifft einerseits die noch aktuellen Grenzen der Speicherkapazität, andererseits das Dispositiv von Regeln der Erfassungskriterien, Signaturen und *Paratexte* (Gérard Genette); arbeitet Marburger Bildarchivsystem *Midas* hypertextuell unter maximaler Vermessung und Verzeichnung, mithin: Semiotisierung der Objekte. Problematisch bleibt der Verknüpfungsmodus der Bildersortierung
- verhält sich das Sortieren von Bildern zum Archiv anders als das Sortieren von Texten; verkörpern das Marburger Bildarchiv, die Bildplatte, digitalisierbare Iconclass-Systeme "und die künstlich auf Nichtmanipulierbarkeit verpflichteten CD-'Read Only Memories' [...] die Probleme einer technologisch veralteten Autorschaft" = Hans Ulrich Reck, *Bildende Künste. Eine Mediengeschichte*, in: Manfred Faßler / Wulf Halbach (Hg.), *Mediengeschichte(n)*, UTB / Fink 1995, Abschnitt 5
- existiert ein Netzwerk "Mediathek" längst informell, in Form des Internet. Bildorientierung im Internet, d. h. die Programmierung entsprechender Suchmaschinen und Algorithmen, die Herausforderung an visuelles Wissen heute
- multimediales Erzählen oder digitale Datenbank (Manovich)? die von Friedrich Knilli, Gerhard Lechenauer und Thomas Schwenger (TU Berlin) konzipierte CD-ROM *Jud Süß - Eine multimediale Enzyklopädie*

Medien und Gedächtnisimperativ

- "wie dramatisch die Digitalisierung der Filme enden könnte, wenn man irgendwann mal rausfinden wird, daß auch Bytes zerfallen" = Geert Lovink, in: *Der Computer: Medium oder Rechner? Eine Begegnung im Netz mit Hartmut Winkler*, received: from duplex.wz-berlin.de by hrz-fserv7.hrz.uni-kassel.de (Mon, 17 Jun 1996); bleiben aber als Bits in binärer Alternative
- Überführung des Archivs in kybernetische Schaltung: *no memory*, Feedback-Schleifen in Echtzeit; Archiv heute schlicht das Katechontische, Verzögerung der Kommunikation / *delay*

- wird das Gedächtnis an den Holocaust holographisch: am DTMB Testphase des interaktiven Zeitzeugen-Interviews mit Antika Lasker-Wallfisch: Technifizierung des Gedächtnisses der Shoah und das Techno-Trauma; "memory in the loop"; technischen Daten (die Spezifizierung der Algorithmen) hinter dieser Erscheinung: Zugang dazu eröffnen, das Archiv hinter dem (virtuellen) "Gedächtnis"

- Spielbergs Holocaust-Video-Testimony-Projekt: "Dieses Gedächtnis könnte ständig reproduziert werden, lebendig gehalten werden, in immer neuen Standards, technischen wie sozialen" = Lovink ebd.; Exteriorität von Gedächtnis als Gestell vs. interiorisierte Erinnerung i. S. Hegels; dazu Winkler ebd.: "Man kann fragen, ob die 100.000 Stunden Betacam ein Versuch sind, den Köpfen eine Erkenntnis tatsächlich aufzunötigen, oder ob sie eine Art Monument sind, eine Ersatzstruktur im Außenraum, die den Köpfen die Rezeption gerade erspart. Kein Mensch wird mehr als 100 Stunden solchen Interview-Materials tatsächlich zur Kenntnis nehmen können. Die restlichen 99.900 Stunden wird er also als eine Art Ausrufezeichen hinter den 100 Stunden verstehen [...] oder als eine Fläche, aus der nach Kriterien ausgewählt werden kann. Aber kann es um Auswahl gehen? Und stell dir die furchtbare Schlagwort-maschine vor, die dieses Videomaterial erschließt." Es geht um das Verhältnis von diskursiven und non-diskursiven Agenturen der Kommunikation. „Im Fall der Sprache kann man realtiv klar beschreiben, auf welche Weise Diskurs (das Sprechen) und System (das Archiv / die Sprache) zusammenhängen“ (Winkler)

Medien und Gedächtnis

- Modellierung humaner Gedächtnisleistungen nach Maßgabe kulturtechnischer Speicheragenturen (Bibliothek und Archiv) sowie hochtechnischer Programmierung von Computern: "'Assoziativ' nennt man das Gedächtnis wegen der Weise, in der ein wiederaufgefundener Gedanken zu einem anderen führt. Information wird in miteinander verbundenen Listenstrukturen gespeichert. [...] Wir können uns das Gedächtnis als eine große Enzyklopädie oder Bibliothek vorstellen, in der die Information themeweise (in Knoten) gespeichert und reichlich mit Kreuzverweisen (Einrichtung zum Wiedererkennen) versehen ist, das den direkten Zugang zu den Themen über eine Vielzahl von Eintragungen gewährleistet" = Herbert A. Simon, Die Wissenschaften des Künstlichen, Berlin (Kammerer & Unverzagt) 1990, Kapitel 4 „Erinnern und Lernen. Das Gedächtnis als Umgebung für das Denken“, 74-94 (76); digitale Speicher-arrays sowie MemexM erkennt Humangedächtnis zu Mustern assoziierte Informationen = 78; Muster als symbolische Strukturen mit „mental Bildern“ bezeichnen = 85

- gilt für Langzeitgedächtnis Komplexitätsmaß der Library of Congress: "Wenn die Zahl der Bücher [...] wächst, so nimmt die Kilometerzahl der

Regale entsprechend zu. Ebenso wächst die Zahl der Karteikarten. Aber im Sinne der Architektur der Bibliothek kann [...] kaum als von einem Wachstum an Komplexität gesprochen werden" = Simon 1990: 86

- Zeit der (Bewegt-)Bilder: „Der Mechanismus unserer gewöhnlichen Erinnerung ist kinematographischer Natur“ (Bergson); wird hier zur Leitmetapher, "wie zum Beispiel in Griechenland, wo die von mir gesuchten Filmdokumente im Keller des staatlichen Fernsehens liegen, ohne daß es ein organisiertes Archiv mit Bezeichnungen und Bezeichnetem gibt" = Angela Melitopoulos, über *Video Timescapes*, in: Lab. Jahrbuch 1996/97; "Im Gegensatz zur Geschichtsschreibung, die eine chronologische Zeit definiert, hängt der Charakter ihrer Erzählung von der Fähigkeit ab, Erinnerungen aus unterschiedlichen Zeitebenen zu synthetisieren" = Melitopoulos 1997; "Vielleicht wird diese Funktion unseres Gehirns in den Bildprozessen der Montage simuliert. Durch den Variospeed der Videoplayer manipuliert man die Geschwindigkeit des Videobandes und mittels der Record-Funktion notiert man gleichzeitig die Intensitäten der Wahrgenommenen. Durch die Kompression oder Dehnung der Zeitdauer von Bildern werden verschiedene Zeitlichkeiten erreicht" = ebd.

Braucht Bildkultur überhaupt ein Gedächtnis?

- "Das System selbst reproduziert sich nur in der Gegenwart und braucht dazu kein Gedächtnis" = Luhmann 1987, 103 Fußn.

- Archive der Fernsehsender arbeiten nicht als unaufhörliche Erinnerungsmaschine, sondern als rekursive Latenzen

- Chris Marker in seinem Film *Sans soleil*: „I remember a January in Tokyo, or rather I remember the images I filmed in January in Tokyo. They have replaced my memories, they are memories. I wonder how people remember who don't film, who don't photograph, who don't use tape-recorders" = zitiert nach: Anton Kaes, *History and Film*, in: *History & Memory* Bd. 2, Heft 1 (Fall 1990), 121

Das technische Gedächtnis des Theaters

- *Encyclopedia Cinematographica* Sammlung von 4000 filmischen, sogenannten *Bewegungspräparaten*, zweiminütig, versammelt am Institut für den Wissenschaftlichen Film in Göttingen; Chance zur Wiedererweckung dieses steckengebliebenen Weltkinoprojekts liegt in der anstehenden Digitalisierung dieses filmischen Materials

- *live*-Ästhetik in Theater / TV; mit Fernsehen teilt die Theateraufführung die Eigenschaft, zunächst einmal reine Sendung, keine Aufzeichnung zu

sein; *live* als technische Tatsache und als Ästhetik markierte in der Frühphase des Programmfernsehens "nicht nur die Mediendifferenz zum Film, es stand auch für eine Konvergenz zum alten, nach 1945 rasch als Kunstmedium rehabilitierten Theater" = Peter Seibert / Sandra Nuy, *Live ist Live* is Live. Vom Theater und seiner Inszenierung im Fernsehen, in: Flach / Grisko (Hg.) 2000: 200-212 (200); eignet beiden technischen Formen das Risiko des (technischen) Unfalls oder vielmehr eine "Ästhetik der Unvorhersagbarkeit" = ebd., 210. Wobei gleichzeitig der ganze Unterschied in der archivischen Präskription liegt, sobald TV auf MAZ umschaltet (und der Speicher somit die Differenz macht): Denn im Unterschied zur Unwiederholbarkeit einer Bühnenaufführung ist eine aufgezeichnete Theaterübertragung im Fernsehen reproduzierbar: Jeder Moment der Livesendung wird auf Magnetband (und heute auf Festplatte digital) fixiert = ebd., 209; das scheinbar Unwiederholbare der reinen theatralischen Präsenz also, im technischen Raum, schon der Iteration präskribiert; es gibt damit weder das Original noch den Ursprung, ganz im Sinne von Jacques Derridas *Grammatologie*. Längst sind TV-Sendungen nicht nur ein Supplement, sondern in vielen Fällen - als Koproduktion - sogar die Bedingung von Theaterproduktionen; an dieser Stelle wird ein dezidiertes Programmvermögen aufgebaut. Aber einmal gesendet, verschwinden diese Dokumente in Archiven, aus denen sie nicht mehr hervorkommen. [...] Analyse setzt voraus, daß die bereits existierenden Bühnenaufzeichnungen ihren Zustand der „Geschichtslosigkeit“ verlieren und wieder der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. [...] so dürfen die Programmbestände auf diesem Sektor weit über 2000 Aufzeichnungen aus fünf Jahrzehnten aufweisen - eine eindrucksvolle Enzyklopädie des Bühnenschaffens, die praktisch niemandem mehr zugänglich ist = Walter Konrad, Bildungspolitische Perspektiven einer visuellen Enzyklopädie, in: Die Kultur und die Medien, hg. v. Richard Weber / Christiane Görres-Everding, Bonn (Bundeszentrale für politische Bildung) 1998, 35-41 (39); geht Begriff der "visuellen Enzyklopädie des deutschsprachigen Theaters" auf den 3sat-Theaterbeauftragten Wolfgang Bergmann zurück; xxx Erne, Lebensverlängerung für ein flüchtiges Medium. Die ZDF-Initiative "Theater im Fernsehen" in 3sat, in: Neue Züricher Zeitung v. 3. Mai 1996. Inzwischen existiert er, der digitale Theaterkanal bei 3SAT, als Gedächtnis auf Festplatte, als *random access memory* - TV als Gedächtnis von Theater

Probleme der Film- und Videoarchivierung in Rundfunkanstalten (öffentlich)

- operierendigitale Massenspeicher prinzipiell ohne Datenverlust, stellt sich aber das Problem der Datenkomprimierungsverfahren. AVD-geschnittenes Material, analog ausgespielt, läßt sich nicht wieder identisch digital einspeichern; weist von formatabhängiger Speicherung weg auf den digitalen endarchivischen Bereich; Hans Gilles, Der Beitrag

des Westdeutschen Rundfunks zur Sicherung und Nutzung der Film- und Videoüberlieferung in Nordrhein-Westfalen, in: „Ein kulturelles Erbe bewahren und nutzen ...“: Vorträge und Diskussionsbeiträge, Symposium zur Film- und Videoarchivierung in NRW, Red. Wolf-Rüdiger Schleidgen, Düsseldorf (Nordrhein-Westfälisches Hauptstaatsarchiv) 1996, 25-30

- ersetzen nonlineare Schnittsysteme zunehmend die Arbeit der Kopierwerke; Zukunftssicherung über Digital-Beta, d. h. mit der Option des Anschlusses an digitale Massenspeicher; Filmgedächtnis in ein verändertes Inventarisierungskonzept überführen

- Produktionsarchive an bildbasierten Suchprogrammen interessiert, die aufspüren, was für den Menschen als Information nicht findbar ist (Martin Piper, ZDF Mainz). Gegenüber dieser passiven Funktionalität generiert *similarity-based image retrieval* ein Archiv anderer Ordnung.

- im Direktarchivbereich der Sendeanstalten auf den Punkt hin recherchiert; ein archivischer Zwischenspeicher im Sinne administrativer Altregistraturen existiert auf Produktionsseite nicht; resultiert die Notwendigkeit, die Verwendungen von Archivmaterial selbst zu dokumentieren (Nutzungsnachweis; Schnittlisten). Schwierigkeiten bei der Urheberrechtskontrolle sind die Konsequenz; bietet sich eine Pauschale denn das individuelle Honorierungsverfahren bei der Aktivierung von Bildgedächtnis an, in Differenz zum textbasierten Zitatrecht (Rechtenacherwerb). Werden Zitate, wenn sie ihrerseits in anderem Zusammenhang als Quelle zitiert sind, selbst zum Original? Ziel bleibt, als Bild- wie als Textgedächtnis, die Quellentransparenz. Quellenadäquate Dokumentation heißt, Aussagen in Kontexten zu zitieren; werden im Akt der (Wieder-)Nutzung „Referenzsysteme“ zwischen aus dem Zusammenhang gerissenen, mithin monumentalisierten Archivalien aufgebaut

- sach- und bildthematische Erschließung des Archivmaterials verläuft nach wie vor über Sprache als Transportmedium, nicht als Orientierung am Realen der Signale, etwa dem Timecode als Protokoll; Umgang mit Bildern wird durch Sprache stereotypisiert (Hans-Ulrich Reck)

- herrscht dort, wo das Archiv als Recycling-Anstalt fungiert, Gedächtnisökonomie, d. h. Archivmaterial als Ersatz für kostenintensive Neuaufnahmen; Anforderungsprofil an den Medienarchivar heißt, den Anfragen nach gestaltungsgerechtem Schnittmaterial nachkommen zu können. Wo aber 1 Stunde Sendung 2,5facher archivalischer Bearbeitungszeit bedarf (Dokumentation, Erschließung für hausinterne Recherche), rechnen sich kulturhistorische Kriterien des antizipierten Gedächtnisses einer Zukunft nur ausnahmsweise; technifizierte Archivpraxis keine Fach-, sondern Querschnittdokumentation

Das Bundesfilmarchiv

- Gedächtnis oder Speicher? Jacques Meny, Schweizer Filmarchivar, zweifelt in dem von ihm verfaßten Dokumentarfilm *Mémoire du cinéma* (deutscher Titel weniger prosaisch: *Hüter verborgener Schätze*) am Sinn der Cinematheken, für die etwa Paris prominent ist: „Und am Ende weiß ich nicht, ob dies nicht einfach riesige Lager sind“; Karl Griep (Leiter Bundesfilmarchiv, Berlin) im Rahmen des von Dietrich Leder, Hans Ulrich Reck, W. E. und Gastreferenten im Sommersemester 1996 an der Kölner Kunsthochschule für Medien gestalteten Seminars *Archive des 20. Jahrhunderts*; ergänzendes Gespräch mit Karl Griep in den Räumen seines Archivs am 14. November 1997
- enthalten visuelle Dokumente, besonders Filme, unabsichtlich immer schon einen Überschuß an Information für künftige Kulturhistoriker (Hans-Ulrich Reck); unterscheidet Roland Barthes dementsprechend an der Photographie zwischen *studium* und *punctum* (das Moment der subjektiven Faszination gegenüber dem historischen Aussagewert)
- Prüfung des Filmgedächtnisses geschieht, im Unterschied zur Textarchivierung, am Schneidetisch; so dicht wie möglich an dem bleiben, was tatsächlich zu sehen ist und nicht zuviel zu konnotieren; wird ein quasi archäologisch-phänomenologischer Blick der antizipierenden historischen Interpretation und Hermeneutik entgegengestellt (auch wenn es den konnotationsfreien Blick nicht gibt); Erfassung selbst bleibt dabei textorientiert: Problem bei der Beschreibung; soll das Vokabular der Vorbilder übernommen oder gerade gebrochen, konterkariert werden?
- Datenmaske der Bestandsaufnahme für das elektronische Findbruch im Berliner Bundesfilmarchiv läßt das Bild überhaupt nicht *als Bild* vorkommen. Archivisches Erfassen heißt das Anlegen einer Bestandsdatei; im Interesse an juristischen Daten etwa liegt die funktionale Differenz von Archiv- und Sortierarbeit. Filmographie meint das, was die Bilder nicht wissen: die sie umfassende Infrastruktur, etwa Zensurdaten, wobei die Information unabhängig davon ist, ob der physische Film noch vorliegt. Bewerten und Erschließen meint hier vor allem Schlagwortvergabe (Deskriptoren), d. h. eine bewußt begrenzte Erschließungstiefe im Unterschied zum *Regelwerk Fernsehen* (seit etwa 25 Jahren), worin jede Einstellung erfaßt wird: zählt die Produktionslogik der Wiederverwendbarkeit (Gedächtnis also buchstäblich als Kapital, das ständig „Zinsen spendet“, analog zu Goethes Beschreibung einer zeitgenössischen Bibliothek). Bei jeweils erweiterten oder modifizierten Mehrfachauflagen desselben Films muß nicht die gesamte Serie gespeichert werden, sondern nur das Spiel der Differenzen - damit *similarity-based image retrieval* rechenbar

- Archiveffekte der Produktionsumstellung von Film auf Video in den Sendeanstalten: kostengünstigere Nutz- und Kopiermöglichkeiten; Motivation der Medienarchivierung die Wiederverwendbarkeit des Materials; produktionsästhetischer Effekt dieser Logik ist die schnellere Verfügbarkeit von Archivmaterial; das verführt direkt zur Praxis der Kompilation, ein Effekt des modularen Charakter des Zugriffs auf Gedächtnis

Medien und Archive des 20. Jahrhunderts

- wächst an (Kunst-)Hochschulen für Medien ein Lager von Produkten, die es - angesichts der Flüchtigkeit von photochemischen und elektronischen AV-Produktionen - zu archivieren gilt; Einrichtung des *Zentralen Projektarchivs* an KHM Köln; medientheoretische wie praktische Fragen nach konzeptuellen und technischen Lösungen der Archivierung von Medienkunst, deren elektronische und photographische Träger sowohl in Hinblick auf ihre (Im)Materialität wie auch auf ihre diskursive Einbindung (copyright, Autorschaft) nicht mehr mit dem Wissen herkömmlicher Archive verwaltet werden; Denk- und Machbarkeit eines (de)zentralen Medienkunstarchivs

Medienarchäologische Optionen für AV-Archive

- verfügt ARD über ein Intranet (ATM-Standleitungen) für digitale Datenübertragung; prinzipiell per Internet anschließbar, also zu Forschungszwecken zugänglich; Problem liegt nicht auf der technischen (100 MegaBit-Internet-Karte), sondern auf der wirtschaftlichen (TELECOM-Gebühren für Standleitungen) und rechtlichen Ebene (*copyright* für Bilder); im Sinne der Systemtheorie Kopplungsstellen von Intra- zu externen Netzen bilden; Rechtsprobleme dadurch umgehen, daß nicht in Echtzeit-Schnittqualität (RealVideo), sondern *low* übertragen wird

- scheiterte digitale Bildarchivierung im Unterschied zur leichteren Digitalisierung des Audibereichs (Hörfunk) lange noch an ihren unzureichenden Algorithmen; bietet IBM eine Selbstverschlagwortung von Nachrichtenbildern über ihren Parallelkode Spracherkennung an, also *Textmining*, *speech-mining*; Aufsatz xxx in: Maybury (Hg.), Intelligent Multimedia-Retrieval; für gezielten Redaktionseinsatz dieses Verfahren nach wie vor zu unscharf; sinnvoll zum Einsatz kommt es für den Bereich von (noch) nicht manuell verschlagworteten Bildbeständen. Geplant sind visuelle Tools; zunächst aber sieht das entsprechende Software-Programm des SWR (TECMATH) in der Input-Maske unter den digital sequenzierten Bildschnitten (der *hard-cut* läßt sich automatisiert erkennen; lassen sich entsprechende *key-frames* extrahieren) ein Feld *stratum* vor für Text-Einträge der Einstellung (also archäo-logo-

zentristisch); automatisch wird Timecode eingeschrieben: diskrete Zustände

- Trend zur Programm-Verspartung (Diskussion um einen *History channel* nach dem britischen Vorbild auch in Deutschland) führt zur Notwendigkeit der nicht mehr endarchivischen, sondern produktionsarchivischen, redaktionellen (*in actu*) Rückkopplung der TV-Speicher
- Norwegens audiovisuelles Nationalarchiv in Bunker Mo I Rana südlich des Polarkreises
- nötig nach wie vor der Begriff, um Bilder suchen / finden zu können; dagegen asemantische Suche, aus den Bildsignalen heraus
- nicht länger Träger archiviert - Tontafeln, Bücher, Floppies, CD-ROM oder DVD-ROM, "sondern die Information" = Tjebbe van Tijen (interviewt von Geert Lovink), Wir sammeln nicht länger den Träger, sondern die Information, in: Deep Storage. Arsenale der Erinnerung: Sammeln, Speichern, Archivieren in der Kunst, hg. v. Ingrid Schaffner / Matthias Winzen, München / New York (Prestel) 1997, 170-173 (173)
- kulturelles Gedächtnis zwar mit einer radikal digitalen diskreten Datenlage konfrontiert (in Bibliothekstexten, in alphabetischen Archivurkunden, als binäre Zeichenketten in elektronischen Datenbanken), doch behandelt, als wenn daraus eine kontinuierliche, analoge Wirklichkeit rückübertragen werden kann; Szenario hat Leibniz in seinem *Apokatastasis*-Fragment durchgespielt: daß eigentlich nur alle Buchstaben, die irgendwie in der Welt existieren - also alles, was in der Welt aufgeschrieben ist - endlos miteinander kombiniert zu werden braucht, bis sich die Welt dann an irgendeinem Punkt tatsächlich einmal reproduziert = Gottfried Wilhelm Leibniz, *Apokatastasis panton*, publiziert in: Max Ettliger, Leibniz als Geschichtsphilosoph, München 1921; gilt aber - schränkt derselbe Leibniz ein - nur für die Welt, die in diskreten Buchstaben oder Zahlen aufschreibbar ist; Naturphysik vollzieht sich vielmehr in kontinuierlichen Übergängen, die als Informationsverlust immer unter den Tisch fallen in dem Moment, wo etwas im groben Raster diskreter Symbole aufgeschrieben wird
- zur gängigen Verschlagwortung des audiovisuellen Gedächtnisses Alternativen entwickeln; die audiovisuellen Medien *im Medium*, immediat denken, also die Bildern von den Bildern her als Gedächtnis adressieren und die Tondaten, die Audiodaten vom Ton her suchen; zu finden bis jetzt in Archiven immer nur das, was sprachlich verschlagwortet worden ist - Datenmasken und Metadaten, die noch über den alphanumerischen Code, über Buchstaben und Zahlen laufen; in Verbindung mit Timecodes auch in die Videosignale selbst hineinlangen; der algorithmisierte Archivar sucht nach ähnlichen Bilderserien, Gesten oder Handlungsabfolgen,

interessanterweise für den Computer leichter nachzuvollziehen als jede kulturelle Semantik; erstmals ein Ton- und Bildgedächtnis genuin vom Signal her recherchierbar. In dem Moment, wo jeder Punkt im Bild, wenn es digital vorliegt, einzeln adressiert werden kann, ist diese Option punktgenau gegeben; unterscheidet das digitale Bildgedächtnis radikal von den analogen Speichern Bildgedächtnissen

- antizipiert Essayfilm *Was wird bleiben* (D 2009, Knut Karger) den Fall, Menschheit würde schlagartig aussterben; inwieweit durch Archäologen der Zukunft oder anderer Planeten menschliche Kultur rekonstruierbar? hat Bundesrepublik in einem aufgelassenen Bergwerkstollen bei Freiburg seit Zeiten des Kalten Krieges Vorsichtsmaßnahmen getroffen, in versiegelten Mikrofilmbehältern administratives und kulturelles Wissen aufzuspeichern, um es nach einer eventuell verheerenden Katastrophen wiederherzustellen - gleich Albrecht Meydenbauers photogrammetrisches Denkmalarchiv; gleiche Frage stellte sich für die Information auf der Bildplatte, die NASA-Spezialisten der Raumsonde Pionier mit ins All gaben; was bleiben wird bleiben von Kargers Film selbst; Aufnahmen aus dem Freiburger Stollen im gleichen Speichermedium (Mikrofilm)

Welt(medien)gedächtnis: Die Sammlung Albert Kahn

- "memory of the world" UNESCO-Programm; formiert sich ein *global memory*-Projekt, welches das audiovisuelle Gedächtnis global recycelt

- planetarisch angelegtes Archivierungsprojekt auf Bildbasis; schickt Pariser Bankier Albert Kahn seit 1910 Kameramänner in alle Welt, „um mit der Kamera festzuhalten, was ein oder mehrere Jahrzehnte danach nicht mehr oder nicht mehr in seiner ursprünglichen Form existieren würde“ = Sabine Lenk, Die Autochrone- und Filmsammlung des Albert Kahn, in: Früher Film in Deutschland [= KINtop 1. Jahrbuch zur Erforschung des frühen Films], Basel / Frankfurt / M. (Stroemfeld / Roter Stern) 1992, 120-122 (120); analog zur Begründung des deutschen Denkmäler-Archivs durch Albrecht Meydenbauer auf Basis photogrammetrischer Platten auch für Kahn das Auswahlkriterium die Drohung künftiger Ruination; koppelt sich das kurz vor Weltkrieg I begonnene Projekt eines Weltbildarchivs mit dem heraufziehenden Weltkrieg II, der diese Vision mit einer realen Signatur versieht; Sammlung heute in Boulogne-Billancourt unter dem Namen Archives de la planète; Photoanteil zunächst auf Bildplatte, nun *online* zugänglich gemacht; Filmmaterial zunächst auf Magnetband überspielt:: keine schlichte Migration der Signale, sondern eine Transsubstantiation des Archivs; Aura der Autochrone Kahns und zu deren Verlust durch Digitalisierung und Papierabzug vgl. musikethnologische Wiener und Berliner Phonogrammarchiv (1900)

- vernachlässigt der ansonsten gedächtnistechnisch interessierte Kahn sonische Komponente fast vollständig; Parallelprojekt die Preußische Phonographische Kommission unter Doegen, resultierend im Lautarchiv der Humboldt-Universität / Phonogrammarchiv Ethnologisches Museum zu Berlin; Chemiker (und späterhin) Musikethnologe Erich Moritz von Hornbostel in Berlin stattet seine weltweiten Emissäre mit Aufzeichnungsmedien (Phonogramm) aus, um das akustische Erbe der vom Verschwinden bedrohten Völker zu sichern

- verbleibt Ambivalenz in Kahns *Archives* - zwischen Autochromen als Photographien und s/w-Filmen. Inspiriert u. a. durch Henri Bergson, suchte Kahn den "elan vital" festzuhalten: Kenntnis vom globalen kulturellen Leben der Nachwelt zu sichern, als ahnte er schon den Ersten Weltkrieg (gleich Meydenbauers photogrammetrisches Architekturarchiv). Das Leben dort festzuhalten, wo es sich ereignet (Kahns Maxime), in allen Formen, bedarf jedoch des Aufzeichnungsmediums Kinematographie; gehört Albert Kahn zu den 33 Zuschauern, die 1895 die erste öffentliche Filmvorführung der Gebrüder Lumière erlebten: den einfahrenden Zug. Die Photographien hingegen lassen die Portraitierten noch mehr in Bewegungslosigkeit erstarren, weil die vergleichsweise lange Belichtungszeit (mehr als eine Sekunde) keine abrupte Bewegung erlaubte. Aus diesem technischen Grund (und keinerlei Ethik) resultiert die relative Ernsthaftigkeit der Portraits, die dokumentarische Kühle der Autochrome.; demgegenüber die Lebendigkeit etwa des s/w-Films von 1913 *Viehmarkt in Limoges*; Protagonisten sind die Kühe selbst. Die Präsenz-Qualität, die den Autochromen dieses 1912 gegründeten Bildfundus entspringt, ist ganz anderer Natur als die Präsenz, die dem Bewegtbild eignet - einmal rein visuell, einmal zusätzlich kognitiv

Politik der (Medien-)Archive

- neue Form der kulturellen Bewahrung und Überlieferung: das audiovisuelle Gedächtnis, das im Zuge der Medien Photographie, Grammophon, Film, Radio, Fernsehen etwas fixiert oder gar generiert, das vorher im kulturellen Gedächtnis undenkbar war; haben sich traditionelle Dokumentationsdisziplinen zögernd dieses neuartigen Erbes angenommen; zeichnen sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts unter dem medienkulturellen Regime des Computers (im Verbund mit dem Internet) im alphanumerischen (d. h. rechnenden) Raum Optionen ab, die nicht nur den Raum des kulturellen Archivs erweitern, sondern ganz und gar neue Gedächtnispolitiken generieren, vielleicht nur noch metaphorisch unter dem Begriff "Archiv" faßbar; findet mit den elektronischen Medien eine Akzentverschiebung von der okzidentalen Privilegierung von Kultur als Funktion seiner Speicher (Orte, Denkmäler, Institutionen) hin zum dynamischen Recycling von Kultur statt: von der Speicherung zur Übertragung, von Inhalten zu Algorithmen; aktiven Beitrag zum

Umdenken vertrauter Kategorien des kulturellen Gedächtnisses leisten; Transformation in die neuen, von digitaler Standardisierung geprägte Kontexte; medienpolitischer Appell zur Zugänglichmachung solcher Datenbanken jenseits des klassischen Archivs; Medienkompetenz unter hochtechnischen Bedingungen; entstehen im WWW neue Distributionswege von *content*; neue Ordnungsstrukturen und -architekturen setzen sich durch - am Rande des Ordnungsbegriffs selbst, der durch Protokolle, "the law of code" (Lessig), ersetzt wird. Archiv-Paradigma lange an Kapitalbildung gebunden: Eigentum, *copyright*; ein Beispiel das Interesse der Musikindustrie; lautet die Diagnose für den digitalen Klangraum jenseits des Grammophons und der Schallplatte und des Speichermediums CD, daß die Geräte sich selbständig gemacht haben, während die Plattenfirmen die Kanäle, in denen Musik fließt, nicht mehr kontrollieren; auch Staat kontrolliert diese Kanäle nicht mehr, wie er klassische Archive kontrollierte; Gratwanderung zwischen notwendigem politischem Auftrag und Privatinitiative. Neben erprobten Modellen der staatlich getragenen Regelung des Zugangs zum Archiv setzen sich Gegenmodelle durch (Nutzergemeinschaften, "audiovisual communities") und beschwören neue dynamische Archivformen herauf (*peer-to-peer*- und *file-sharing*-Techniken); Free Software- und Open Source-Bewegung, die als technologisches Format im Begriff sind, die Grenze von institutionellen Mediensammlungen zu überschreiten; verflüssigt sich mit WWW die Zuschreibbarkeit von Verantwortung und Autorschaft; kristallisieren sich mit den Suchmaschinen ("Google algorithms") neue Epistemologien heraus, die sich als solche nicht zu erkennen geben (Thomas Elsaesser); was klassischerweise "Archiv" hieß, nun durch dynamische Formen (Streaming etwa) ersetzt; bildungspolitisch wie medienarchäologisch neue Begriffsfindung

- verkörpert Praxis des *streaming* den Anspruch auf unverzüglichen Zugriff auf und in digitale Archive und stellt zugleich einen prägnanten Fall für den Kurzschluß von Technomathematik und Rechtslagen dar. Technisch werden beim Videostreaming Daten paketweise vom Server auf den Enduser-PC heruntergeladen, dort entpackt und zu dem zusammengefügt, was sich den Augen dann als nahtloser Film präsentiert. Wesentlich ist also die kurzfristige Zwischenspeicherung von Datenmodulen, deren zeitkritische Existenz sich in der Zwischenspeicherung auch schon erschöpft, da sie nicht dauerhaft auf der Festplatte des Konsumenten verbleiben - die sich selbst erschöpfende Sendung (vertraut aus der "live"-Sendung im Radio- und Fernsehzeitalter vor der Epoche von Magnetbandspeicherung)

- Videoportal YouTube im neutralen Sinne ein Repositorium? "The digital archive is by nature a database" = Pelle Snickars, The Archival Cloud, in: ders. / Vonderau (Hg.) 2009: 292-313 (304); digitale Medienplattformen wie Facebook, Youtube oder Wikipedia vielmehr durchforstbare Datenbanken denn Archive. "YouTube is not itself an archive. Preservation is neither its mission nor its practice" = Rick Prelinger, The Appearance

of Archives, in: Pelle Snickars / Patrick Vonderau (Hg.), The YouTube Reader, Stockholm (National Library of Sweden) 2009, 268-274 (268)

- Praxis und Theorie der kulturellen und bildungspolitischen Mediensammlungen noch vom Bild der klassischen AV-Medien geprägt; bilden sich in der Internet-Kultur Formen der Zwischenspeicherung und Aktivierung gespeicherten Wissens heraus, die an die Grenzen des Archiv-Begriffs selbst gehen und ihn vielmehr durch ein dynamisches, generatives Modell der Datenzirkulation ersetzen; verblassen die konventionellen Umgangsformen von und mit Bibliotheken und Archiven

- wandert technologisch bedingt der Akzent vom Speichern ins Dynamische, vom archivischen Paradigma ins *streaming*; von daher nicht länger nur Inhalte, sondern auch Algorithmen (des *flow*) archivieren, *das Archiv des Internet*. Wie speichert etwa die Deutsche Bücherei (Frankfurt / M. u. Leipzig) Aspekte des Internets? Inwiefern treten Formen der Selbstorganisation im Web 2.0 (YouTube) an die Stelle der klassischen Institutionen als Schnittstelle von Mediengedächtnis und Politik? werden die Suchmaschinen selbst zu politischen Agenten, indem ihre informatische Form die Inhalte des Findbaren definiert

- Insistenz des Analoges: ein Großteil der kulturellen Zeugnisse nach wie vor durch ihre Materialität wesentlich mitbestimmt = Johan Schloemann, Digitalisiertes Mittelalter, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 91 v. 19. April 2002, BS3

Zeit der elektronischen Signale: Radio-, Fernseh- und Videoarchive

- ähnlichkeitsbasierte, algorithmisierte Navigation in digitalisierten AV-Archiven: "The computer is no good at spotting associations between seemingly unrelated pieces of information and deriving generalizations" = Davies et al. 1990: 61; werden Alternativen in der digitalen Simulation neuronaler Netze gesucht: „Should we try to develop ‘fuzzy’ computer-sorting that will begin to make useful comparisons of similar but not identical images on the basis of new protocols?“ = ebd., 64 f. "Fuzzy" Computersortierung; ermöglicht Vergleich von ähnlichen (nicht identischen) Bildern auf der Basis neuartiger Protokolle; vielmehr "work harder on the alphanumeric labelling and keywording of pictures [...] aided by re-born analogue machines"? = Duncan Davies, Diana Bathurst u. Robin Bathurst, The Telling Image. The Changing Balance between Pictures and Words in a Technological Age, Oxford (Clarendon) 1990, 64 f.; den "semantic gap" zwischen anachronischem Element in Menschen und Computern schließen? Computern gegen-logisches Verhalten antrainieren?

- Differenz zwischen Primat des Recyclings in der um ein Arbeitsgedächtnis erweiterten Gegenwart (Prinzip und Name von: "Produktionsarchiven" in Rundfunkanstalten, und gedächtnisökonomischer Begriff des "Programmvermögens") und Primat der kulturellen Überlieferung.

- im Radiofeld Podcasts als zeitversetzte und (zeit-)mobile Abrufbarkeit; derzeit gesetzlich auf 7 Tage beschränkt. Ein ergänzender Service (so empfohlen im rbb-Inforadio am 22. Juni 2013) ist die Möglichkeit des Wiederabrufs der vergangenen 18 Minuten aus dem aktuellen Programm. Damit geht die Gegenwart der Nachrichtenaktualität (für die einmal auch im signalübertragenden Sinne "live" stand) über in eine gepufferte ("cache") Gegenwart

- ARD- und ZDF-"Mediathek" (als Programmspeicher für ein jeweiliges Wochenprogramm); wird auf gemeinsamer Webseite zusammengeführt. "Nur gucken - nicht speichern? Von wegen: Mediatheken sind mit der richtigen Software kinderleicht zu knacken. Von ARD und ZDF über Sat.1 und Pro7 bis hin zu MTV und Viva: Wir zeigen Ihnen, wie der Mediathek Download im Handumdrehen klappt. Und die passenden Programme zum Mediathek-Knacken gibt's als kostenlosen Download dazu" = http://www.chip.de/artikel/Mediathek-Download-ARD-ZDF-Sat.1-Pro7-BR-ORF-MTV-Co_47670328.html. "In den meisten Mediatheken können Sie fast alle Sendungen zumindest für eine Woche kostenlos anschauen. Ein Download der Sendungen aus der Mediathek ist hingegen nicht vorgesehen" = ebd.

- werden Videobänder von Überwachungskameras nur im Ausnahmefall nicht gelöscht und wiederverwertet; nur das Unerwartete wird Information. Kontrollmonitore selten in Echtzeit beobachtet, erst im Nachhinein, nach dem Unfall, als Aufzeichnung von Indizien - analog zu digitaler präemptiver Vorratsspeicherung

Medienarchive der Zukunft

- "Die techne *gibt* die Zeit" = Bernhard Stiegler, Verkehrte Aufzeichnungen und photographische Wiedergabe, in: Michael Wetzels / Jean-Michel Rabaté (Hg.), Ethik der Gabe. Denken nach Jacques Derrida, Berlin (Akademie) 1993, 193-210 (199)

- technische Optionen der Bildfindung: iFinder-System als Spracherkennungswerkzeug, wieder phonozentrisch gesteuert; Videosegmentierung: Erkennung von Videoschnitten, Erzeugung von *key-frames* automatisiert; die tauchen dann in den Retrieval-interfaces auf; Suchmasken nach wie vor vor allem Wortgesteuert, etwa im System "iFinder" des Fraunhofer Instituts Medienkommunikation, St. Augustin

- Indizierung und Archivierung multimedialer Daten: mit *key-word*-Annotation etwa. Quer zur Bildfolge läuft eine Tonfrequenzspur, welche die Sprache aufzeichnet und kodiert. Basis ist der MPEG-7 Standard zur Beschreibung multimedialer Daten. Die Metadaten werden automatisch erzeugt. Problem: durch Komprimierung (schlechter Begriff; ist tatsächlich eine Datenreduktion) geht Bewegungsinformation verloren - aus einem Fußball wird ein Streifen; das Auge leichter zu betrügen als das Ohr. Vorteil der linearen Aufzeichnung, etwa von Fernsehsendungen als Mitschnitt: auch alles Rauschen, Flimmern wird mitaufgezeichnet, nicht weggefiltert - also medienarchäologisch nah an der Materialität des Mediums

- Vorratsdatenspeicherung; produziert Large Hadron Collider bei Genf exponentiell mehr Daten, als von Wissenschaftlern in der Gegenwart ausgewertet werden kann. Werden also auf magnetischen Massendatenspeichern vorgehalten für künftige Auswertung: das Futur II des Archivs. Suche nach neuen Massendatenspeichern und dynamischen Formen ihrer Migration (*archive in motion*). Zunehmend anachronistisch aber wird die dahinterstehende Leitvorstellung, daß künftige Historiker darauf warten, dies einmal auszuwerten; mit Multiplikation der zu speichernden Daten geht deren inflationärer Wert- und Relevanzverlust einher

Digitale Mediatheken: Archiv oder Datenbank?

- Mangel an nicht-schlagwortbasierten audiovisuellen Recherchemöglichkeiten; neue Formen der digitalen Präsentation; Verfahren der algorithmischen Durchmuster großer Filmbildmengen ("cinematics", Digital Humanities, "visual analytics" mit Manovich); eröffnen sich in digitaler Rechen- und Topologie Bildsuchoptionen, die nicht mehr ausschließlich an der textuellen Verschlagwortung orientiert; bietet Struktur des World Wide Web Optionen einer virtuellen Zusammenführung von dezentral lagernden Beständen nicht nur auf Verzeichnungs- (Inventar, Verschlagwortung), sondern auch auf der *content*-Ebene

- Recycling in der um ein Arbeitsgedächtnis erweiterten Gegenwart (Prinzip und Name von "Produktionsarchiven" in Rundfunkanstalten, und gedächtnisökonomischer Begriff des "Programmvermögens"; unterläuft den Primat der kulturellen Überlieferung (Nachhaltigkeit / Langzeitarchivierung)

- digitale Mediatheken im Radiofeld Podcasts; zeitversetzte und (zeit-)mobile Abrufbarkeit; derzeit gesetzlich auf 7 Tage beschränkt. Ein ergänzender Service (empfohlen im rbb-Inforadio Juni 2013) ist die Möglichkeit des Wiederabrufs der vergangenen 18 Minuten aus dem aktuellen Programm; geht die Gegenwart der Nachrichtenaktualität (für

die einmal auch im signalübertragenden Sinne "live" stand) über in eine gepufferte ("cache") Gegenwart

YouTube: Videoarchiv oder -bibliothek?

- "Unlike the analogue flows of early television and video, all digital media communications have a 'save' function. Every communication may in principle be frozen and preserved for posterity. Many new digital media platforms like Facebook, Youtube or Wikipedia *are* indeed searchable archives" = TS Jakobsen 2010: 11; Publikationsfassung: Rossaak (Hg.), *Archive in Motion*, 2010. Doch "YouTube is not itself an archive. Preservation is neither its mission nor its practice" = Rick Prelinger, *The Appearance of Archives*, in: Pelle Snickars / xxx Vonderau (Hg.), *The YouTube Reader*, xxx 2009, 268-274 (268); Prelinger selbst definiert das Internet Archive in San Francisco als eine "nonprofit digital library" = a.a.O., 268 f.; offener Zugang unterscheidet Archiv und Bibliothek

- haben Archive den vorrangigen Zweck der dauerhaften Bewahrung von dokumentarischen Originalen, während Bibliotheken Kopien oder Reproduktionen zugänglich halten. Ist ein Videoportal wie YouTube demgegenüber vielmehr im neutralen Sinne ein Repositorium? Diskussion dieses Standpunkts Frank Kessler / Mikro Tobias Schäfer, *Navigating YouTube: Constituting a Hybrid Information Management System*, in: Snickars / Vonderau (Hg.) 2009: 275-291, bes. Abschnitt "YouTube as Archive or Library", 275 ff. (277). "The digital archive is by nature a database" = Pelle Snickars, *The Archival Cloud*, in: ders. / Vonderau (Hg.) 2009: 292-313 (304)

- hat das Web konkurrierende Formen der Biblio- resp. Mediathek ausgebildet; Videoportal YouTube; Plattformen wie Facebook, Youtube oder Wikipedia vielmehr durchforstbare Datenbanken denn Archive. "YouTube is not itself an archive. Preservation is neither its mission nor its practice" = Rick Prelinger, *The Appearance of Archives*, in: Snickars / Vonderau (Hg.) 2009: 268-274 (268); Prelinger definiert das Internet Archive in San Francisco als eine "nonprofit digital library" = ebd.; ist es der offene Zugang und die individuelle Einstellung von Inhalten, welche das klassische Archiv und die neue Bibliothek unterscheiden. An die Stelle des nationalen Rahmens tritt im sozialen Netzwerk die globale "Library 2.0". Jorge Luis Borges' "Bibliothek von Babel" scheint damit Wirklichkeit geworden: die nahezu endlose Rekombination aller Buchstabenketten, die allerdings statt Literatur nunmehr alphanumerisch kodiert sind und damit nicht nur die klassische Trennung von Text, Ton und Bild aufhebt, sondern auch die von Büchern aus der Vergangenheit und der Datengegenwart des Web

Elektronische "Archive"?

- Fachbuch über Scanning-Verfahren definiert vorab in Punkt 1.1 Archivierung losgelöst vom geschichtsphilosophisch emphatischen Gedächtnisbegriff und vielmehr kybernetisch: "Ein sehr wichtiger Einsatzbereich des Computers liegt in der Archivierung; darunter versteht man die methodische Sammlung von Daten, insbesondere auch von Texten, die Verwaltung und den systematisierten Zugriff auf dieses Datenmaterial. Texte, Daten, Tabellen und Abbildungen usw. fallen unter den Smmelbegriff Literatur (oder auch Dokumente), und daraus ist nun die `elektronische Literatur' geworden, in Anlehnung an die amerikanische Terminologie" = Wolfgang Limper, OCR und Archivierung: Texterkennung, Dokumentation, Textrecherche, Mnchen (te-wi) 1993, 29
- zwischen Monument und Dokumentation Dokumentenbegriff vom Archiv her definiert: "Es gibt fr die elektronische Verwaltung von Dokumenten (Dokument soll hier hei?en: jede im Archiv abzulegende Vorlage) verschiedene Programmtypen" = Limper 1993: 33
- elektronische Aufbereitung von Texten und Dokumenten: "Das Wort Dokument ist hier als Lehnbersetzung aus dem Englischen im Sinne von `Quelle, Quelltext, Vorlage, Originaltext, gleich welchen Inhalts, zu verstehen" = Limper 1993: 43
- unter dem Stichwort "Die Anfänge" eine medienarchäologische Verwechslung von nie gebauten Maschinen und Geschichte als Tatsache; die 1945 von Vannevar Bush vorgeschlagene *MEMEX*. "Große Mengen Text wurden gespeichert, indiziert und verwaltet" = Limper 1993: 43

Elektronische Medien und Archive

- Archivierung" im herkömmlichen Sinne dauerhafte Verwahrung, systematische Ordnung und Erschließung (erst nachgeordnet Nutzbarmachung und Auswertung) von Unterlagen (Akten, Urkunden) von bleibendem Wert für Verwaltung (erst nachgeordnet auch für wissenschaftliche Forschung); hiervor abweichendes Verständnis von "Archivierung" in der Sprache von Anbietern elektronischer Dokumentenmanangement- oder Bürosysteme: wird unter Archivierung die Ablage, Langzeitspeicherung und Veraltung elektronischer Dokumeten auf optischen Speichermedien verstanden. Demgegenber dient das Archiverungsverfahren der elektronischen Ablage im archivwissenschaftlichen Sinne der Schriftgutverwaltung; von Aufbewahrung zu Zwischenspeicherung werden Archive zu einer Funktion von Echtzeit-Datenverarbeitung. "Es geht also um die Ablage der laufendne Registratur, nicht um dauerhafte Aufbewahrung und systematische Erschlie?ung oder gar um Dienstleistungen fr Dritte" =

Michael Wettengel, Elektronische Betriebssysteme und Archivierung, in: Verwaltung & Management, März/April 1996, 102-107, unter Bezug auf: Walter Gora, Ralf Hartmann, Hellmut Hoppe, Rolf Krost, Dokumentenverwaltung [...], Bonn 1991, 59

- obliegt der Bibliothek eine Ermöglichung geisteswissenschaftlicher Überlieferungshermeneutik, im Sinne von *Humanities of the Digital*; Kluft zwischen Materialität (Hardware des Speichermediums), symbolischem Code (Text und/oder Software) und kultureller Bedeutung (gebunden an den menschlichen Nachvollzug) für die Verwaltung des Erbes digitaler Medienkultur unüberbrückbar geworden

- hängt die Authentifizierbarkeit des Dokuments an der Materialität des Speichermediums: "At the moment [...] documents that are saved only in electronic or optical mediums do not have the status of certified documents in criminal and civil law. Nonetheless, the trend towards separating information from its material form is clearly noticeable" = Rainer Hering, Prospects and Problems of German Archives on the Threshold of the 21st Century: The View of a State Archivist, in: Geoffrey J. Giles (Hg.), Archivists and Historians, German Historical Institute, Washington 1996 (Occasional Papers No. 17), 43-51 (47); Wendell Holmes, über photographische Dokumentation und Verschwinden

Image und sound retrieval und audio-visuelles Wissen

- kann unter der Bedingung genuin datenbasierter Adressierbarkeit das Wissen eines Bild- oder Tonarchivs wirklich bewußt werden, statt Unterwerfung unter begriffliche Metadaten; lehrt Gedächtnisphysiologie, daß das menschliche Gedächtnis, im Unterschied zum Computer, *nicht* mit der Trennung von Adresse und Ort operiert. Angesichts der Überführung von Bildern und Tönen in digitale Speichermedien rücken zusehends Optionen nichtsprachlicher Ordnungsverfahren in den Vordergrund

- steht nicht allein die pragmatische Frage im Raum, wie komplexe Mengen stehender oder bewegter Bilder und Töne in ein Archiv überführt werden können; umgekehrt das digitale Bild und den digitalen Ton vom Archiv her zu begreifen; Archiv hier nicht schlicht Datenbank, sondern meint (im Anschluß an Michel Foucaults *Archäologie des Wissens*) die Organisationsform und techno-mathematische Möglichkeitsbedingung dessen, was als Wissen verfügbar gehalten wird. Rechnerbasierte Archive (als Verbindung von Speichermedium, Format der Inhalte und Adressenstruktur) definieren für den Text-, Bild- und Tonbereich zugleich, was überhaupt archivierbar ist

- meint Foucault mit *l'archive* gerade nicht die Einrichtung zur Speicherung der Summe aller Urkunden, sondern "zunächst das Gesetz

dessen, was gesagt werden kann, das System, das das Erscheinen der Aussagen als einzelne Ereignisse beherrscht" = Die Archäologie des Wissens, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1973, 187; womit Foucault das Archiv "vom inerten Gedächtnis der Kultur zu einer generativen Grammatik kultureller Aussagen" umwertet = Aleida Assmann, Das Archiv und die neuen Medien des kulturellen Gedächtnisses, in: Voßkamp / Stanitzek (Hg.), Schnittstellen, Köln (DuMont) 2001, 268-281 (270)

- *Excursions daguerriennes, Missions héliographiques* als systematische, photographische Erfassung und Archivierung von Monumenten, im Unterschied etwa zu Meydenbauers photogrammetrischem Denkmälerarchiv als Überführung von kulturellem Gedächtnis in Meßtechnik

- Bildarchive im kulturellen Bereich sind auf den Stand zu bringen, auf dem der militärisch-polizeiliche Komplex längst schon ist; militärische Luftbildaufnahmen, ihre Ordnung und Auswertung, sowie die dort angewandten Algorithmen der Bilderkennung; erkennungsdienstliche Bild-Archive (Bertillon, Videoüberwachung, Gesichtserkennung); digitale Bildforensik

- werden in Verfahren zur „ähnlichkeitsorientierten Bildarchivierung“ (*similarity based image retrieval*) Bilder durch Bildermuster / Filter gesucht; Maße und Methoden der Ähnlichkeit und ihre Anwendbarkeit in digitalen Bildarchiven (*Vector Scale Space Model, Metric Model*)

- Töne überhaupt erst mit Thomas Alva Edisons Phonographen (seit 1877) als akustische Signale statt vokalphabetischer Notation speicherbar; "Bild" kann nicht die Leitfrage der Frage nach den neuen Archiven sein, weil Bild- und Klangverarbeitung im Computer mit der anthropozentrischen Semantik des Augen- und Ohrenmenschen nicht mehr anschreibbar ist; Ausgangspunkt einer begrifflichen Anbindung an das Medium Computer Nachrichtentechnik, die mathematische Theorie der Kommunikation von Claude Shannon (wie sie Werner Meyer-Eppler zur Grundlage seiner Begründung von Elektroakustik gemacht hat), sowie eine datenstrukturorientierte Programmierung

- erlaubt Verbindung von Bildpyramiden (*Multiresolutional Representation*) und einfachen baumartigen Datenstrukturen (*Octree*) ein visuell adressierbares Bildarchiv zu entwickeln

AV-Archive der DDR

- Susanne Pollert, DRA Abt. Berlin; ihre Dissertation *Film- und Fernseharchive in der BRD*, Humboldt-Universität Berlin 1993; stellt institutionelle und archivische, nicht technische Lage der

Rundfunkarchive dar (außer Abschnitt 1.2. „Material-techn. Eigenschaften von Moving Images“ und 3.3.2 „Physische Langzeitarchivierung“, 100 ff.

- audiovisuelles Depotarchiv DDR: seit 1968 Zentrales Archiv DFF; seit Ende 60er Jahre 2. Programm mit Film-/MAZ-Archiv in Zweckbau (DEFA-Gelände) Berlin-Adlershof. Für TV-Wiederholungen ein funktionierendes Archiv notwendig (Imperativ der Rückkoppelbarkeit von Gedächtnis und Gegenwart); Ende 1991 Weisung, alle Redaktionsbestände ans Archiv abzuliefern. Bis 1992 Verwaltung der Bestände durch *Servicegesellschaft Archive und Medien mbH*

- Formalisierung der Erfassung 1980/81 mit Blick auf künftige EDV-Erfassung (ab 1984); Deskriptoren, Inhalts- und Technikangaben. Hauptabteilung Film-/MAZ-Archiv; Datenverwaltungsprogramm ARCOS. Thesaurus-orientierte Erfassung (Archiv ADN und DEFA-Dokumentarfilm); Anwendung auch auf Fernseharchiv mit Deskriptoren, Notation (für Worte), alphanumerisch; nicht tatsächlich in EDV umgesetzt. Vgl. FH Darmstadt, Thesaurus-Projekt. Zunächst Robotron-Großrechner für Erfassung der formalen Angaben (inklusive kurze Inhaltserschließung), aber keine Volltextrecherche möglich. Datensätze auf Magnetbändern; Retrieval von daher extern. Dann, schon vor Wende, Umstellung auf Siemens-Computer, mit ZDF-Software ADABAS, damit recherchierbar. Aktuell: UNIX, Software STAR (STAR Search jetzt auf Windows NT mit Software *Reflection* möglich; Suche mit Booleschen Operatoren, u. a. *near* und *adjacent*, für Vor-/Nachnamen-Problem. Datensatz-identifizierende Nummern. Sonderarchive: *Aktuelle Kamera*; Sport. Mit DBASE von Video sichten; erfaßt sind Eigenproduktionen der DEFA. Ab Ende 1991 Erfassung nach *Regelwerk Fernsehen* (Annotation; Abweichungen für Unterhaltungssendungen); z. Z. auf Großrechner Hessischer Rundfunk. Recherche in *preview*-Qualität, oder gar Original-Bild nach wie vor nicht möglich; vielmehr muß die Beschreibung der Bilder aufgefunden werden; darin z. T. immerhin Timecode (Bild-Referat in Echtzeit)

- Produktionsarchive / *recycling*: Redaktionen wie z. B. „Dramatische Kunst“, „Wissenschaft“ oder „Unterhaltung“ können ohne Verwendung von Archivmaterial nicht arbeiten. [...] da gerade bei diesen Sendungen das Archiv hilft, erhebliche finanzielle Mittel einzusparen und technische Kapazitäten freizustellen, weil die zur Verwendung kommenden Filmszenen nicht neu gedreht werden müssen" = Gerhard Karsch, Das Filmarchiv des Deutschen Fernsehfunks, in: Archivmitteilungen 11, Heft 5/1961, 151-154 (152)

Deutsches Rundfunkarchiv (DRA)

- auf Initiative des ersten Südwestfunk-Intendanten Friedrich Bischoff zunächst unter Namen *Stiftung Lautarchiv*, heute Deutsches Rundfunkarchiv, dem die Rundfunkanstalten als Stifter die Aufgabe

zuteilen, für Bestände aller Rundfunkanstalten der ARD Empfehlungen für die Dokumentationswürdigkeit auszusprechen, was Kassation ausschließt. Daß sie diese Institution Archiv nannten, führte in der Fachöffentlichkeit zu dem Mißverständnis zu glauben, hier sei ein zentrales Deutsches Rundfunkarchiv entstanden, das nicht nur endarchivische Auflagen erteilen, sondern die Archivalien auch in ein zentrales Archiv aufnehmen würde = Wolfgang Hempel, Zur Situation der Hörfunk- und Fernseh-Programmüberlieferung in den Rundfunkarchiven, in: Der Archivar Jg. 43 (1990), H. 1, Sp. 74-79 (Sp. 76)

- analog zu Thompsons Abfalltheorie: der archivische Zyklus. Hingegen setzt eine archivische Erschließung und Nutzbarmachung „traditioneller“ Quellen in der Regel erst nach dem Ende der Registraturphase - mit der Bewertung und Übernahme der Aufzeichnungen als Archivgut - ein. Gerade dieser Unterschiede wegen schien es angemessen, auf die Spezifik der Überlieferung und Erschließung audiovisuellen Archivguts und auf dessen Nutzungspotential am Beispiel bewegt-bildlicher Aufzeichnungen eines Archivs zu verweisen, dessen Status sich im Laufe weniger Jahre vom produktionsarchivisch geprägten Film-/MAZ-Archiv des Deutschen Fernsehfunks zum historisch-archivisch dominierten Fernseharchiv des Deutschen Rundfunkarchivs, Standort Berlin, gewandelt hat = Pollert <?>, in: Archivalia docet, hg. v. xxx, xxx, 295 - abrupt, ohne eine Phase des „Mülls“ zu durchlaufen

- DRA-Projekt mit GMI Darmstadt: Authentizitätskontrolle; automatisierte Formerkennung

- leistet DRA übergreifenden Nachweis (Metadaten, nicht Archivierung); Archivierung per Staatsvertrag Ländersache (Länder-Rundfunkanstalten); DRA Stiftung, nicht Staatsaufgabe.

Medienarchiv Austria

- medienarchäologisches Forschungsexperiment zur elektromagnetischen Aufzeichnung musikethnologischen Klangs (Guslar-Gesänge) durch einen Stahldrahtrecorder (Baujahr 1948) manifestiert, welche Konsequenzen sich für den Begriff von Archiv und Gedächtnis daraus ergibt, daß es nicht mehr primär in der Kulturtechnik des Vokalalphabets, sondern im Raum der Elektronen stattfindet und somit AV-Archive nach eigenem medienästhetischen Recht entstehen; elektronisierte Signale sind, einmal digitalisiert, prinzipiell internetfähig

- neue Archiv(medien)kultur bildet ein *duales System* aus anarchi(vi)schen "generativen" und institutionell gesicherten Archivkriterien und -praktiken

- Betriebssysteme zugänglich machen im Sinne des Plädoyers von Jean-

Francois Lyotard in "Das postmoderne Wissen"; Sorge zu tragen, künftig die Datenbanken zugänglich zu halten; Archiv nicht primär eine Frage des Gespeicherten, sondern der Logistik des Zugangs; an die Stelle des Bunkers tritt die logistische Kommunikationssperre

- mit Aufschub durch Zugangssperre korrespondiert der zeitliche Charakter digitaler Archive: weniger klassisch geschützter Raum (Geheimes Staatsarchiv in Berlin etwa), sondern Zeitgewinn, das Kateschptische, also dynamisch gedacht, Ästhetik der Zwischenspeicherung, der Datenpufferung: "Heute befinden wir uns im Chronopolitischen" = Paul Virilio, / Sylvère Lotringer, Der reine Krieg, Berlin (Merve) 1984, 11

- RAMA-Projekt der EU (Remote Access to Museum Archives), doch nicht nur auf Metadaten zugreifen, um zu wissen, was (wo) ist, sondern auf die Mediendaten selbst

- entspricht das dynamische Archiv dem topologischen We(i)sen des Internet: eine Mischung aus temporärer Speicherung und Übertragung; während eine übertragene Botschaft eine TTL ("time-to-live") hat, schrumpft diese bis zur Ankunft gegen Null

- Internet überhaupt Form von Gedächtnis? In der Lifestream-Ästhetik rückt an die Stelle der Desktop-Metaphorik des aktuellen Interface der Direktanschluß an die zeitbasierten Datenströme, und an die Stelle von Gedächtnis damit der Datenpuffer; Initiative eines *Internet Archive* Brewster Kahles zum Trotz gilt, daß auf das die mächtigsten digitalen Speicher angesichts der Bitlawinen an ihre Grenzen stoßen: „Wenn die Leute immer mehr Videos ins Netz stellen, haben wir keine Chance mehr“ = zitiert nach Niko Deussen, Per Zeitmaschine in die Vergangenheit, in: Die Zeit Nr. 16 v. 11. April 2002, 42; Internet hat Konsequenzen für das Geschick des Archivs: Kommt es als Institution im digitalen Zeitalter ans Ende, zur Erfüllung im Sinne Hegels? zerfällt der Begriff des Archivs, da die Metapher universal wird; die Entstofflichung vertrauter Gegenstände erzwingt das Überdenken ihrer Bedeutung (Jeanette Hofmann). Wenn jede Datenbank Archiv-Charakter bekommt, wird das Dokument zur Fiktion (Hans Ulrich Reck)

- Internet kein Speicher, sondern ein physikalisch vorhandenes Netzwerk von Netzwerken "und als solches lediglich das weltweite materielle Substrat für Speicher- und Abrufvorgänge" = Klaus Bartels, Erinnern, vergessen, entinnern. Das Gedächtnis des Internet, in: Lab. Jahrbuch 2000 für Künste und Apparate, hg. Kunsthochschule für Medien Köln gemeinsam mit dem Verein der Freunde der KHM, Köln (König) 2000, 7-16 (7), unter Bezug auf: Jan-Mirko Maczewski, Studium digitale. Geisteswissenschaften und www, Hannover 1996, 14; analog zu Theorien neuronaler Netzwerke als synchrones, sich je aktuell erst formierendes Gedächtnis: "Mein Archiv, leider, ist ununterscheidbar geworden vom

Netz. [...] Ich teile ja nicht die Ansicht, es gebe einen radikalen Netz-gestützten Präsentismus" (Kommunikation Peter Krapp, Januar 1997)

- Unverzüglichkeit des Zugriffs auf computergenerierter Information (im heimsichen PC, im Internet) unterscheidet diese Daten grundsätzlich von Archivsperre

- mediengerecht das Archiv denken heißt, sich auf die Differenz zwischen der Kulturtechnik Alphabet und der Technologie des Analogen oder Digitalen einzulassen und der damit einhergehenden Akzentverschiebung von der Speicherung zur Übertragung. Das Wesen der digitalen Speicher ist ihre Flüchtigkeit, ihr zwischenarchivischer Charakter. Und so wären AV-ARchive (und digitale Archive zumal) nicht von vornherein immer schon in den Diskurs des "kulturellen Gedächtnisses" einzubetten, was alteuropäisch gedacht ist; vielmehr vom medientechnischen Prozeß her übertragungsorientiert

- medienarchäologische Ebene befaßt sich mit den technischen Speichern, im Unterschied zur diskursiven Ebene des kulturellen Gedächtnisses; diese Ebene als "submedialer Raum" hinter der Oberfläche des Archivs: "Als Medienträger sind für uns sowohl die Leinwand als auch die Medienapparate niemals zugänglich" = Boris Groys, Unter Verdacht. Eine Phänomenologie der Medien, München / Wien (Hanser) 2000, 21

- eigentlich *medien*kultureller Bildungsauftrag von AV-Archiven der öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten: nicht kulturelles Gedächtnis zu vermitteln (Inhalt), sondern die Gedächtnistechniken selbst als Kultur(medien)techniken transparent zu machen / zu erproben (Medium-Botschaft)

- Peter Dusek: das ORF Fernseharchiv entstanden in einer Anstalt ohne Archiv. Lassen wir uns auf die technische Ebene ein, ist deutlich: Fernsehen ist Übertragungsmedium, an sich unarchivisch, weil die gesendeten Signale sich unmittelbar verflüchtigen - es sei denn, die Filme sind gemeint, die neben den live-Sendungen das Programm ausmachen. Erst bei wachsendem Bedürfnis, auf das Gedächtnis der eigenen Produktionen zurückgreifen zu können, entstand das Fernseharchiv; stehen Rundfunkarchive auf Seiten des Zwischenarchivischen

- Klarstellung: "Nach Definition der klassischen Archivlehre sind wir gar kein 'Archiv' sondern eine Registratur. [...] Die Registratur des Justizministeriums verwaltet etwa Scheidungsakten so lange sie aktuell ergänzt und verändert werden" = Dusek 2005: 170 - was der "Altregistratur" der Archikunde entspricht, die noch bei der Behörde weilt, nicht in ein Endarchiv wandert - analog dazu noch bei den Sendeanstalten bleibt, nicht in eine (österreichisch-deutsche) INA

- "im Zuge des Ratifizierungsprozesses der Konvention des Europarates zum Schutz des audiovisuellen Erbes haben der ARD-Vorsitzende und der Intendant des ZDF [...] zugesichert, dass die Fernsehdokumentationen der Sender als Endarchive im Sinne der Konvention tätig werden" = Edgar Lersch, "Immer die gleichen Bilder". Audiovisuelle Medienproduktion und Mediendokumentation und ihr Beitrag zur Formung eines kollektiven audiovisuellen Gedächtnisses, in: ebd., 73-85 (85)
- bedeuten "Archive" in Computerprogrammen inzwischen vielmehr schlicht Komprimierungsprogramme (ein Begriff aus der kanalkodierten Datenübertragung)
- *streaming media*, para-archivisch: Programme werden nicht vorweg, sondern während der Übertragung entpackt; mikrotemporäre frame buffer für streaming video

Problemfall "Mediathek"

- gegen die Flüchtigkeit der elektronischen Medien (Radio, Fernsehen) Medienarchive (auch als Bedingung von Medienkritik, von Selbstbeobachtung; Problem für Kritik von AV-Medien lange Zeit, daß es in Deutschland keine zentrale Mediathek gibt; jetzt Fernsehmuseum Berlin, unter dem Dach der Deutsche Kinemathek); was aber, wenn diese Archive selbst flüchtig werden?
- keine zentrale Mediathek heute in Deutschland, sondern vielmehr das "Netzwerk Mediatheken"; Entstehung der "Fernleihe" und des Gesamtkatalogs der deutschen Bücher aus Mangel an Zentralbibliothek, immer schon auf Informationsbasis; Goethe zum Begriff "virtuelle" Bibliothekszusammenführung (auf Ebene des Katalogs)
- Berliner "Mediathek" jetzt Fernsehmuseum mit Programmgalerie, aber ohne Hardwaregedächtnis. Umgekehrt Technikmuseen: stumme Apparate, läuft nichts an Signalen hindurch - aber Medien entbergen sich erst im Vollzug
- Einrichtung einer "Audiothek" von Seiten des Deutschlandfunks; erlaubt den nonlinearen online-Abruf von wochenlang gespeicherten Kultursendungen (Podcast, Apps); Überführung der linearen Programmzeit in die symbolische Zeitordnung; "Alphabetisierung" der Medienzeit; war Tonaufzeichnung bereits die technische Zeitaufhebung, ist diese aufgehobene Zeit nun ihrerseits zeitsymbolisch verfügbar

Von der Kulturtechnik Schrift zum elektromagnetischen recording (Homer-Studien)

- bosnisch-muslimische Guslari-Gesänge auf Albert Lords Wire Recorder-Spulen *online*, buchstäblich auf Draht, "entwickelt" aus der Telephonie (Oberlin Smith, Valdemar Poulsen); Drahttonspule Marke "Echo"

- genuin bild- und tonbasierte Analysen nur dann ermöglicht, wenn nicht schlicht Metadaten oder Transkriptionen von AV-Dokumenten, sondern gesampelte Signale selbst als Medienformate ins Netz gestellt werden; eröffnen sich in diesem elektro-magentischen Raum:

- "I am not of course the first to try to find out how an oral poem comes into being and passes from one singer to another, and what changes it undergoes in the course. No more am I the first to try to use living / unlettered song for better understanding of 'early' poetry. [...] someone else would have done this before had it not been for the lack of the mechanical means: it has only been in the last few years that the science of electrical sound recording has given us an apparatus of such a sort that it can record songs of any length and in the large numbers needed before one can draw conclusions, and finally which can make records which are so good that the words on them can be accurately written down for the purpose of close study." = Milman Parry, zitiert in: Lord 1948/1987: 469 f. Parry vermischt hier (unstatthaft) mechanische Aufzeichnung und elektrische; zeichnet als Philologe seinerseits mit einem mechanischen Stimmaufzeichnungsinstrument auf, dem Phonographen, der auch vom Namen her noch in der Schriftradition steht, in der Tradition von Kulturtechniken, die vor allem dem Menschen zugeneigt sind; anders dann sein Assistent Albert Lord: führt die Parry-Analysen mit dem perfekteren Aufzeichnungsmedium Wire Recorder fort; unter der Hand vollzieht sich im Recording auf Stahldraht der Übergang vom poetischen Vokalalphabet (diskrete Lettern) und der Aufzeichnung phonetischer Sprache zum elektromagnetischen Feld, eher der thermodynamischen Statistik und der mathematischen Probabilistik und Stochastik als den buchstäblichen *stoicheia* zugänglich

- High fidelity Charakteristikum der Epoche der magnetischen Tonaufzeichnung. Nur daß Parry hier immer noch - in der Tradition von Aristoteles, für den das Alphabet zugegebenermaßen erst die Ermöglichung einer Linguistik war - wie später für Saussure mit dem Grammophon -, insofern es den diskreten, nämlich phonetischen Charakter der Sprache vor Augen führte, die den Ohren zuvor eher kontinuierlich, phantasieolos erschien - oder in der Tradition der Rolle von Videoaufzeichnung als Ermöglichung einer wissenschaftlichen Filmanalyse - frei modifiziert nach McLuhan: ein neues Medium ermöglicht überhaupt erst die Analyse des vorherigen Mediums, nicht nur als dessen Botschaft -. Für Parry aber bleibt das Aluminiumplatten-Grammophon nur die verbesserte Möglichkeit zur Transkription des Gesangs. Was aber, wenn die se Transkription in den alphabetischen Raum als Grundlage philologischer Analyse eine Einengung, eine

eindimensionale Transkription darstellt, die die Neue Ption von Stimmaufzeichnung gerade wieder alphaebtisch versperrt? vielmehr eröffnet sich hier ein Raum zu einer Pluralität von Fourier-Transformationen, die dem auf der Spur sind, daß Gesang immer auch etwas anderes sagt als es das alphabetische Wissen begreift. Wenn menschliches Gehör beim Lauschen des Guslar-Gesangs seinerseits Fourier-Analyse treiben (von Helmholtz), vernimmt der Wire Recorder dies ohrennäher denn Philologie; eröffnen der Wire Recorder und die "Fee Elektrizität" (Lacan) buchstäblich eine andere Anschließbarkeit als es die alphabetischen Transkriptionen der Philologen darstellen - die Differenz zwischen Medienarchäologie und Kulturwissenschaft

- "Before publication could be undertaken the words had to be transcribed from the phonograph records" = Lord [1948] 1971/1987: 474

- werden Parrys phonographischen Aufnahmen auf Aluminum-Platten dem traditionellen Raum der bibliothekarischen Klassifikation unterworfen: "During the period in which the transcription was going forward a set of / practicable indices was devised and completed. Up to that time there had been only a rough log of each text as it was collected: a number was assigned to each in the field and an entry made of the name of the singer, the place and date of recording, and the numbers of the records. There are now four separate indices, on [...] cards. [...]. With this apparatus one can readily review the songs contributed by any singer, or survey the songs collected in a single district, or study all the variants of any given song" = Lord 1948/1971/1987: 474 f.; kehrt eine Form der oralen Poesie, die namentliche Auflistung (Homers "Schiffskatalog" in *Ilias*, Buch II) methodisch ein - alphanumerisch, das Vorfeld der automatisierten Prozessierung; *missing link* diese Karten als *Lochkarten*

- Option von *content-based music retrieval* als Alternative zur vertrauten logozentrischen Taxonomie - eine medientechnisch "immanente" Notation

Elektromagnetische Spaghetti

- gesamte Operation der mechanischen und später elektromagnetischen Stimmreproduktion durch unmittelbare Schallaufzeichnung eine solche, in der kleinste zeitliche Momente über den Erfolg des Ablaufs entscheiden - im Unterschied zur klassischen Kulturtechnik, die Musikalität der menschlichen Stimme durch das Vokalalphabet symbolisch oder als musikalische Partitur zu notieren. Barry Powell erwähnt in seinem Buch zum antiken Ursprung des Vokalalphabets aus dem Geist der Poesie Homers einleitend einen Befund im Nachlaß der Literaturforscher Milman Parry und seines Schülers Albert Lord an der Harvard Universität: In den Schubladen lagert das verwickelte Stahlband

als Spur des damals technologisch aktuellen Stimmaufzeichnungsmediums wire tape, diesmal als "Schrift" im elektronischen Feld, analog zum Impuls der Modifikation des phönizischen Alphabets zum Vokalalphabets zum Zweck der Aufzeichnung von homerischer Poesie; Barry Powell, *Writing and the origins of Greek literature*, Cambridge / New York (Cambridge UP) 2002

- Problem von Medienarchiven im 21. Jahrhundert nicht mehr allein die Unzugänglichkeit antiquierter Hardware (wie die Organisation und Instandsetzung eines „Paratus“ von 1950, um die überlieferten Magnetdrahtspulen überhaupt abspielen zu können), sondern der Softwareformate und Plug-ins; stellt die Harvard University großzügig digitale Transkriptionen der historischen Aufnahmen von Parry und Lord *online* zur Verfügung, doch Probleme damit, das entsprechend aktuelle und damit kompatible *streaming*-Format RealAudio auf dem nutzenden Rechner zu installieren

- Nicht nur, daß der Wille zur Aufzeichnung Homers im archaischen Griechenland höchstwahrscheinlich unmittelbarer Anlaß zur Modifikation des phönizischen Konsonanten- hin zum ausdrücklich mit einzelnen Vokalzeichen operierenden Alphabet gewesen ist; Milman Parry, der Mitte der 1930er Jahren in experimenteller Archäologie als Analogie zu Homer die Praxis epischer Gesänge in Albanien erforschte, bediente sich eines seinerzeit neuen technischen Aufzeichnungsmediums, welches geradezu die Antinomie der mündlichen Gesänge bildet und als *écriture mangnetique* (wie es in Frankreich heißt) die Mächtigkeit des Alphabets potenziert; in Romanform verarbeitet durch: Ismail Kadare, *The File on H.*, xxx. Exzerpt online unter <http://www.nytimes.com/books/first/k/kadare-file.html>; medienarchäologische Einsicht in ein kulturtechnisches Argument: "He discovered a new way to make a text. He carried to Yugoslavia the best electronic recording equipment he could find, when [...] some songs were taken down on aluminum wire, others on metal discs. In the Milman Parry Collection at Harvard, Albert Lord showed me [...] several rolls of this wire, hopelessly tangled in a drawer - what lost songs does this tagged text preserve? Aluminium wire [...] is not oral song, but a kind of text [...]. Parry's aluminum discs and wire, just as much as a papyrus with graphemes scratched thereon, provide a material basis - obviously liable to corruption - for a code impressed upon it. In either case the text depends on technological innovation: the Greek alphabet [...], inscribed on parchment or papyrus, and electronic magnetization [...]. All texts are useless without the technology to decode its symbols: the rules of Greek alphabetic writing [...], a tape-player [...]" = Powell 2002: 6; Differenz allerdings zwischen symbolisch kodierten Aufzeichnungen (Alphabet) und der grammophonen Aufzeichnung, die auch Geräusche, also die Anzeichen des Realen mit aufnimmt: Betonungen, Timbres, die Körnigkeit der Stimme (Roland Barthes). Parry „showed how it was possible to make a text out of oral poetry, evidently a contradiction in terms. The singer sings and the

scribe records, whether on aluminum wire or discs or by means of graphemes on a flexible substance. There is no audience to entertain, except the recorder [...], the recording of the poem is doing something to the shape of the poem" = Powell 2002: 6 f.; Situation von Krapp's Last Tape (Samuel Beckett)? "Nothing here but the recording" (William Burroughs)? Doch „neither Parry nor Lord [...] were interested in the nature or history of the technology that had made the text of Homer possible, any more than Parry investigated the history of the recording machine“ = Powell 2002: 7 f.; fehlt eine Medienarchäologie der Schrift, kulturtechnisch (Alphabet) und technologisch (Grammophon)

- Aluminum phonograph (gramophone) discs mit einer gelatine-ähnlichen Substanz beschichtete „Selbstschneidefolien“, Ausführungen mit Aluminium als Träger bekannt (Firma Pyral); wurden vielfach im professionellen Bereich benutzt; bei der Reichs-Rundfunk-Gesellschaft Folien ähnlichen Aufbaus (meist Kunststoffträger) ab ca. 1935 das bevorzugte Medium für aktuelle Reportagen, wurden zu zehntausenden benutzt (Hinweis Karl Friedrich Engel, Sommer 2006); spielt das mediale Format buchstäblich eine doppelte Rolle - einmal als Hardware, einmal als Software; einmal als Walze, einmal als Platte. Parrys "Grammophon" zeichnete tatsächlich auf Aluminiumplatten auf, nicht auf Zylindern (wie Edisons Ur-Phonograph); heißt im Englischen ein solches Gerät Phonograph, während dieser Begriff im Deutschen auf die spezielle Variante Edisons beschränkt, im Unterschied zur Grammophonplatte (Emil Berliner); liest sich auch Friedrich Kittlers Buchtitel *Grammophon - Film - Typewriter* mit deutschen Augen anders als in englischer Übersetzung

- im Fall der Stahltonbänder in der Parry / Lord-Collection der Universität von Harvard das Problem nicht im Copyright, sondern in der Dekodierbarkeit überhaupt: "Most, but not all, of our wire spools have been transferred to tape. We have one wire recording device from the early 1950s, but it is not functional" (Kommunikation David Elmer, Milman Parry Collection, Harvard University, Juni 2006)

- trainiert Medienarchäologie unverdrossen, die Verwendungsweise technischer Artefakte (sofern sie denn medienepistemisches Zeug darstellen) in ihren unterschiedlichsten Zusammenhängen - und damit auch nicht-menschenorientiert - im Medientransfer zusammenzulesen; entwickelt Computerfirma Ferranti Ltd. in Großbritannien ca. 1962 einen Laufzeitspeicher mit Nickel-Verzögerungsleitung: "In einer Kassette befindet sich ein etwa 300mm langer Nickeldraht, der über einen elektroakustischen Wandler zu Längsschwingungen angeregt wird. Eine Serie von Impulsen läuft durch den Draht zu einem zweiten Wandler am Drahtende. Speicherkapazität 128 Bits bei Laufzeiten von 128 Mikrosekunden" = Inventarisiertes Objekt Nr. 75975 im Deutschen Museum, München, beschrieben in: Friedrich L. Bauer, Informatik. Führer durch die Ausstellung, München (Deutsches Museum) 2004, 198

- zum Vergleich Magnetdrahtspeicher aus dem SEAC, der -
mediengenealogisch konsequent in Nachfolge der Hollerith -
Lochkartenmaschinen - im National Bureau of Standards, Washington, D.
C., eingesetzt: "Auf einem dünnen Nickeldraht werden die Daten seriell
durch einen Schreib- und Lesekopf Bit für Bit aufgezeichnet und wieder
gelesen" = 200 - ein Drahtspeicher, der mit einem Alphabet operiert, das
nicht mehr die menschliche Sprache abbilden soll, sondern genuines
Aufzeichnungsmedium einer technischen Sprache ist

Die zwei Körper des Archivs: Hardware und *online*

- liegt in digitaler Transkription inzwischen ein Teil der Aufnahmen Parrys
auf der Web-Seite der Milman Parry Collection (Harvard University) *online*
vor, als Audio-Datei; ebenso das Scheitern des Versuchs, diese Klänge
online tatsächlich auf den lokalen Computer zu laden, reflektieren: Nicht
nur die immer schnelleren Halbwertzeiten von Hardware sind das
Problem des medienkulturellen Gedächtnisses, neuerdings auch die
flüchtigen Formate, d. h. die Software; neuartige, genuin
medienarchäologische Form von Quellenkritik zählt hier: Klippen liegen
nicht allein in der Beschaffung von ausgestorbenen Dinosauriern der
Tonbandtechnik, als den materialen technischen Aufzeichnungsmedien
aus den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts, sondern in den sich ständig
ändernden oder up-gedateten logischen Formaten, mit Hilfe derer (und
den Plug-ins der Internet-Browser) die genannten digitalen
Transkriptionen online heruntergeladen und überhaupt erst am Computer
abgespielt werden können - durch den Computer zum Klang; jetzt Frage
der Software; Medien-als-Formate = Heidenreich, *Flip-Flop*

- kann gemäß dem Shannon/Nyquist Sampling-Theorem ein
audiovisuelles Signal digital so verlustfrei reproduziert werden, daß es für
menschliche Augen und Ohren keinen Unterschied mehr macht, ob sie
das Original sehen und hören oder ein Digitalisat

- macht der Apparat, etwa das Drahtophon von Webster (USA) aus den
1930er Jahren, einen Unterschied

- ließen die Editoren der Monumenta Germaniae Historicae, der
wissenschaftlichen Edition von Quellen zum deutschen Mittelalter, um
1820 einen Teil der Originale (Urkunden) nach der Drucklegung als
Altpapier in den Verkauf geben; gilt ebenso, wie jedes behördliche Archiv
und die Mediävistik höchsten Wert legen auf die Materialität einer
Urkunde (etwa Pergament), auch für Medienarchive, den neuen Typus
von Überlieferungskontext der Aufzeichnung - für ein Magnetband oder
einen Stahldraht also das jeweilige Abspielgerät - mitzuarchivieren

- Verdienst der Phonogrammararchive in Wien und Berlin, daß Sie die

alten Aufnahmen erstens digital erschließen und dann auch per CD oder gar *online* zugänglich machen; gibt ein altes Tondokument indes seinerseits Information über den jeweiligen Apparat, auf dem es produziert wurde - hörbar als Rauschen; erhört medienarchäologisches Ohr das "Archiv" der Hardware, das individuelle Abspiel- und Aufnahmegerät, ein anderer Typus von "Archiv"

- Hardware einerseits (Magnetophon u. a.); Speichermedium andererseits (Tonband)

Digitale Film- und Videoarchivierung

- "migrieren" digitale Massenspeicher prinzipiell ohne Datenverlust; Problem der Komprimierungsverfahren. AVID-geschnittenes Material, analog ausgespielt, nicht wieder identisch digital einspeicherbar; von formatabhängiger Speicherung hin zum digitalen Endarchiv

- ersetzen nonlineare Schnittsysteme zunehmend die Arbeit der Kopierwerke. Zukunftssicherung geschieht über Digital-Beta, d. h. mit der Option des Anschlusses an digitale Massenspeicher; analog gespeicherter Film inzwischen für die Produktion dysfunktional, archivisch abgekoppelt - Kehrwert seiner kulturwissenschaftlichen Wertsteigerung (Thompson, *Rubbish Theory*)

Digitale Film- und Videorestaurierung

- Software *Diamant*, Hersteller HS-Art, Graz, die film- und videotypische Schadensbilder korrigieren kann - d. h. als Filmrestaurierung erst, wenn dieser Film *digitalisiert* vorliegt - also gerade nicht mehr als "Film" (vom Trägermedium her gesehen); werden etwa Flecken auf einem Still des Films *White Flood* (Frontier Films, USA 1940) entfernt: Wolken über dem Feld, daraus die "Wolke" aus Schadensflecken weggerechnet; Evaluation Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Studienschwerpunkt Konservierung und Restaurierung von Audiovisuellem und Fotografischem Kulturgut (AVF)

Mit Lücken rechnen: Filmrestaurierung und Datenverlust

- digital restaurierte Filme ihrerseits wieder zu Zwecken der Langzeitarchivierung auf Film belichtet - *re-entry* der Physik der Medienspeicher

- digitale Restaurierung historischer Filmfarben; ereignet sich mit Digitalisierung des Films, was bereits die alphabetische Aufzeichnung von Zeitgeschehen bedeutete: die Überstezung aus dem entropischen, dem

Vergessen anheimgegebenen Raum in die prinzipiell verlustfreie Tradierbarkeit in Form symbolisch kodierter Texte. Verteidigung des photochemisch basierten Films auf Zelluloid gegen seine digitale Archivierung: die "innere Historizität" (Entropie) des Speichermediums anerkennen; eine Medienepoche historisiert sich selbst *materialiter*; radikaler Historismus

- Erbe der Photographie nach Talbot (nicht Daguerre) die Möglichkeit, prinzipiell unendliche viele Abzüge von einem Negativ ziehen zu können - anders als die verlustfreie Digitalkopie; Film an sich schon ein negentropischer Akt: Aufzeichnung von Bewegung gegen deren Flüchtigkeit

- resultiert aus der Not der Retro-Digitalisierung vergangener Filme eine Transsubstantiation derselben, resultierend in ihrer Enthistorisierung: "In zehn Jahren sind die digitalen Fotos der Filme *die Filme* - weil sie als solche gebraucht werden und zugänglich sind" = Franziska Heller, Etwas wird sichtbar. Filmwissenschaftliche Überlegungen zum audiovisuellen Erbgut im Digital Turn, in: Medien. Texte. Kontexte, hg. v. P. Klimczak / S. Grossmann, Marburg 2010, 315-325 (324)>

- liegt (medienarchäologisches) Wesen des Films in seiner Materialität als Speichermedium und im Lichtereignis? "The material experience of film is neither celluloid nor its electronic variants as magnetit tapes or circuits, but rather the flow of light that reaches our eyes" = Barbara Flückiger, Material properties of historical film in the digital age, in: NECSUS. European Journal of Media Studies 2012: 3; www.necsus-ejms.org/material-properties-of-historical-film-in-the-digital-age

- in Filmrestaurationsprojekt von Reynold Reynolds Lücken (aus) der Vergangenheit zugleich narrativer Gegenstand wie materieller Ausgangspunkt bei der Rekonstruktion der wiederaufgefundenen Filmmaterialien des 1932 begonnenen, aber unvollendeten Films *Die Verlorenen*; Lücken hier einerseits historischer Art (Resultat der Filmzensur in der Weimarer Republik); andererseits geht Reynolds radikal von dem, was geblieben ist, aus: "Geschichte" - oder gerade nicht - "ist das, was uns heute bleibt: die materiale Gegebenheit und technische Praxis. Materialität und Technik erzählen <oder gerade nicht narrativ> uns die eigentliche Geschichte der 'Verlorenen'" = Monika Wutz, Die Verlorenen: Zur Materialität und Brüchigkeit von Geschichte am Beispiel der Restaurierung und Rekonstruktion eines verlorenen Films, in: Mario Doulis / Peter Ott (Hg.), REMEDIATE - an den Rändern von Film, Netz und Archiv, München (Fink) 2013, 45-63 (63); Titel gerinnt somit zur Allegorie der "Brüchigkeit und Zerrissenheit von Film" = ebd. als solcher; oszilliert Beschreibung hier unentschieden zwischen historischem Diskurs und non-diskursiven Faktoren

- Filmrekonstruktion als aktives Archiv: "Sie schreibt keine Geschichte,

sondern sie erzeugt Filmgeschichte auf materielle Weise" = 61; Reynolds' Rekonstruktion "setzt sich zum Ziel, das" - vielleicht gerade nicht "historische Material auf narrativer, filmischer wie auch materieller und technischer Ebene zu aktualisieren" = 61; diese Ebenen inkommensurabel; Bruchstellen; medienarchäologische Aufdeckung einer anderen Zeitlichkeit

- Datenverlust im Akt der Tradition als Kopie; Abnutzung bei Signalen, aber: Diskretisierung erlaubt nahezu verlustfreien Transfer (Alberti); Versprechen des Daten-Clouding, dass Daten im Netz durch die reine Bewegung nicht beschädigt werden oder an Dateninformationen verlieren. Video eines YouTube-Videokünstlers, der ein und dasselbe Video unzählige Male hoch-, runter- und wieder hochgeladen hat und in diesem Video selbstreflexiv den "Verfall" des Videos veranschaulicht; Bild- und Tonspur irgendwann so fragmentarisch und zerstört, daß das ursprüngliche Video nicht mehr erkennbar

- im herkömmlichen Kopierautomat (Giersch, "Umzeichnung" Gemälde Frans Francken II) oder auf Audio-Cassetten (von daher von Musikindustrie trotz Illegalität stillschweigend toleriert) die Übermittlung der Kopie immer mit Qualitätsverlust verbunden; in aktueller Medienkultur (als Herausforderung an das Urheberrecht) Begriff der "verlustfreien Kopie" in der Digitalisierung; "Daten-Migration"; treten tatsächlich immer Datenverluste auf - allerdings für "analoge" und "digitale" Techniken auf verschiedene Weisen: Verrauschung vs. "Artefakte"

AV-Archive: nicht Subjekt, aber mögliches Objekt des Internet

- zwei Ebenen der Analyse von technischen AV-Archiven im Internet: einerseits Archive als Organisationsformen des und im Internet; einmal "Archive" auf der elementaren Ebene der technologischen Speicher- und Übertragung

- Jeder Klang, jedes Bild, das einmal im elektro-magnetischen Feld stattfindet (etwa auf Stahldraht oder Magnetband aufgezeichnet), prinzipiell internetfähig; jedes durch elektronische Medien übertragene Signal- und Kommunikationsereignis auch speicherbar

- die technische Antwort von Oberlin Smith auf Thomas Alva Edisons Erfindung des Phonographen 1877: Telephon, als elektrisches (Philipp Reis), kann als Magnetisierung durch Induktion auch gespeichert werden: Patent für Drahttonspeicher, pragmatisch konzipiert als Anrufbeantworter; tatsächlich apparativ realisiert von Valdemar Poulsen (Weltausstellung Paris 1900), bis hin zum Wire Recorder der Firma Webster, Chicago; Dan Graham, Videoinstallation *Present - Continuous - Past* (1974), Zeitverzug von Gegenwart

- Geburt der elektromagnetischen Tonaufzeichnung (die dann später ja zur Videoaufzeichnung wird) aus einem Kommunikationsnetz (Telephonie)

- als auf Pariser Weltausstellen Valemar Poulsen mit Grand Prix für sein Telegraphon ausgezeichnet wird, spricht Kaiser Franz-Josef von Österreich hinein in Gerät, das 1 Minute speichern kann: "Die Erfindung / hat mich sehr interessiert und ich danke sehr für die Vorführung derselben", abhörbar unter <http://history.acusd.edu/gen/recording/tapes.html>; verwendet Poulsen als Magnetspeicher nicht nur Drähte, sondern auch Eisenscheiben und Metallbänder

- stellt Internet zum Einen ein anarchisches Gedächtnis dar: weitgehend halblegal, diffus, bunt, und erstaunlich, was dort (unerwartet und ungesucht) an Ton- und Bild"archivalien" auftaucht; andererseits ein Skelett aus autorisierten, redaktionell geprüften, neu-quellenkritisch validen Archivdokumenten; "duales System" aus Anarchiv einerseits (Internet mit seinen bunten Archivquellen), und einem institutionellen Rückgrat

- Archive "als Korrektiv der subjektiven individuellen und kollektiven Erinnerung" verstehen = Hermann Rumschöttel, hier zitiert nach: Bärbel Röben, Zwischen Erinnern und Vergessen, in: Medium Heft 4/1994, 27 f. (27); *mémoire collective* (Maurice Halbwachs) vielmehr ein soziologischer, auf die Dynamismen der Gesellschaft bezogener Begriff ist denn ein gedächtnistechnisch präziser Begriff im Sinne archivischer Ordnungen und Speichermedien

- baut sich im Internet nicht zentralstaatlich organisiert, sondern anarchisch eine bedarfs- und interessensbasierte quasi-archivische multimediale Datenbank auf, welche die unwahrscheinlichsten Dokumente les-, hör- und sehbar macht - Information im Sinne der Überraschung; flankierend dazu, stabilisierend, institutionel redigierte Dateneinspeisungen, etwa durch die Website des IWF Wissen und Medien gGmbH Göttingen (Service-Einrichtung des Bundes und der Länder für multimediale Kommunikation von Wissenschaft) mit dem Programm "Audiovisuelle Medien online"

- geht DeutschlandRadio *online* mit einem Kurzzeit-Sendegedächtnis für gepufferte Gegenwart. *Buffing* rückt an die Stelle emphatischer Speicher
- vertraut aus den internen Gedächtnisfunktionen in Mikroprozessoren; Chronoästhetik der Zwischenspeicherung rückt an die Stelle der emphatischen Langzeitüberlieferung von (Kultur-)Gut

- Deutschland keine emphatische Mediathek als nationales AV-Archiv; hat sich stattdessen in Form von YouTube ein Videoportal im Internet aufgebaut, das die unwahrscheinlichsten Bewegtbilddokumente zu

mobilisieren vermag - anarchivisch, "user-generated"; inwieweit hier von "Archiven" überhaupt noch die Rede

Klangarchivierung

- Klang-Archiv; kehrt Absenz der Vergangenheit (als Stimme) technisch als Negativ wieder: "Während die Wachswalzen aus der ersten Zeit des Archivs meist noch in originaler Form vorhanden sind, wurden ab ca. 1905 die eingehenden Walzen normalerweise galvanisiert [...]. Bei der Galvanisierung wurden in den meisten Fällen die Originale zerstört, aber man erhielt Matrizen (sog. Galvano-Negative oder Galvanos), von denen wiederum in beliebiger Zahl Kopien aus Hartwachs hergestellt werden konnten" = Susanne Ziegler, Das ehemalige Berliner Phonogrammarchiv, in: Annegrit Laubenthal (Hg.), Studien zur Musikgeschichte. Eine Festschrift für Ludwig Finscher, Kassel u. a. (Bärenreiter) 1995, 766-772 (769)

- *no memory* (im emphatischen Sinne jedenfalls nicht mehr): "Diese Zeitschrift besaß einmal den Untertitel 'Musik zur Zeit'. Aus gutem Grunde wurde er vor einigen Jahren entfernt [...]. Mit jeder Re-Issue-CD, die das Original um Bonus-Tracks erweitert, nimmt die Vergangenheit neue Gestalt an. [...] Das historische Material kann nicht mehr aktualisiert werden, weil die Kategorien 'historisch' und 'aktuell' zum Abschluß freigegeben sind. Das Archiv greift auf die gute alte Gegenwart über"; enthierarchisiertes, postmodernes Nebeneinander der Klangsignale / -daten generiert andere Verbindlichkeiten = SPEX 5/95, 23

Phonographische Schallarchive

- das Delta-*t*. "Der Inhalt dieser Speicher ist eine Aufzeichnung, englisch 'record', und eben dies war in den Zeiten vor der Großen Semantischen Konfusion auch der englische Ausdruck für jene dünnen schwarzen Scheiben, die die Musik wiedergeben, welche auf ihnen aufgezeichnet ist" = von Foerster 1985: 98

- "AV-Speichermedien präsentieren Vergangenes nur in der paradoxen Form einer unhintergehbaren Gegenwart der Wahrnehmung. [...] Zeit als Intervall wird insgesamt minimalisiert. Virtuuell gleichzeitig vollzieht sich, was chronologisch als Begriff des Bezugs auf Archive, d. h. nicht nur auf Gedächtnisspeicher, sondern auch auf Gegenstände möglicher Erinnerung und damit auf eine klare, sequentielle Ordnung der Zeit orientiert gewesen war. [...] Die notwendig in einer linearen Abfolge strukturierten Phasen der Registratur / Selektion, Inszenierung / Aktualisierung, Speicherung / Archivierung, Reaktualisierung / Re-Inszenierung sind nunmehr topologisch austauschbar, im einzelnen umkehrbar und strategisch nach Gesichtspunkten manipulierbar, die

nicht mehr der chronologisch-linearen Ordnung folgen müssen" = Hans Ulrich Reck, „Das Enzyklopädische und das Hieroglyphische“, in: ders. / Mathias Fuchs (Hrsg.), Sampling (= Heft 4 der Arbeitsberichte der Lehrkanzel für Kommunikationstheorie), Wien (Hochschule für angewandte Kunst) 1995, 6-29 (9 u. 11)

- Sonderfall der Selbstschnittfolien in den 1930er und 1940er Jahren, zur Aufnahme und *unmittelbaren* Wiedergabe gedacht; Oxymoron der TV-Sendung "live on tape"; wurden vor der Verfügbarkeit der Magnetaufzeichnung vornehmlich in Rundfunkanstalten zur Aufnahme von Ereignissen verwendet, "die mit zeitlichem Versatz gesendet werden sollten" = Schüller 1994: 29. Deren Funktion erschöpft sich also - gleich der abwaschbaren Emulsion auf Zelluloid im Zwischenfilmverfahren frühen Fernsehens - vollständig in der Zwischenspeicherung; an die Stelle emphatischer Speicherung rückt hier die Übertragungsfunktion; insofern ein kulturwissenschaftliches Mißverständnis, in ihnen Gedächtnismedien zu sehen; dem entspricht auch die Materie: dafür häufig verwendeten Azetatplatten zerfallen in ihrer spröden Lackschicht; Kehrwert dazu ist ihr Informationsgehalt: "Dieser Verlust ist insofern zumeist unersetzlich, weil es sich bei diesen Platten praktisch stets um Originale handelt" = ebd., gerade *nicht* die Zeitweise von Kunstwerken technischer Reproduzierbarkeit

Filmarchive

- "Leben" in Matuszewski; Jakob von Uexküll, Theoretische Biologie [1928], Frankfurt / M. 1973; Dezember 1898 läßt sich Jakob von Uexküll in Paris von Marey in die Chronophotographie einweihen; medienepistemische Konstellation Organismus und / oder Maschine ist selbst der diskursive Effekt einer apparativen (In-)Fragestellung als Chronophotographie / Kinematographie; Katja Kynast, Kinematographie als Medium der Umweltforschung Jakob von Uexkülls, in: kunsttexte.de Nr. 4/2010, 1-14, online www.kunsttexte.de

Fernseh- und Videoarchive

- Appell gegen die "reine Sendung" (und damit Verausgabung) von Fernsehbeiträgen:
<http://www.leitmedium.de/2012/07/29/ich-wuensche-mir-eine-deutsche-nationalmediathek-oder-das-kurze-gedaechtnis-von-rtl/>

- Differenz von "Speicher" und "Archiv" wird anhand der "neuen" Archive (der AV-Medienarchive) deutlich

- zwischen Primat des Recyclings in der um ein Arbeitsgedächtnis erweiterten Gegenwart; Prinzip und Name von: "Produktionsarchiven" in

Rundfunkanstalten, und gedächtnisökonomischer Begriff des "Programmvermögens"; Primat der kulturellen Überlieferung

- "ZDF Mediathek" als Programmspeicher für ein jeweiliges Wochenprogramm; Prinzip der meisten AV-Mediatheken: Sendungen zeitversetzt anschauen; Download nicht vorgesehen "Nur gucken - nicht speichern? Von wegen: Mediatheken sind mit der richtigen Software kinderleicht zu knacken. Von ARD und ZDF über Sat.1 und Pro7 bis hin zu MTV und Viva: Wir zeigen Ihnen, wie der Mediathek Download im Handumdrehen klappt. Und die passenden Programme zum Mediathek-Knacken gibt's als kostenlosen Download dazu" =

http://www.chip.de/artikel/Mediathek-Download-ARD-ZDF-Sat.1-Pro7-BR-ORF-MTV-Co._47670328.html

- "Digital technologies promise to make archive material readily accessible to many more people than hitherto. [...] The use historically made by television scholars of the valuable resources of the BBC Written Archives Centre and the BFI's National Film and Television Archive will be considerably extended if digital plans are realised. However, there is a downside in that the holdings of other archives and libraries - e.g. regional archives, the film and video libraries of the regional ITV companies - are often patchy and/or inaccessible" = Critical Studies in Television: Scholarly Studies in Small Screen Fictions, special issue "Television Archives: Accessing TV History" (ca. 2010), call for papers (Oktober 2009)

Das TV-Archiv, interaktiv

- tritt an die Stelle von Festwertspeichern (ROM) Gedächtnisaktivierung *on demand* (RAM); Umbruch von der analogen zur digitalen Speicherung, Berechnung und Übertragung audiovisueller Daten: eröffnen sich Optionen der Neuorientierung im technisch erfaßten Gedächtnis; epochale Koinzidenz zwischen Initiative Deutsche Mediathek mit der digitalen Revolution als medienarchäologische Chance; das bei ARD und ZDF erprobte *Regelwerk Fernsehen* als Technik der Inhaltserschließung operiert zunächst ausschließlich mit Verschlagwortung; digitale Vernetzung von Findmitteln noch einseitig am Medium der Bibliothek orientiert (OPAC); Suchoption nach Eigennamen und Stichworten (in Titeln) steht der genuin *bild*basierten Bildrecherche und signalstatistischen Orientierung in Textlandschaften entgegen

- Nachrichtensuche *online* als treibende Kraft für die Entwicklung leistungsfähiger Bildsortierprogramme: „With News-on-Demand, we can navigate the complex information space of news stories, without the linear access constraint that normally makes this proces so time-consuming“ Hauptmann / Witbrock 1997: 236; *Informedia digital video library project* an der Carnegie Mellon Universität "creating a digital

library in which text, image, video and audio data are available for full content retrieval" = Alexander G. Hauptmann / Michael J. Witbrock, Informedia: News-on-Demand Multimedia Information Acquisition and Retrieval, in: Mark T. Maybury (Hg.), Intelligent multimedia information retrieval, Cambridge, Mass. / London (MIT) 1997, 215- 240 (215); automatisierte Bild(ein)sortierung: "university libraries are beginning to acquire video-tapes, and to wonder how to arrange them on the shelves, and how to make up for the complete absence of indexes - pictorial or alphanumeric - within the tapes. The British Library is one of the agencies with the difficult task of indexing satellite-based remote-sensing data, of which there is a large and growing un-indexed collection" = Davies et al. 1990: 66

- "a TV station ought to be an archive and not just a real-time feed (in other words, that VCRs are doomed). [...] But what kind of software structure should an 'archival' TV station live in? How do you dial yourself backward in time?" = ebd., 113

DAS INTERNET ALS "ARCHIV"

Dis/order im Netz: Vom kulturellen Speichern zum Übertragen. Aussichten auf das digitale Archiv

- angesichts von Website-Wellen, die sich am Strand aktueller Interfaces ständig brechen und erneuern, Eindruck, daß Internet zum Anarchiv tendiert

- im Unterschied zum modernistischen Fortschrittsglauben, demzufolge das jeweils neue Wissen das alte ersetzt, durch die Explosion von Speicherkapazität im digitalen Raum jeder Wissensstand potentiell koexistent verfügbar

- Algorithmus der Suchmaschine Google einst vor dem Hintergrund des wissenschaftlichen Zitate-Indexes, also einer dokumentationswissenschaftlichen und bibliometrischen Initiative, entwickelt; verschwimmt im Internet die vormalig klare institutionelle und gedächtnisfunktionelle Differenz zwischen Bibliothek und Archiv zunehmend: "The internet is a circulation of discrete states, without a central agency and an organized memory. And yet something like classical archives are vital to the functioning of the anarchival world. When using a search engine like Google, you are actually not searching the net, you are searching documents that have been crawled, that is compressed, and prefixed in the Google repository by docID, length, and URL, before being indexed according to Google's famous secret formula and archived in virtual barrels" = Kjetil Jakobsen, Anarchival Society, in: Eivind Røssaak (Hg.), The Archive in Motion. New Conceptions of the

Archive in Contemporary Thought and New Media Practices, Oslo (Novus) 2010, 127-154 (140). Siehe Sergey Brin / Lawrence Page, The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine, in: Computer Networks and ISDN Systems, Bd. 30 (1998), 107-117

- bleibt Internet archivförmiger organisiert, als es seine diskursive *open access*-Euphorik verrät: in dem Sinne, der Archive von Bibliotheken unterscheidet: im Verborgenen, wenn nicht gar Geheimen (*archivium secretum*). Das Archiv hinter dynamischen Wissensformaten wie *Wikipedia* sind die Protokolle ihrer Adressier- und Verfügbarkeit

- "Though updated at an incredible speed, [...] the whole Google architecture [...] is reminiscent of a classical archive. It is a rule governed, administratively programmed system which organizes information so that it may be retrieved. Typically the dynamic dimension of the web is largely beyond the scope of search engines. They survey static web pages, relegating real time dynamics to the so called deep web [...]. Thus archives still exist, helping you find your way around the anarchive of the net" = Jakobsen a. a. O.; entsteht eine neue Flüchtigkeit: Was passiert, wenn der Support für die entsprechende Software aufgegeben wird? In den USA können die Daten der letzten Volkserhebungen nicht mehr gelesen werden, weil Hard- und Software nicht mehr zu handhaben sind. Dennoch sammeln technische Museen oder narzisstisch veranlagte Firmen wie Apple zumeist lediglich die Maschinen. So verbrennt, Wie in Ray Bradburys Roman (und François Trauffauts Verfilmung) *Fahrenheit 451* ein neues Gedächtnismedium das alte. Diesmal aber nicht nur als Format, sondern auch als Prinzip: als Ersatz der Langzeitarchivierung durch ephemere, flüchtige Speicher; Sebastian Handke, Die neue Flüchtigkeit. Wer archiviert das Internet? Archivwissenschaftler und Medienarchäologen diskutierten in der Mikrolounge des WMF über die Zukunft der Erinnerung, in: taz <Berlin lokal> Nr. 6264 vom 7. Oktober 2000, Seite 26; hätte es wenig Sinn, das Internet einfach regelmäßig auszudrucken und in Akten zu magazinieren. Und das nicht nur, weil nach der Schätzung von Botho Brachmann momentan 200.000 laufende Meter dabei herauskämen, sondern weil das Internet strukturell kein Archiv mehr darstellt, sondern ein virtuelles Anarchiv multimedialer Daten: *data trash*

- für im Internet vernetzte Kunstwerke eine Archivsprache erst entwickeln; was feststeht, sind die technischen Dispositive; virtueller Annex zum Museum muß den Werkbegriff vom Kunstwerk trennen; für prozeßhafte Arbeiten gibt es keine Archivierungsform mehr. Wer definiert das Kunstkriterium im Internet? Wertigkeit der Bilder gilt nicht mehr immanent, sondern wird von Vermittlungsagenturen (etwa der Videokunstagentur *235 Media* in Köln) an der komplexen Schnittstelle Netz / Mensch definiert (auch die virtuellen Räume der Linzer *Ars Electronica* versuchen es); Internet kein Speicher-, sondern Kommunikationsmedium; ohne Produktionsästhetik auf das Museum hin

Kunst darin nicht mehr definierbar. Aus Kultur als Effekt von Speichern wird ein Effekt von Signalübertragung.

- bildet das Archiv eine „gigantische Maschine“ (de Certeau) zur Bildung von Geschichte(n) und anderen Formen der Darstellung des Überlieferten

- Verschlingungen des Archivs auf Knotenpunkte konzentrieren / Raster bilden (*pattern*), jenseits der narrativen Textform; zunächst exemplarischen Archiv-Pool bilden, mit Attraktoren; Nutzer *erzeugen* die weiteren Archiv-Teile, objektorientiert; kumulativ baut sich das Archiv auf mit Agenten und Filtern. Abschied vom *read only*-Paradigmas des Archivs hin zu einer generativen Lektüre

- "Während die Benutzer des Internet bisher überwiegend auf *statische* Informationen zugegriffen haben, also auf von Autoren erstellte, elektronische Dokumente, ist inzwischen auch schon der Zugriff auf *dynamisch erzeugte* Informationen möglich. In diesem Fall kommuniziert der Benutzer mit einem Programm, übergibt ihm Parameter und erhält die Ergebnisse des Programmablaufs als dynamisch erzeugtes Dokument" = Oliver Günther / Rudolf Müller, Wissenschaftliches Rechnen in globalen Netzen, in: Humboldt-Spektrum 1/96, 40

- *online*-Eingabe von Start- u. Zielbahnhof einer Fahrlinie, die vom Netz optimal errechnet wird, und zwar nicht als Speicher festgelegter Optionen, sondern als dynamischer mathematischer Algorithmus; kann jetzt im Netz selbst abgerufen / angefordert werden

- geht Konzeption des *organizational memory* davon aus, daß Gedächtnisoperationen mit Daten aus *mixed provenance* in *distributed systems* in einem "socially organized" Kontext vonstatten gehen = Mark S. Ackerman / Christine A. Halverson, Reexamining Organizational Memory, in: Communications of the ACM 43, Heft 1 (Januar 2000), 59-64 (63). "There is no such thing as a unified OM per se, as the metaphor attempts to invoke" = 64. Im konstruktivistischen Sinn operiert das Organisationsgedächtnis analog zum neuronalen Gedächtnis: "There are actually multiple group and organizational processes occurring simultaneously" = 62

- ist Kognitionsforschung dazu übergegangen, "die Speichermetapher zu streichen und das kognitive System mit seinem Gedächtnis ineins zu setzen" = Dirk Baecker, Was wollen die Roboter?, in: Carl Hegemann (Hg.), Freude ohne Ende. Kapitalismus und Depression II. Berlin (Alexander) 2000, 134-152 (140), unter Bezug auf: Niklas Luhmann, Zeit und Gedächtnis, in: Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorie 2 (1996), 307-330

- flottieren *records* als *boundary objects* zwischen verschiedenen Gedächtniseinheiten, wobei "almost all of the context has been lost" = Ackerman / Halverson 2000: 63; müssen die "Dokumente" (unterstellter Kontext) funktional wieder zu Monumenten isoliert werden, um übertragbar und koppelbar zu sein. "Memory is both an artifact that holds its state" - like an archive - "and an artifact that is simultaneously embedded in many organizational and individual processes" = 64 - eine Beschreibung des Internets als Organisationsgedächtnis eher denn als Archiv

- Ende der Geschichte die Zukunft des Archivs, als wahrhaft post-historische Bedingung dafür, nicht mehr in Stetigkeiten und Linearitäten, sondern in diskreten Zuständen, mithin: archivologisch zu denken; *millenium-bug* barg, wie alle Katastrophen, eine Chance, fast schon wieder vertan

- Kurzschluß / komputativer Rücksprung 2000 / 1900 als *timewarp* impliziert ein Zeit-Bild, ein Sprung zurück in eine Zeit, in der bereits Maschinen mit Zeit diskret rechneten; Zeit-Denken in diskreten zyklischen Abschnitten nähert sich der kinematographischen Zeit-Ästhetik des Schnitts: mit den Augen des Cutters Wirklichkeit filtern, mit diskontinuierlichen Rupturen kalkulieren, eine Archäologie der Reversibilität kultivieren, wie von Chronophotographie nahegelegt. 1900: *incipit* die Epoche des Films; Kinematographie (als Aufnahme- und Projektionsgerät) zerteilt, auf der technischen, medien-archäologischen Ebene, Leben in diskrete Schritte, in differentielle Sprünge, in Zustände, mechanisch an das Lauf- und Transportwerk einer Uhr gekoppelt; Reproduktion durch Projektion von gelebten und fotografierten Szenen in einer Serie von Momentaufnahmen

- vermögen signalfähige Speicher Wiederbelebbbarkeit vorzugaukeln; das neue Medium Kinematographie, die Tote wieder zu Leben erweckte, indem sie die Zeit umgekehrt ablaufen zu lassen vermochte - wie Tonbänder das flüchtigste aller Medien, die Stimme; menschliches AV-Gedächtnis wird rückgekoppelt an die technische Reaktualisierung, das Re-Play des Magnetbands und machen die Sinnesorgane fast von alleine sich wieder affizieren

- brachte Jahr-2000-Problem eine bestimmte Erzählweise von Zeit, die Erzählung selbst zum Verschwinden; Wissen nicht mehr in Form von Geschichten, also: im Modus des Historischen erzählt; als Beobachter des Archivs schreibt Michel Foucault keine Geschichten, sondern *Archäologie des Wissens*; gilt es also, *das Archiv zu schreiben*, d. h. Daten zunächst strukturiert auszustellen, statt sie durch narrative Interpretation zum Verschwinden zu bringen. Information immer schon bearbeitetes Wissens (*processed data*), aber diese Form der Bearbeitung muß nicht notwendig die der Erzählung sein

- liegt *historisches* Wissen zunächst immer nur in diskreten Zuständen vor (archivisch / archäologische Lagen), wird aber - eine Funktion der narrativen Erzählung - als Unterstellung vergangenen Lebens analog vorgestellt; vielmehr Vergangenheit in diskreten (Zeit-)Sprüngen so zu behandeln, wie sie tatsächlich vorgegeben ist; Grundlage des historischen Gedächtnisses (und der Nachrichten über die Gegenwart), das Archiv, eine *diskrete Quelle* im Sinne Claude E. Shannons, der darin auch kontinuierliche Nachrichtenquellen einschließt, „die nach irgendeinem Quantisierungsprozeß auf diskrete zurückgeführt worden sind“ = Shannon 1976: 50

- "Even a continuous dynamical system, such as the motion of several mass points in a potential field is 'solved' in practice by approximating the values of the continuous variables over a discrete mesh, and representing the mesh behavior by an automaton. Furthermore, even our natural languages are made up of discrete, finite elements so that one could argue that all descriptions of continuous processes must be representable in some form by a finite discrete sequence of finite elements" = Pattee 1974: 130; "zelluläre Automaten"; Leibniz'
Apokatastasis-Fragment

- nachrichtentechnisch entscheidender Aspekt, daß die tatsächliche Nachricht aus einem Vorrat von möglichen Nachrichten ausgewählt worden ist; *l'archive* im Sinne der Definition von Foucault damit nicht länger an das emphatische Gedächtnis der Vergangenheit gekoppelt, sondern eine Existenzform der Gegenwart selbst. "Symbols are *created* in continuous dynamical time, and are only *preserved* in discrete, arbitrary structures" = H. H. Pattee, Discrete und continuous processes in computers and brains, in: Physics and Mathematics of the Nervous System, hg. v. M. Conrad et al., Berlin / Heidelberg / New York (Springer) 1974, 128-148 (129), unter Bezug auf: Emil Post, Selections from diary of E. Post, in: The Undecidable, ed. by M. Davis, Hewlett, N. Y. (Rowen) 1965, 420

- Funktion des Speichers gegenüber dem Leben, es in Zeitsignalen (analog) oder Gegebenheiten (also Daten) zu diskretisieren

- *zählt* (im Sinne von Lacans "nicht historisierter" Gegenwart) in technomathematischen Medien die in der Gegenwart aufgehobene Vergangenheit *als Archiv*: "eine Perspektive, die das Problem der *aktuellen* Wirksamkeit jener Geschichte [...] stellt" = Bachelard 1974: 212, wie die in der Gegenwart einer Chip-Architektur aufgehobene Vergangenheit ihrer Vorgänger. "Nur aus der höchsten Kraft der Gegenwart dürft ihr das Vergangene deuten" = Friedrich Nietzsche, Unzeitgemäße Betrachtungen. Zweites Stück: vom Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben, zitiert in Bachelard ebd.

- das *prozessuale* Archive als operatives Diagramm; Charles S. Peirces

"diagrammatic reasoning"

- weist Tendenz von der Speicherung zur Übertragung; von der gedächtnis-emphatischen Langzeit- zur Zwischenspeicherung; latente Speicher; Verzögerungsspeicher; *cache*. Beispiel / Oxymoron: Aufzeichnung einer TV-Sendung "live on tape" (Bedingung, technisch: MAZ); minimales Delta-*t* zwischen Aufzeichnung und Sendung; *time axis manipulation*

Archive dynamisch: am Netz, im Netz

- Mimesis an die Topologie des Internet als dem prägenden Informationsnetz; Rhizom "short-term-memory, or antimemory [...] The rhizome is an acentered, nonhierarchical nonsignifying system without a General and without an organizing memory or central automation" = Deleuze / Guattari, *A Thousand Plateaus*, University of Minnesota Press 1987, 10; hier zitiert nach: Galloway xxx: 34

- chronotechnische We(i)sen des Internet: Mischung aus temporärer Speicherung und Übertragung; während eine übertragene Botschaft eine TTL ("time-to-live") hat, schrumpft diese bis zur Ankunft gegen Null

- Ersatz des Primats der residenten Festwertspeicher(träger)s durch variable Formate und dynamische Adressierungslogiken

Internet als Archiv

- Verwendung des Begriffs "Archiv" im Internet eine weitgehend metaphorische: "Durch den Einsatz von Zwischenspeichern sind [...] die von einigen Servern angebotenen Zählroutinen nur von beschränkter Aussagekraft. Einmal im Zwischenspeicher kann die Information immer wieder genutzt werden, ohne daß die Nutzung die geringste Spur hinterlt. Zudem ist damit zu rechnen, daß einige Nutzer Netzsurfer sind, die durch die im Internet verbreitete Nutzung des Begriffes 'Archiv' für Datei-Sammlungen aller Art mehr oder weniger `versehentlich? auf den Seiten eines Archivs landen" = Karsten Uhde, *Archive und Internet*, in: *Der Archivar* Jg. 49, 1996, H. 2, Sp. 205-216 (212)

- auch die Source-Codes (das eigentliche "Archiv" des Internet: Protokolle) archivieren

- anonymes ftp zunächst "the standard method of making files available to unknown users, external to the local site. [...] It was soon realised that each site proving its own anonymous ftp area with its own material would make it difficult to find and catalogue the information available. The answer to this problem was to provide archives; machines dedicated to

the task of serving files via anonymous ftp. These archives collect together material from other anonymous ftp areas scattered through the Internet and present it in a single location" = Neil Smith, Information and archives on the Internet, URL xxx

- Cyberspace-Manifest "weiß sehr genau, daß die weltweiten Internet-Verbindungen so sternförmig auf Kalifornien zulaufen wie vordem nur noch koloniale Telegraphenkabel auf London" = Friedrich Kittler, "Der Kopf schrumpft. Herren und Knechte im Cyberspace", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 9. September 1995

- Internet kein Speicher, sondern ein "physikalisch vorhandenes Netzwerk von Netzwerken" und als solches lediglich das weltweite materielle Substrat für Speicher- und Abrufvorgänge" = Jan-Mirko Maczewski, Studium digitale. Geisteswissenschaften und www, Hannover 1996, 14

- werden nicht bestimmte Inhalte, sondern "die Möglichkeit des Zugriffs auf sie verbreitet, ohne daß das Medium selbst sicherstellen könnte, daß diese Möglichkeit auch ergriffen wird" = Baecker 2001: 57; Lyotard, Frage der *Condition postmoderne*: Zugang zu Datenbanken

- stellt eine Programmiersprache / Algorithmus (Turing) ihrerseits "bereits einen abstrakten Computer dar, der Ausdrücke dieser Sprache verstehen kann" = Niklaus Wirth, Algorithmen und Datenstrukturen, Stuttgart (Teubner) 1975, 18 u. 17

- *Internet Archive* als Korporation; Vorbild Bibliothek: „In the future, it may provide the raw material for a carefully indexed, searchable library. The logistics of taking a snapshot of the Web are relatively simple. [...] The software on our computers 'crawls' the Net - downloading documents, called pages, from one site after another. Once a page is captured, the software looks for cross references, or links, to other pages. It uses the Web's hyperlinks - addresses embedded within a document page - to move to other pages" = Brewster Kahle, Preserving the Internet, in: Scientific American, Bd. 276, Heft 3 / März 1997, 82 f. (82)

- entwickelte Ted Nelson einen hypertextuellen Gedächtnisraum unter dem Titel *Xanalog*. "The possibility of using a hypertext *network* as a universal archive" - erst dies unterscheidet die Katalogstruktur vom Archiv - "is a dramatic development" = Theodor H. Nelson <1974>, Computer Lib - Dream Machines, Redmond (Tempus) 1987 DM: 33

- hypertextbasiertes Buch, von Flusser 1991 mit Kernforschungsinstitut in Karlsruhe erstellt, samt antiker Hardware

- tritt im Graphen (der Strukturdarstellung) einer Brutpopulation an die Stelle der klassischen Zeitenteilung ein Netz, das sich um *present*, *past* und *future* strickt; Haig P. Papazian, Modern Genetics, New York 1968

- Zugänglichkeitsgrenzen der Archive als eigentliche Zäsuren der Historie; gilt für die Französische Revolution nicht minder wie für die Öffnung des Geheimarchivs im Vatikan. Die nächste Ruptur ist eine der Hardware: "Natürlich setzt die [...] Möglichkeit der Online-Recherche voraus, daß die Findbmittel und die Beständeübersichten <sc. von Archiven> in einer Form vorliegen, die das Einbringen ins Internet ermöglicht macht. Eine Nachbereitung älterer Bestände scheint mit einem vertretbaren Aufwand zur Zeit noch nicht möglich" = Karsten Uhde, Archive und Internet, in: Der Archivar Jg. 49, 1996, H. 2, Sp. 205-216; Kapital des archivischen Gedächtnisses kann nicht mit finanzierbarer Manpower rückerschlossen werden

- metaphorische Verwendung des Begriffs „Archiv“ im Internet: „Durch den Einsatz von Zwischenspeichern sind [...] die von einigen Servern angebotenen Zählroutinen nur von beschränkter Aussagekraft. Einmal im Zwischenspeicher kann die Information immer wieder genutzt werden, ohne daß die Nutzung die geringste Spur hinterläßt <???.>. Zudem ist damit zu rechnen, daß einige Nutzer Netzsurfer sind, die durch die im Internet verbreitete Nutzung des Begriffes `Archiv´ für Datei-Sammlungen aller Art mehr oder weniger `versehentlich´ auf den Seiten eines Archivs landen" = Karsten Uhde, Archive und Internet, in: Der Archivar Jg. 49, 1996, H. 2, Sp. 205-216 (212)

- geht mit Beschleunigung und Demokratisierung des Informationsaustauschs die (staatliche) Angst vor dem Kontrollverlust einher. Ist der Begriff „Archiv“ im Netz / Internet eine Metapher? das digitale Archiv nichts anderes als eine Datenbank? Kriterium der Fälschbarkeit von Dokumenten, in klassischen Archiven noch als solche nachweisbar. Differenzieren zwischen Überführung alter bzw. bereits existierender Dokumente ins elektronische Archiv und der Erstellung originärer digitaler Archive. Rückwirkung auf die Produktionsseite der (historischen) Texte

Archäologie des Internet

- Internet-Zeitmaschine von Pät Lannerö www.dejavu.org; simuliert ein Brauseremulator längst vergangene Web-Software. „Von modernen Web-Seiten überleben fast ausschließlich die Textelemente – störende Pop-Ups oder nerviges Werbebannergelimmer bleiben bei der Zeitreise auf der Strecke" = Giesbert Damaschke, Netzware. Einmal Steinzeit und zurück: Per Browser in die Vergangenheit, in: Die Zeit Nr. 31 v. 27. Juli 2000, 34

- limitiertes Zeitfenster für die Chance, ein Gedächtnismedium *in statu nascendi* zu verfolgen: „And the opportunity to capture a record of the birth of a new medium will then be lost" = Kahle 1997: 83

- verliert das kulturelle Gedächtnis durch die Rückkopplungspraktiken des Internet seinen emphatischen Charakter und wird zu einer Variable im Spiel von Latenz und Aktualisierung; kybernetische Modelle geeignet, Begrifflichkeit für diese Transformation bereitzustellen

- *random order*, i. U. zur archivischen Ordnung

- legt Archiv von British Columbia seinen Benutzerraum als Internet-Graphik aus; grauen Flächen (Katalog etwa) anklickbar, archi(v)textonisch = Karsten Uhde, Archive und Internet, in: Der Archivar Jg. 49, 1996, H. 2, Sp. 205-216 (209, Abb. 2)

Cyberspace

- "In order to efficiently retrieve pictorial data from very large databases, such as e. g. the WWW, content based methods are an attractive alternative to the traditionally used method of manual textual indexing" = Stefan Müller / Frank Wallhoff / Stefan Eickeler / Gerhard Rigoll, Content-based retrieval of digital archives is using statistical object modelling techniques, in: Conference proceedings volume: EVA '99 (Electronics in the Visual Arts) Berlin, 12-1 to 12-4 (12-1)

- durchschnittliche Lebensdauer eines Web-Dokuments 44 bis 70 Tage. "Bei jeder Suche im Web stößt man auf [...] gänzlich tote Links zuhauf" = Dieter E. Zimmer, Die digitale Weltbibliothek, in: Die Zeit v. 4. Mai 2000, 43

- Internet als „ein maschinelles Netz endlicher Automaten (Rhizom)“ hat es „kein organisiertes Gedächtnis und keinen zentralen Automaten und wird einzig und allein durch eine Zirkulation von Zuständen definiert" = Gilles Deleuze / Félix Guattari, Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie, a. d. Frz. v. Gabriele Rick / Ronald Vouillié, Berlin (Merve) 1992, 31 u. 36; operiert mithin wie das Gedächtnis aus der Sicht des radikalen Konstruktivismus: sich jeweils aktuell bildend, nicht dauerhaft / speichernd

- Brechts 1932 formulierte Forderung, der „Rundfunk“ sei „aus einem Distributionsapparat in einen Kommunikationsapparat zu verwandeln“; Hans / Magnus Enzensberger in seinem *Baukasten zu einer Theorie der Medien*: daß die „elektronische Technik“ eben „keinen prinzipiellen Gegensatz von Sender und Empfänger“ kenne; jedes Radio „von seinem Bauprinzip her, zugleich auch ein potentieller Sender; es kann durch Rückkopplung auf andere Empfänger einwirken" = Hans-Christian von Hermmann, Sang der Maschinen. Brechts Medienästhetik, München (Fink) 1996, 105 f., unter Bezug auf: Brecht 1932 (1988 ff.: Bd. 21: 553) u. Enzensberger 1970: 160

- formuliert David Gelernter das ultimative Ziel aller Software: "to *break free of the computer*, to break free *conceptually*. [...] Cyberspace is unlike any physical space. The gravity that holds the imagination back as we cope with these strange new items is the computer itself, the old-fashioned physical machine. [...] every key step in software history has been a step away from the computer, toward *forgetting* about the machine and its physical structure and limitations – forgetting that it can hold only so many bytes, that its memory is made / of fixed-size cells, that you refer to each cell by a numerical address" = David Gelernter, *Machine Beauty*, New York (BasicBooks) 1997, 22 f.

- steht Programmiersprache JAVA für Plattformunabhängigkeit; konkreter Computer dissimuliert also seine Hardware in der virtuellen JAVA-Maschine

- Lifestream-Konzept "treats your own private computer as a mere temporary holding tank for data, not as a permanent file cabinet. It takes over management of the main memory and disk on your local machine" = Gelernter 1997: 106

- Zeitalter der Digitalisierbarkeit und damit der Speicherbarkeit von Welt als Information; "zeigt sich ein paradoxes Phänomen: Der Cyberspace hat kein Gedächtnis" = Christoph Drösser, Ein verhängnisvolles Erbe, in: *Die Zeit* v. 23. Juni 1995, 66

- Verweise auf WWW-Adressen mit Zugriffsdatum versehen: *accessed*-Vermerk; Zeit des Archivs verschiebt sich vom Signifikat der Geschichtszeit auf die Zugriffszeit

Virtuale Speicher (Gesamtkatalog)

- Einrichtung der Fernleihe (Vernetzung), eine Tugend aus dem Mangel einer Nationalbibliothek im Deutschland 19. Jh.

- "[...] library classification is bound by restrictions that the digital world is not. While a physical book can be shelved in only one place, a digital document can be placed in several categories at the cost of only a few bytes" = Steve G. Steinberg, *Seek and Ye Shall Find (Maybe)*, in: *Wired*, Nr. 4.05 (May 1996), 108-114 u. 174-182; unterscheiden sich "virtuelle" Dokumente von ihrer papierbasierten Variante dadurch, daß sie prinzipiell *n*-dimensional, d. h. an mehreren Orten (und in mehrern Zeiten) gleichzeitig vorhanden sein können, ohne dafür jeweils neu kopiert werden zu müssen, schlicht aufgrund von multiplen Adressierungsoptionen

- haben Computer immer noch etwas gemein mit dem physischen *Ort* der Bibliothek; als non-figurative Aufbewahrungsform das elektromagnetische bzw. digitale Speichern nicht mehr anschaulich
- bleiben Bücheroriginale vielleicht unzugänglich, aber gleich Goldreserven einer Nationalbank als Stabilisierung der Referenz in der Zirkulation ihres digitalen Zweitkörpers; Deutsche Bücherei zielte als Depotbibliothek (als Empfängerin von Pflichtexemplaren) auf zwei Exemplare, das Archiv- und das Benutzerexemplar; Archivexemplar das abgeschlossene Monument der Kontinuität gegen die digitale Manipulierbarkeit
- Verschränkung von zentralisierten Metadaten und realem Netz; führt in Preußen nach 1848/49 die Resignation angesichts der geringen Aussichten auf die Einrichtung einer deutschen Nationalbibliothek zu der Idee, „die über eine Vielzahl von Bibliotheken verstreuten Bestände zumindest in einem einzigen Katalog nachzuweisen, wenn sie schon nicht physisch an einem Orte zusammengetragen werden konnten“ = Bernd Hagenau, *Der deutsche Gesamtkatalog: Vergangenheit und Zukunft einer Idee*, Wiesbaden (Harrassowitz) 1988, 5

Das Vergessen im Internet

- droht mit der Virtualisierung auch die Verzeitlichung des archivischen Gedächtnisses, das bislang – zumindest optional – auf Dauer gestellt war: "Eins der notorischen Probleme des Internet ist die Beweglichkeit und Kurzlebigkeit der Web-Seiten: Sie müssen ihre Inhalte ständig verändern, aktualisieren, sonst veralten sie, verwahrlosen und gehen ganz ein. Die durchschnittliche Lebensdauer eines Web-Dokuments beträgt heute 44 bis 70 Tage. Bei jeder Suche im Web stößt man auf [...] gänzlich tote Links zuhauf" = Dieter E. Zimmer, *Die digitale Weltbibliothek*, in: *Die Zeit* v. 4. Mai 2000, 43
- rückt an die Stelle von Gedächtnis der Datenpuffer: "The Lifestreams system treats your own private computer as a mere temporary holding tank for data, not as a permanent file cabinet. It takes over management of the main memory and disk on your local machine" = David Gelernter, *Machine Beauty*, New York (BasicBooks) 1997, 106
- von der Speicherung zum Primat der Übertragung; TV und Radio vor Magnetbandaufzeichnung flüchtig, unarchivisch: "Das Fernsehen tendiert dazu, Informationen nicht zu sammeln, sondern sie lediglich zu bewegen" = Heide Riedel, *Fernsehen - Von der Vision zum Programm. 50 Jahre Programmdienst in Deutschland*, hg. v. Deutsches Rundfunk-Museum e. V. Berlin 1985, 147

- kein "Vergessen" im Internet; "verschwinden die Dateien nicht wirklich, sondern werden bloß aus ihrem Zusammenhang gelöst" = Tilman Baumgärtel, Informationsrecycling. Kompostieren, recyceln oder alphabetisch sortieren: Eine Reihe von Internet-Kunstprojekten entsorgen für ihre Betrachter den Info-Müll, in: Kunstforum international, vol. 148 (December 1999 – January 2000), 176-181 (177)

- *the freeze* ein technischer Begriff, der die Speicherung eines Internet-Servers *in toto* auf nicht-flüchtige Medien meint: der Fluß der sozialen Kommunikation wird stillgestellt, ein Zeitsegment wird aus dem andauernden Prozeß herausgeschnitten und archiviert = Volker Grassmuck, Das lebende Museum im Netz, in: Sigrid Schade / Christoph Tholen (Hg.), Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien, München (Fink) 1999, 231-251 (238)

- werden soziale Netze wie facebook niemals mehr "Archive" werden

- verfügen Speichermedien nicht über eine „strukturelle Amnesie“ (Goody / Watt) = Grassmuck 1999: 240; scheinbar auch der Cyberspace (das Universalarchiv Internet) unfähig, zu vergessen; tatsächlich aber sorgen Websites für ihre eigene Zeitlichkeit (als Sein zum Tode), indem sie mit *creation date*-, *update*- und *expiration date*-Daten (hier buchstäblich) versehen sind, also an ihrer Selbstlöschung arbeiten

- technisch verdinglichter Begriff für Gedächtnis „Speicher“. Was einmal abgelegt und noch nicht vergessen ist (d. h. technisch „nicht gelöscht“ ist), gilt als erinnert = Fuchs 1994: 174

- Internet ein massives Netz von Speichern: Server-Farmen; dissipatives Nicht-Vergessen im / durch Internet: massenhafte Datenreproduktion; weniger personales denn statistisches, quasi neuronales "Gedächtnis"; "copy & paste" als fortwährende Übertragung / Reproduktion, Form des disseminierenden, verteilten, explodierenden Nicht-Vergessens; Suchmaschinen als Gedächtnis-Ersatz

- Sigmund Freuds Vergleich zwischen menschlichem Gedächtnis und dem flüchtigen Speicher Wachstafel / "Wunderblock": nur oberflächliche Löschung; Spuren der eingeritzten Schrift aber bleiben zurück, insistieren

- Momentaufnahmen von Webseiten: archive.org; Brewster Kahle, Begründer des Internet Archive (April 1996); kommerzielle Firma betreibt die eigentliche Speichermaschine; archive.org hingegen eine Stiftung; Brewster Kahle, Preserving the Internet, in: Scientific American (March 1997), 82 f.; Internet-Archiv erzeugt "snapshots" des WWW, insofern es der Maschine zugänglich ist - weite Teile nicht, das "dark Web", sowie dynamische Objekte; werden speicherökonomisch nur noch die Differenzen festgehalten (gleich digitaler Komprimierung von Bild zu

Bild)); wird nur das Rohmaterial vorgehalten, für eine künftige Indizierung als "searchable library" (Kahle); kein wirkliches Archiv

- betreiben Nationalbibliotheken (Deutsche Bibliothek Frankfurt / M., aber auch Nationalbibliothek Oslo) nationweites "Harvesting" von Webseiten; mit dem Domain-Name-Suffix ".de" versehene Webseiten speichern

- Projekt *The Delected City* eine "digital archaeology" der ehemaligen sozialen Netz-Plattform Geocities, 2009 geschlossen. Bevor die damit verbundenen Webseiten gelöscht wurden, hat sich das "Archive Team" dessen angenommen und ein Back-up angelegt; Art "digitales Pompei" der Geocity

- kehrt mit dem Zwischenarchiv diskursiv wieder ein, was auf der medienarchäologischen, non-diskursiven Mikroebene der Prozessoren schon vertraut ist: die Zwischenablage von Daten und Befehlen zu (syl-)logistischen und rechnerischen Zwecken

- unterläuft das World Wide Web die traditionellen Merkmale eines regulären Archivs, da sich hier der Akzent von der langfristigen Datenspeicherung zur permanenten Übertragung und Umverteilung verschoben hat = Ulrike Bergermann, Linkspeicher Google. Zum Verhältnis von PageRank und Archäologie des Wissens, in: Thomas Weitin / Burckhardt Wolf (Hg.), Gewalt der Archive. Konstanz (Konstanz UP) 2012, 371-391; Mercedes Bunz, Die Geschichte des Internet. Vom Speicher zum Verteiler, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2008

- analytisch trennen: das "Sammeln" von Webseiten zu diskursiven Zwecken (Modell Bibliothek) und "Archivieren" der Quellcodes (die wirklich neuen Archive); gilt nach wie vor der Unterschied von Bibliothek und Archiv; "Web-Harvesting" etwa nur stichprobenhaftes Sammeln; heißt "Harvesting" digitale Gegenwart "sampeln", ausschnittsweise, exemplarisch; damit Gegenwartsdokumentation nicht mehr archivkundlich angeleitet. Anstelle von Fachreferaten Suchalgorithmen ("bots") eher nutzungs- denn wissensgeleitet (nach Maßgabe der Google PageRank), i. U. zu den spezifischen Algorithmen, welche die Überführung von Akten in Archive regeln

- bilden Suchmaschinen des Internet keine Archive, sondern technikseitig indizierte Datenspeicher (Serverfarmen)

- <http://www.archive.org> kein Gedächtnis, sondern Chronik; "die Suchmaschine wird zur Zeitmaschine: Wer in die so genannte Wayback Maschine eine Internet-Adresse eingibt, erhält eine chronologisch geordnete Liste von Verweisen auf jeweils dieselbe Seite zu unterschiedlichen Zeitpunkten" = Johan Sjerpstra, Ausgelöscht. Nur der 11. September wird im Netz als Datenmenge überleben, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung <?>, 8. November 2001; kommt "Wayback Machine"

zum Zug, wenn die URL der gesuchten Webseite bekannt ist und eingegeben wird, deren frühere Versionen dann - einem Palimpsest gleich und analog zum Diff-Prinzip in der Wikipedia - zu verschiedenen Versions-Zeitpunkten abgerufen werden können

- historistische Emulation: zeigt oldweb.today antike Webseiten in Anmutung der damaligen Browser nach Eingabe der antiken URL und des Datums

- Langzeitarchivierung *des* Internet eine Verwechslung von Inhalten und technomathematischer Möglichkeitsbedingung; medienarchäologisch nicht Frage nach dem kulturellen Gedächtnis, sondern nach dem Archiv der Algorithmen und Netzprotokolle (genau diese speichern)

- stellt Zwischenspeichern auf der elementarsten Ebene der Register in Mikroprozessoren die unabdingbare Notwendigkeit digitaler Signal- und Datenprozessierung dar

- im Rundfunkstaatsvertrag von vernetzten Kommunikationstechnologien als "Telemedien" die Rede; Akzent auf dem Übertragungsakt ("tele-") vertuscht die vielmehr topologische Struktur und die Praxis der unaufhörlichen Zwischenspeicherung, die im digital prozessierten Feld stattfindet. "Presence-in-memory" und "hyper-immediacy" verdichten sich zu einem dynamischen Gegenwartsfeld = Andrew Hoskins, Media, Memory, Metaphor. Remembering and the Connective Turn, in: parallax Bd. 17, Heft 4/2011, 19-31 (26)

- Suche nach verlorengegangenen Webseiten in archive.org; darin die "Wayback Machine", die allerdings nur statistische Webseiten in unbestimmten Abständen "archviert" (keine Programme, keine dynamischen Objekte - kein *archive in / of motion*); notwendig also das Metadatum, vertraut als klassische Bibliothekssignatur: die URL (united resource location). URI (indentifier) sind notwendig, um wechselnde URLs zu verfolgen. Spezielle Crawler suchen demgegenüber das sogenannte "deep web" und damit andere, nicht-statische Realitätsebenen des Internets auszugraben: Bewegt(bild)objekte etwa

- "Archiv" weniger die archivierte Urkunde denn die technische Struktur der Archivierung; liegt das Wesen digitalisierter Archive in ihrer algorithmischen Operativität; bedarf es die (übertragungs-)technischen Bedingungen für Netz - Schaltpläne und Protokolle - anzuschauen

- neben dem juristischen vor allem ein medienarchäologisches Gesetz, welches an der Frage der Archivierung von Internet-Inhalten mitschreibt; ist es nicht allein das Archiv als symbolische Ordnung, sondern ebenso die schiere Materialität der Speichermedien, welche ent/scheidet, was künftig noch abrufbar oder prozessierbar sein wird = Marcus Burkhardt, Archive des Digitalen. Medienphilosophische Überlegungen zu Utopie,

Dystopie und Realität digitaler Archivierung, in: SPIEL 29 (2010), Heft 1 + 2, 21-36 (bes. 27)

- von der Materialität des Buches zur digitalen Textdatei ereignet sich - in Kopplung an Datennetze - eine Verschiebung in der medienkulturellen Ökonomie: von der Emphase auf Langzeitspeicherung (erkauft um restringierte Zugänglichkeit, das Privileg *vor Ort*) zur immer kurzfristigeren Verfügbarkeit; Tendenz vom Speichern zum fortwährenden Übertragen

- "Die Informationsgesellschaft ist nachtraditional" = Beat Wyss, Der notwendige Anachronismus der Kunst. Kulturarbeit und Öffentlichkeit, in: Claus Pias (Hg.), Medien. Dreizehn Vorträge zur Medienkultur, Weimar (VDG) 1999, 297-313 (310); liegt das Wesen der Information in seiner Immaterialität, jenseits der klassischen materiellen Bindung von Tradition; das *Read Only Memory* unmetaphorisch als Gedächtnisform des elektronischen Zeitalters begreifen. „Im Unterschied zu tradierten Kulturtechniken ersetzen technologische Maschinen die Primärfunktion der Aufbewahrung durch schnelle Übertragung" (Michel Serres); schließen sich Speicher und *recycling* kurz; Macht des Archivs lag einmal in seiner aufschiebenden Struktur; wenn sein Abruf immediat geschieht? wird mit dem Internet, also der unverzüglichen Aktualisierbarkeit von Speichern, diese Nachträglichkeit gegen Null verkürzt. Gegenüber der Echzeit von Datenverarbeitung und -speicherung bringt das insistente Archiv Nachhaltigkeit ins Spiel, die Wiedereinführung einer Blockade namens Archivsperre als Schutz von Ressourcen, als Blockage von Information oder als Nachrichtensperre - die *katechontische* Macht des Archivs

- ordnet Internet Wissen in Form einer *offenen*, nicht mehr durch das Format des Buches geschlossenen Enzyklopädie; dieses Wissen nicht mehr bibliotheksförmig katalogisiert, sondern korreliert mit der sogenannten *chaotische Lagerung* aus der Ökonomie der Warenspeicherung: "The World Wide Web and the rest of the Internet constitute a gigantic storehouse of raw information and analysis, the database of all databases. [...] much of the information on the Internet is quirky, transient and chaotically 'shelved'" = Editorial: The Internet. Bringing order from chaos, in: Scientific American 276, Heft 3 (1997), 49; Internet eher ein flüchtiger Zwischenspeicher, ein prinzipielles Random Access Memory

- auf medienarchäologischer Ebene Speichermediendifferenz, die bislang an den verschiedenen physikalischen Trägern und Formaten hing (Urkunde, Buch, Museale), aufgehoben in der digitalen Konvergenz; demgegenüber das funktionale Proprium der Archive starkzumachen, gegen die Nivellierung von Gedächtnisorten und -medien; verwischt im Internet die vormals klare institutionelle Differenz zwischen Bibliothek und Archiv. Archive haben den vorrangigen Zweck der dauerhaften

Bewahrung von dokumentarischen Originalen, was vornehmlich durch Verschuß gesichert ist, während Bibliotheken Kopien oder Reproduktionen öffentlich zugänglich halten; Druck auf Archive steigt, unverzüglicher diskursiver Interaktion zugänglich zu werden - von der Aufhebung zur Verflüssigung der Speicherdaten; Zugänglichkeit bezieht sich nicht nur auf die Archivalien auf der Ebene ihrer Metadaten (Findbücher), sondern wird digital invasiv: als Zugriff nicht nur *auf*, sondern *in* die Urkunden selbst (von der Volltextsuche bis zu *image-* und *sound-based retrieval*)

- wird klassische Buchwelt in Form der dynamischen *online*-Enzyklopädie Wikipedia höchst radikal herausgefordert; basiert die Ökonomie des Web 2.0 auf dem Prinzip der fortwährenden Umschreibung konkreten Wissens, das der Unumschreibbarkeit des archivischen Unikats diametral entgegensteht. Indem die *wayback*-Historie jede Dokumentenänderung nachvollziehbar macht, erfüllt die Wikipedia ein Kriterium der Textphilologie - nur daß dessen Zeiträumlichkeit auf kurze Intervalle der Gegenwart zusammenschnellt

- Lob des Unerwarteten: entsteht "Information" in systemtheoretischem Sinne - unter ausdrücklichem Anschluß an die Nachrichtentheorie Shannons - nur da, wo etwas unerwartet wirkt; negentropische Operation des klassischen Archivs besteht in der beständigen Aufrechterhaltung von Unwahrscheinlichkeiten; das Archiv insofern ein potentiell informativer Ort, als daß es Unwahrscheinlichkeiten bereithält, genauer: vor(ent)hält, indem es Daten für eine Zeitlang der Ökonomie der Gegenwart entzieht; Unterschied zu Archiven *online*, denn der *Cyberspace* kybernetisiert buchstäblich Datenbestände, insofern sie dort unmittelbar koppelbar sind

- Open Archives Initiative "develops and promotes interoperability standards that aim to facilitate the efficient dissemination of content. [...] independent of both the type of content offered and the economic mechanisms surrounding that content" = www.openarchives.org/ / www.oai.net

- jenseits des Werkbegriffs "net art"; für prozeßhafte Arbeiten keine klassischen Archivierungsform mehr, aber: ArtBase als das ausdrückliche "Archive" für digitale Kunst von Rhizome (New York). Komplexe interaktive Schnittstellen Netz / Mensch

- vom Ort zur reinen Adresse: "Only what has been stored can be located" - und umgekehrt = Harriet Bradley, The seductions of the archive: voices lost and found, in: History of the Human Sciences Bd. 12, Heft 2 (1999), 107-122 (113); Logik des Zahlen-Stellenwerts seit Al-Charizmi (für Programmierung); generiert auch das Internet eine „new culture of memory, in which memory is no longer located in specific sites or accessible according to traditional mnemonics, and is no longer a

stock to which it is necessary to gain access, with all the hierarchical" - Derridas *archontische* "controls that this entails" = Howard Caygill, *Meno and the Internet: between memory and the archive*, in: *History of the Human Sciences* Vol. 12 No. 2 (1999), 1-11 (10); unabdingbar weiterhin die numerische Adressierbarkeit

- Platons Dialog *Meno*: „it appears as if the matter of memory is but an effect of the application of techniques of recall“ = Caygill: 2 - *there is no memory*; "whether the web is simply a technique of recall from a global archive, or whether it marks the beginnings of a new, inventive relationship to knowledge, a relationship that is dissolving the hierarchy associated with the archive" = ebd.

- Speicherzellen mit Adressen; demgegenüber *semantic web*-Modell der gerichteten Verbindungen, einerseits in Richtung ihrer Beziehung (syntaktisch), die anderen in Richtung ihrer Argumente (semantisch) - "was wir für gewöhnlich assoziatives Gedächtnis nennen: Speicher-Orte und Speicher-Inhalt stimmen miteinander überein" = Danilenko 1998: 51

- zählt medienarchäologisch nicht die kulturelle / diskursive Unterscheidung von Syntax und "historischer Semantik" ("Tiefe"), sondern die Differenz von Syntax erster und zweiter Ordnung

- zweieinhalbtausendjährige Bibliotheksgeschichte gekennzeichnet durch die Speicherung physischer Objekte in physischen Gebäuden. "Die Idee des Internets ist demgegenüber die völlige Trennung von physischen Medien. Natürlich hat auch das Internet eine physische Basis: die Rechner, die Leitungen. Doch die Idee besteht darin, dass diese Netzwerk-Physis einen Abstossungsprozess von Materialität überhaupt bewirken soll. Ausserdem ermöglichten die physischen Medien, wie wir sie bislang kannten, immer eine räumliche Orientierung [...]. Im Internet dagegen wird die Lokalität negiert: Diese Orientierungsprozesse sind dort unmöglich" = Uwe Jochum, *Ist das Internet wirklich das Ende der Geschichte?*, 7. April 2001, in: *Basler Zeitung*, Interviewer: Mathieu von Rohr; vielmehr andere Navigierkünste kultivieren, nautische wie auf offener See; Topologie, Graphen, Algorithmen

Netz und Archiv

- elektronische Netz- und Medienkunst, genuin prozeßorientiert, gar nicht mehr auf (Langzeit-)Archivierung angelegt; andererseits auch im technischen Sinne kaum noch stabil archivierbar; bedarf es einer neuen Priesterkaste, der Programmierer, die das Wissen der Codes (von Emulatoren) über Generationen hinweg permanent updaten, über nicht so sehr politische, sondern technologische Systemwechsel (wechselnde Hardware-Plattformen von Computern) hinweg, wie einst die

altägyptischen Hieroglyphen in den Tempeln? Thomas Seboek schlug ein ähnliches Verfahren einmal zur Kennzeichnung atomarer Endlagerstätten über 10000 Jahre hinweg vor; dies knüpft an die Theorien über Hieroglyphen vor ihrer Entzifferung durch Champillon an: ein Geheimwissen, die sicherste Garantie für Tradition.

- digitale Archive *online* recht eigentlich keine Archive mehr, sondern Extensionen der Gegenwart; wandert, was die archivische Macht der Schrift war, ins Alphanumerische. Archive können fortan nicht mehr nur geschrieben und gelesen, sondern mit ihnen kann im striktesten Wortsinn gerechnet werden; Sekretion, welche die "geheimen" Archive ausmachte, heißt nun Paßwort

- die "prähistorische" Phase des Internets nicht im zeitlichen, sondern medienarchäologischen (non-narrativen) Sinn; Internet mit medienarchäologischer Klarsicht "ein Gewirr von Kabeln und Kodierungen - als weiterer Teil jener technologischen Black Box, die im Kampf um die Kunden nie an die Oberfläche kommen darf" (Stefan Heidenreich), sondern vielmehr dissimuliert wird

- Internet "strenggenommen kein Speicher, sondern ein `physikalisch vorhandenes Netzwerk von Netzwerken´ und als solches lediglich das weltweite materielle Substrat für Speicher- und Abrufvorgänge" = Klaus Bartels, *Erinnern, vergessen, entinnern. Das Gedächtnis des Internet*, in: Lab. Jahrbuch 2000 für Künste und Apparate, hg. Kunsthochschule für Medien Köln gemeinsam mit dem Verein der Freunde der KHM, Köln (König) 2000, 7-16 (7), unter Bezug auf: Jan-Mirko Maczewski, *Studium digitale. Geisteswissenschaften und www*, Hannover 1996, 14 - hier analog zu Bio-Theorien neuronaler Netzwerke als synchrones, sich je aktuell erst formierendes Gedächtnis; Netze lange an real implementierte, physisch festgelegte Leitungen gebunden; bildet sich Netz über Satellitenkommunikation, (fast) reine Funktion der Programmierung

- "new technologies of memory" = Kolloquium *Excavating the archive*, Parsons School of Design, 3. Juni 2000, New York Tatsächlich das Internet kein Archiv, sondern eine Sammlung. Archivarbeit meint primär Aussonderung, nicht Aufspeicherung; *ein* Selektionsmechanismus ist das *copyright*; produziert jeder Suchbefehl eine eindeutige Liste von Antworten, ohne Sicherung, daß nicht eine leichte Variation des Suchbefehls eine andere Ordnung hervorbringen würde; Netz scheint "wie ein chaotisches Archiv" = Dirk Baecker, *Kopien für alle*, in: *Copyright. Musik im Internet*, hg. v. Reinhard Flender / Elmar Lampson, Berlin (Kadmos) 2001, 51-72 (55) - ein Oxymoron

- tritt an die Stelle des emphatischen Archivs-als-Gedächtnis (Inhalt) die dynamische Adressierung: "Es werden nicht bestimmte Inhalte, sondern es wird die Möglichkeit des Zugriffs auf sie verbreitet" <Baecker 2001:

57>; das "virtuelle Archiv" eher eine Funktion von Aufmerksamkeit (Georg Franck) denn von Gedächtnis

- *social tagging*, wo die individuelle Annotation eines textlichen oder audiovisuellen Datensatzes von Seiten der verteilten Endnutzer im Web 2.0 an die Stelle expertenverwalteter Thesauri tritt; Diffusion des Wissens zugunsten der Daten-*cloud*

- unerbittlich präzise der Cyberspace, wenn es um seine Adressierbarkeit geht; insistieren die Signifikanten in Form von in Form von URLs: nicht mehr buchstäblich, sondern numerisch

"Total recall"? Das Gedächtnis des Internet / Gedächtnis im Internet

- Photo-Ästhetik von Tumblr, textbasierte wie audiovisuelle Blogging-Plattform, deren Ästhetik buchstäblich im "Durcheinanderbringen" liegt. Was sich hier artikuliert, eine Ästhetik des "Anarchivs", eher dem Objekt-*matching* der Kunst- und Wunderkammer entsprechend denn der archivisch-musealen Ordnung

- generiert archive.org in regelmäßigen Abständen "Schnappschüsse" des Internet (zumindest seines von Suchmaschinen erfaßbaren Teils); Publikation *Goethe von Tag zu Tag*: 24 Stunden; mikrotechnisch Chronophotographie / kinematographisch 24 Bilder/Sek.; Zerlegung der Gegenwart in Schnappschüsse

- existiert das *Internet Archive* als Korporation; Vorbild die Bibliothek: "In the future, it may provide the raw material for a carefully indexed, searchable library. The logistics of taking a snapshot of the Web are relatively simple. [...] The software on our computers „crawls“ the Net - downloading documents, called pages, from one site after another. Once a page is captured, the software looks for cross references, or links, to other pages. It uses the Web's hyperlinks - addresses embedded within a document page - to move to other pages" = Brewster Kahle, Preserving the Internet, in: Scientific American, Bd. 276, Heft 3 (1997), 82f (82); im Sinne von Ted Nelsons hypertextuellem Gedächtnisentwurf *Xanalog*; Kostenfaktor Zeit wird dabei auf die Ebene der Hardware selbst verlagert: Festplattenspeicher für häufig frequentierte Datenbestände, und Bandspeicher für entferntere Information. "A disk drive accesses data in an average of 15 milliseconds, whereas tapes require four minutes" <ebd., 83>. Ist ein Basisarchiv einmal erstellt, operiert sein Abgleich mit dem Internet auf der Basis der Speicherung von Differenzen, also der ähnlichkeitsbasierten Suche: "In future passes through the Web, we will be able to update only the information that has changed since our last perusal." Aufgabe aber, das Netz auf dem Stand vom 1. Januar 2000 abzuspeichern, als Gesamtarchiv, lief tatsächlich auf ein Museum, nicht

Archiv hinaus. Brewster Kahle sucht das Internet *vollständig* zu speichern; kann aufgrund von Zugangslimitierungen nur ein repräsentatives Abbild des Internet sein: „Still, the archive gives a feel of that the Web looks like during a given period of time even though it does not constitute a full record“ = Kahle ebd.; Problem stellen dabei nicht nur die technologischen Gesetze der Hard- und Software, sondern auch das Recht zur Datenbeseitigung dar; Autoren bleibt Option vorbehalten, ihre Werke aus dem Archiv auszuschließen

- nicht die Daten, sondern ihre Formate das Bewahrenswerte: "The Commission on Preservation and Access in Washington, D.C., researches how to ensure that data are not lost as the standard formats for digital storage media change over the years. In another effort, the Internet Engineering Task Force and other groups have labored on technical standards that give a unique identification name to digital documents. These uniform resource names (URNs) [...] could supplement the URLs that currently access Web documents. Giving a document a URN attempts to ensure that it can be traced after a link disappears" = Kahle 1997: 83

- neben dem "Archiv" der Wayback-Maschine auch Sammlungen rechtefreier Filme, Töne, Bücher, auch: Software

- wird Wayback-Maschine von archive.org durch Brewster Kahles Firma Alexa betrieben; Anspielung auf Bibliothek von Alexandria: eher Bibliotheksideal denn Archiv; anachronistischer Wiederaufbau der Bibliothek von Alexandria in Kairo

- technisches *archive* im Sinne Foucaults das Gesetz dessen, was überhaupt ausgesagt werden *kann* (die technomathematische Möglichkeitsbedingung), im Unterschied zum juristischen Gesetz dessen, was gesagt (kopiert, distribuiert) werden *darf*

- ereignet sich als und im Internet die Verknüpfung von Macht und Gedächtnis (wie auch im Archiv) im Protokoll als jene relevanten "Texte", welche die Funktion garantieren (Foucault, Deleuze und Galloway); resultiert die Funktionsweise des Protokolls (TCP / IP) in einer veränderten Konfiguration des Archivbegriffs

- Krippendorffs Begriff des "organizational memory" wird technomathematisch: vom Physical Layer des Internet bis hin zur mathematischen Logistik

- verliert kulturelles Gedächtnis durch die Rückkopplungspraktiken des Internet seinen (geschichtsphilosophisch) emphatischen Charakter und wird zu einer Variable im Spiel von Latenz und Aktualisierung; kybernetische Modelle geeignet, Begrifflichkeiten für diese Überführung

von Geschichte in ein generalisiertes Archiv (nicht als Raum, sondern als Zeit: Rechenzeit) bereitzustellen

- Differenz von Speicher und Gedächtnis *versus* Erinnerung: Internet kein verarbeitendes Gedächtnis (das hegelianische Argument), vielmehr eine Funktion des Archivs (Abtasten / Selektion des Abgelegten)

- Internet als Archiv der Kontingenz oder *als* Kontingenz)? Lacan differenziert, in Anlehnung an Aristoteles und anhand von Freuds Begriff der *Wieder-holung*, zwischen *automaton* und *tyche*, also zwischen der technischen Reaktualisierung des Speichers und der Konfrontation, der Wiederbegegnung mit dem Realen = Jacques Lacan, Das Seminar, Buch XI (1964): Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse, übers. v. Norbert Hass, Textherstellung Jacques-Alein Miller, Weinheim (Quadrige) 3. Aufl. 1987, 56 ff.

Recycling des Archivs

- im Sinne Foucaults, d. h. als Gesetz dessen, was gesagt werden kann, das Internet *archive* im Sinne seiner technischen Standards; gilt für (fast) alle Programmierung, daß eine Notation verwendet wird, für die tatsächliche brauchbare Compiler bereits existieren; Entscheidungen auf unterster medienarchäologischer Ebene Entwicklern von Rechenanlagen überlassen

- zeitkritischer Faktor auf die Ebene der Hardware selbst verlagert: "We chose hard-disk storage for a small amount of data that users of the archive are likely to access frequently and a robotic device that mounts and

reads tapes automatically for less used information. A disk drive accesses

data in an average of 15 milliseconds, whereas tapes require four minutes.

Frequently accessed information might be historical documents or a set of

URLs no longer in use" = Kahle 1997: 83. Ist das Basisarchiv einmal erstellt, operiert seine Abgleichung mit dem Internet auf Differenzen ("diff", auch Delta-Kompression): "We plan to update the information gathered at least every few months. [...] In future passes through the Web, we will be able to update only the information that has changed since our last perusal" = Kahle 1997: 83; kann archive.org aufgrund von Zugangslimitierungen nur ein repräsentatives Abbild des Internet sein: "Still, the archive gives a feel of that the Web looks like during a given period of time even though it does not constitute a full record" = Kahle 1997: 83

- nicht die bloßen Daten, sondern ihre Formate verlangen nach Bewahrung; Commission on Preservation and Access in Washington, D.C., "researches how to ensure that data are not lost as the standard formats for digital storage media change over the years"; von daher die Entwicklung (durch die Internet Engineering Task Force) von "technical standards that give a unique identification name to digital documents. These uniform resource names (URNs) [...] could supplement the URLs that currently access Web documents. Giving a document a URN attempts to ensure that it can be traced after a link disappears" = Kahle 1997: 83

- sind Rekonfigurationen zur Praxis einer Zeitkultur des Rechnens mit diskreten Zuständen geworden; symptomatisch, wie das Präfix "re-" zur Signatur der Jahrtausendwende gerinnt. Unter dem Titel *Consciousnes reframed* veranstaltete Roy Ascott in Wales eine Konferenz im Spätsommer 2000; und die Themenbereiche der kreativ-kommerziellen Konferenz *Berlin Beta 3.0* standen, fast zeitgleich, unter Titeln wie "Re:build, Re:frame, Re:invent", worin ein Kritiker ein Zeichen für die Unsicherheit angesichts der *new economy* sieht, nach frühen Zusammenbrüchen erster Visionen: "also das Ganze noch mal von vorn" = Sebastian Handke, Bullshitting-Alarm, in: die tageszeitung <Berlin>, 5. September 2000, 23. Als Kulturtechnik der permanenten, latenten Re-Aktivierbarkeit der Speicher heißt die Devise dann anlaog "Re:load", und das nicht mehr im Sinne eines emphatischen Gedächtnisbegriffs, sondern als Feedback-Operation, vertraut aus den Masken der E-Mail-Programme, wo das "Re:" in der Betreff-Zeile schlicht die Antwort (*response*) markiert. Und ein Analytiker multimedialer Welten konstatierte 1999, daß kurz vor der Zeitenwende die Kultur das Bedürfnis zu haben schien, ein ganzes Jahrhundert im Zeitraffer aufzuarbeiten. Die Rede ist vom "Sampeln, Recyceln und Remixen: Altes und Bekanntes wird zitiert, collagiert und im besten Fall zu Neuem und Überraschendem mutiert" = Christian Gasser, Mutantenkosmos. Von Mickey Mouse zu Explomaus, in: Mutanten. Die deutschsprachige Comic-Avantgarde der 90er Jahre, Ostfildern (Cantz) 1999, 5-18 (13); Comic-Künstler "surfen durch die Ikonenlibrary von Vergangenheit und Gegenwart, sie laden sich runter, was sie inspiriert und spielen mit diesen aus ihren ursprünglichen Zusammenhängen gelösten Bruchstücken" <ebd.>. Selbst an die Stelle von Nachrichten, des (H)Orts von Gegenwart also, tritt im Journalismus das *Recycling* alter Nachrichten; die Verwechslung des Videos der Neujahrsansprache von Bundeskanzler Helmut Kohl im Jahre 199xxx mit dem Tape des Vorjahres fiel nicht mehr auf. Die Inanspruchnahme des (elektronischen) Archivs tritt in ein Echtzeitverhältnis zu seiner Verarbeitung; wenn Nachrichten nicht mehr an die Geographie ihrer Übermittlung, sondern an die Synchronizität des Internets gekoppelt sind, werden sie ubiquitär verfügbar; "alle abgelaufenen Bilder werden zugleich appäsentierbar gehalten" ? Lorenz Engell, Die Liquidation des Intervalls. Zur Entstehung des digitalen Bildes aus Zwischenraum und Zwischenzeit, in: ders., Ausfahrt nach Babylon. Essays und Vorträge zur Kritik der Medienkultur,

Weimar (Verlag u. Datenbank f. Geisteswissenschaften) 2000, 183-205 (201)

- Begriff des „Archivs“ im Internet meint mithin im Sinne Foucaults als Gesetz dessen, was gesagt werden kann, im Sinne seiner technischen Standards; schon für (fast) alle Programmierung gilt, daß eine Notation verwendet wird, "für die tatsächliche brauchbare Compiler bereits *existieren*. [...] Diese „Entscheidungen auf unterster Ebene“ können den Entwicklern von Rechenanlagen überlassen werden" = Niklaus Wirth, Algorithmen und Datenstrukturen, Stuttgart (Teubner) 1975, 18 u. 17

- ändert sich parallel dazu das technisch-logistische Dispositiv des Archivs in Echtzeit zu der elektronischen Entwicklung von Speichersystemen; mit *longue durée* nicht länger auf der Ebene des Gespeicherten, auch nicht mehr auf der Ebene der Speichermedien selbst zu rechnen

- technische Bedingung für Sampling nicht länger Erinnerung, sondern Gedächtnis: "Once recorded in memory, any sound may be imitated and manipulated" = Gregory Ulmer, Teletheory: Grammatology in the Age of Video, New York (Routledge) 1989, 14; Welt ästhetischer Kohärenz (von "Werken") damit nicht nur zerstückelt, sondern eine neue, bislang ungekannte virtuelle Klang- und Bildwelt daraus generiert. Aus Eingedenken wird *memory of waste*

- tritt an die Stelle archivischer Makrozeit eine dynamische Mikrozeit, die Zeit der Verzögerung im Übertragungskanal selbst als kleinste „historische“ Differenz – das dynamische Archiv im Aufschub, virtuell. Tatsächlich spricht ja auch IBM in seiner Betreuung von IT-Landschaften in Großbetrieben inzwischen von "offenen Storage-Lösungen" als Bedingung für permanente Datenverfügbarkeit über die Grenzen einzelner Plattformen hinweg

- Kyber-Archivare halten solche Archive aktuell; organisieren sie – ganz in der Tradition der Archivwissenschaften – "in an orderly fashion" = ebd.

- die Realität der Vergangenheit als Archiv aus ihrer opaken Narration lösen und modulare Rekonfigurierbarkeit zum Zuge kommen lassen; heute Praxis einer Zeitkultur des Rechnens mit diskreten Zuständen

- tritt im Journalismus für den Fall ihres Ausbleibens das *Recycling* alter Nachrichten; fiel Verwechslung des Videos der Neujahrsansprache von Bundeskanzler Helmut Kohl im Jahre 199xxx mit dem Tape des Vorjahres nicht auf; tritt Inanspruchnahme des (elektronischen) Archivs in ein Echtzeitverhältnis zu seiner Verarbeitung; wenn Nachrichten nicht mehr an Geographie ihrer Übermittlungskanäle, sondern an die Synchronizität alternative Pfade im Internets gekoppelt, ubiquitär verfügbar

- metaphorischer Begriff des „Archivs“ im / für Internet mithin jede verfügbare Bank abgelegter Daten; ist damit seiner memorialen Emphase enthoben; gibt es das Internet durchaus auch als konkretes Archiv im unbittlichen Sinne nondiskursiver Verknüpfung von Regeln; "[...] 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.; Archiv im Sinne Foucaults, d. h. als Gesetz dessen, was gesagt werden kann, das Internet als Archiv im Sinne seiner technischen Standards; Compiler zur Implementierung von Quellcode, die "bereits *existieren*. [...] Diese „Entscheidungen auf unterster Ebene“ können den Entwicklern von Rechenanlagen überlassen werden" = Niklaus Wirth, Algorithmen und Datenstrukturen, Stuttgart (Teubner) 1975, 18 u. 17

- ändert sich das technisch-logistische Dispositiv des Archivs parallel zur elektronischen Entwicklung von Speichersystemen; mit *longue durée* nicht länger auf der Ebene des Gespeicherten, auch nicht mehr auf der Ebene der Speichermedien selbst zu rechnen

- liegt im Netz auch Primärmaterial (Volltexte, nicht nur die katalogistischen Verweise darauf), doch nicht die semantischen, sondern die technischen Standards des Internet bilden i. S. Foucaults ein technisches Dispositiv, ein Archiv als Gesetz des Sagbaren und als Setzung von Normen, hegemonial (zwischen Tokio und Kalifornien) situiert.

Soziale Netzkommunikation als Funktion ihrer Speicher

- tritt Kommunikation an die Stelle des klassischen Begriffs der Gesellschaft; bildet die 1948 von Claude Shannon entworfene "Mathematical Theory of Communication" ihr technologisches Dispositiv; erhält Begriff "digitale Gesellschaft" einen konkreten Sinn. Digitale Kommunikation durch die Struktur einer mathematischen Topologie geprägt; geht mathematische Struktur hinunter bis auf die konkreten Speicher; Basis eines der frühesten Formen computerbasierter Netzbildung - das Projekt "Community Memory" um 1970 in San Francisco - Telefonleitungen und Modems als computerbasiertes "soziales Netzwerk", mit einem zentralen Time-Sharing Mainframe-Computer. "The digital archive is by nature a database" = Pelle Snickars, The Archival Cloud, in: ders. / Patrick Vonderau (Hg.), The YouTube Reader, Stockholm (National Library of Sweden) 2009, 292-313 (304); *file sharing*, also der freigewählte Informationss Austausch als die politische Agenda dieser Gruppe, beruhte auf Magnetkernspeichern, von den Teilnehmern noch selbst gelötet; Random Access Memory-Block des

zentralen Rechners war die konkrete Basis des Datenaustauschs. Das RAM des Servers spiegelt das soziale "Netzwerk" buchstäblich als Gewebe; Gedächtnishardware bildete hier selbst die medienarchäologische Grundlage für ein "kollektives Gedächtnis" = Stefan Höltgen, "All Watched Over by Machines of Loving Grace". Öffentliche Erinnerungen, demokratische Informationen und restriktive Technologien am Beispiel der "Community Memory", in: Ramón Reichert (Hg.), Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie, Bielefeld (transcript) 2014, 385-403 (386)

Internet: Konzept für generatives Archiv

- Eingabe Start- u. Zielbahnhof einer Fahrlinie, die vom Netz optimal errechnet wird, nicht als Abruf festgelegter Tabellen, sondern als dynamischer Algorithmus
- Transformation finaler Gedächtnisorte in Zwischenspeicher der Latenz von Information: "Der größte Teil des Wissens im Cyberspace ist nur sehr kurzfristig existent: In einem Telefondraht oder auf einer elektromagnetischen Welle wandert die Stimme mit Lichtgeschwindigkeit durch den Raum zum Ohr des Zuhörers und ist dann für immer verschwunden. Doch in zunehmendem Maße bauen die Menschen Cyberspace-Lagerhäuser für Daten, Wissen - Information und Falschinformation - in digitaler Form, zerlegt in die Einsen und Nullen des binären Computercodes. Diese Lagerhäuser haben eine bestimmte äußere Form (Disketten, Bänder, CD-ROMs), aber ihr Inhalt ist nur denen zugänglich, die das richtige Tor benutzen und den richtigen Schlüssel besitzen. Der Schlüssel ist die Software, eine spezielle Art von elektronischem Wissen, das es möglich macht, durch die Cyberspace-Umwelt zu navigieren und deren Inhalte den menschlichen Sinnen in Form von Schrift, Bild und Klang verständlich macht" = "Cyberspace und der amerikanische Traum" (Magna Charta für den Cyberspace), US-Manifest, deutsch in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 26. August 1995
- "Einer Archäologie dieser Gegenwart (dem Unmöglichen also) mag es dienen, Turings verstreute Papiere erstmals zu sammeln. (Dem Nachlaßverwalter P. N. Furbank und Michael Halls vom Modern Archive der King's College Library, Cambridge, sei Dank.) Die Ausgewählten Schriften drucken alle Aufsätze, die ohne mathematische Aufrüstung lesbar sind, und den einen, dessen Unlesbarkeit mittlerweile mit der Wirklichkeit zusammengefallen ist" = Alan M. Turing, Intelligence Service. Schriften, Brinkmann & Bose) 1987, "Vorwort" der Herausgeber Bernhard Dotzler u. Friedrich Kittler, 5
- Archiv als Synchronizität des Zuhandenen (Zugriff): "Es ist notwendig, eine ganze Reihe von diskontinuierlichen Momenten zu sammeln und - zumindest potentiell - in ein und derselben 'Präsenz' " - respektive *in*

Evidenz "zu halten" = Jean-François Lyotard, "Zeit heute", in: ders., *Das Inhumane. Plaudereien über die Zeit*, Wien (Böhlau) 1989, 107-139, nach: Halbach, *Interfaces*, 136

- Topologisierung des Gedächtnisses: "Heutzutage setzt sich die Lagerung an die Stelle der Ausdehnung, die die Ortschaften ersetzt hatte. Die Lagerung oder Plazierung wird durch die Nachbarschaftsbeziehungen zwischen Punkten oder Elementen definiert; formal kann man sie als Reihen, Bäume, Gitter beschreiben. Andererseits kennt man die Bedeutsamkeit der Probleme der Lagerung in der zeitgenössischen Technik: Speicherung der Information oder der Rechnungsteilresultate im Gedächtnis einer Maschine, Zirkulation diskreter Elemente mit zufälligem Ausgang (wie etwa die Autos auf einer Straße oder auch die Töne auf einer Telefonleitung), Zuordnung von Markierten oder codierten Elementen innerhalb einer Menge, die entweder zufällig verteilt oder univok oder plurivok klassiert ist usw." = Foucault 1993: 36 f.

Das Fortleben des Archivs in der Welt des WWW?

- "Im Zeitalter der Digitalisierbarkeit und damit der Speicherbarkeit aller Informationen zeigt sich ein paradoxes Phänomen: Der Cyberspace hat kein Gedächtnis" = Christoph Drösser, *Ein verhängnisvolles Erbe*, in: *Die Zeit* v. 23. Juni 1995, 66

- Speicherverortung als reinen Adresse; „only what has been stored can be located“ = Harriet Bradley, *The seductions of the archive: voices lost and found*, in: *History of the Human Sciences* Vol. 12 No. 2 (1999), 107-122 (113) - and *vice versa*; werden URLs immer mehr selbst zu Klartext, im Telegrammstil; geht Text vollständig in seiner Adresse auf

- neues *archive* (i. S. Foucaults) nicht *im*, sondern *als* Internet: Protokolle, OSI "layers"

- Algorithmus der Suchmaschine Google einst vor dem Hintergrund des wissenschaftlichen Zitate-Indexes entwickelt, also einer dokumentationswissenschaftlichen und bibliometrischen Initiative; Sergey Brin / Lawrence Page, *The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine*, in: *Computer Networks and ISDN Systems*, Bd. 30 (1998), 107-117; schwimmt im Internet die vormalige klare institutionelle und gedächtnisfunktionelle Differenz zwischen Bibliothek und Archiv: "The internet is a circulation of discrete states, without a central agency and an organized memory. And yet something like classical archives are vital to the functioning of the archival world. When using a search engine like Google, you are actually not searching the net, you are searching documents that have been crawled, that is compressed, and prefixed in the Google repository by docID, length, and

URL, before being indexed according to Google's famous secret formula and archived in virtual barrels" = Kjetil Jakobsen, Anarchival Society, in: Eivind Røssaak (Hg.), *The Archive in Motion. New Conceptions of the Archive in Contemporary Thought and New Media Practices*, Oslo (Novus) 2010, 127-154 (140)

- bleibt Internet archivförmiger organisiert, als es seine seine hypertextuelle Vernetzung und die diskursive *open access*-Euphorik verrät, in dem Sinne, der Archive von Bibliotheken unterscheidet: im Verborgenen, wenn nicht gar Geheimen (*archivium secretum*); Archiv hinter dynamischen Wissensformaten wie *Wikipedia* sind die Protokolle ihrer Adressier- und Verfügbarkeit = Alexander Galloway, *Protocol. How Control Exits after Decentralization*, Cambridge, Mass. / London (MIT) 2004. "Though updated at an incredible speed, [...] the whole Google architecture [...] is reminiscent of a classical archive. It is a rule governed, administratively programmed system which organizes information so that it may be retrieved. Typically the dynamic dimension of the web is largely beyond the scope of search engines. They survey static web pages, relegating real time dynamics to the so called deep web [...]. Thus archives still exist, helping you find your way around the anarchive of the net" = Jakobsen a.a.O.; Internet keine anarchische, sondern para-archivische Einrichtung

- greift die Ästhetik der Suchmaschinen über auf die Ordnung der Archive; umso deutlicher auf die grundsätzliche Differenz beider Organisationen achten. Ein Text von 1998 beschreibt die Suchmaschine *Excite*, ein Produkt der Softwareschmiede mit dem schönen Namen *Architext* (www.excite.com). "What makes Excite so exciting is that it comes up with a classification scheme through statistical analysis of the actual documents. It learns about subject categories from the bottom up, instead of imposing an order from the top down. It is a self-organizing system. This eliminates two of the biggest criticisms of [...] classification [...]. [...] Architext makes only one assumption: words that frequently occur together are somehow related. As the corpus changes - as new connections emerge between [...] the classification scheme automatically adjusts. The subject categories reflect the text itself - not the worldview of a few computer scientists in Mountain View, or of a 19th-century Puritan named Melvil Dewey" = Steinberg ebd.

- Botschaft der Suchmaschinen an die Archivwissenschaft *adaptive Ordnungen*

Archiv und / oder Bibliothek

- "much of the information on the Internet is quirky, transient and chaotically "shelved" = Editorial: *The Internet. Bringing order from chaos*, in: *Scientific American* 276, Heft 3 (1997), 49

- durch dynamische *online*-Enzyklopädie Wikipedia klassische Buchwelt als statischer Speicher höchst radikal herausgefordert; basiert Ökonomie des Web 2.0 auf dem Prinzip der fortwährenden Umschreibung konkreten Wissens, das der Unumschreibbarkeit des archivischen Unikats diametral entgegensteht; macht *wayback*-Historie Dokumentenänderung nachvollziehbar; bisherige archivische Zeiträumlichkeit auf kurze Intervalle der Gegenwart zusammengeschnellt

Ist das Internet überhaupt ein Archiv? Cyberspace

- kein Gedächtnis ohne Metadaten, ohne *Adreßspeicher* operabel: „Alles, was nicht adressierbar ist [...], kann eine Kultur nicht erinnern und das Geschriebene oder Gedruckte ist, obwohl gespeichert, vergessen" = Axel Roch, Adressierung von Texten als Signale über Bilder. Eine Anwendung der Informationstheorie auf Buch und Bibliothek, in *online*-Zeitschrift Verstärker, xxx; müssen Verweise auf WWW-Adressen mit Zugriffsdaten versehen werden, dem *accessed*-Vermerk; Zeit des Archivs verschiebt sich vom Signifikat der Geschichtszeit auf die Zugriffszeit, signifikant. Wo die Energie textueller Kopplungen eher zwischen Schrift und Code (Programm) als zwischen Sprache und Schrift liegen (wie schon in den Code-Büchern der Telegraphie seit 1850) und Software selbst zum *storyspace* wird, ändert sich auch die Natur des Archivs vom residenten, zeitverzögernden Speicher hin zu dynamischen Prozessen beständiger Daten(re)aktivierung in Echtzeit. Daraus resultiert ein medienpolitischer Imperativ, die Forderung nach *open source*: "Informational goods require access, not possession" = N. Katherine Hayles, Coding the Signifier: Rethinking Processes of Signification in Digital Media. Vortrag im Rahmen des Workshops *Die Codes der Anthropologie* des Graduiertenkollegs "Kodierung von Gewalt im Medialen Wandel", Humboldt-Universität Berlin, 11./12. Mai 2001

- Kabel der indo-europäischen Telegraphenlinie, die einmal quer durch Europa und den Nahen Osten liefen, längst durch *wireless* Radiokommunikation ersetzt; Morsecode verschiebt sich auf die Lektüre ihres Archivs: Archäotelegraphie; Wissen um Vergangenheit nicht mehr mit der Unverzüglichkeit der Telegraphie, sondern nur noch postalisch, d. h. nach-träglich überbracht: im alphabetischen Code der Schrifturkunden

- resultiert aus dem elektronisch vollständig verschalteten Kommunikationsnetz das *networked storage model*, wo Informationen nicht primär gespeichert, sondern auf der Basis autopoietischer Operationen jedesmal neu erzeugt werden; bislang dem Archiv externe Operation wird damit systemimmanent, und an die Stelle klassi(fikatori)scher Indizierung tritt die - wenngleich protokollgesteuerte - Assoziation, dynamisches Sortieren statt emphatisches Gedächtnis; Elena Esposito, Soziales Vergessen. Formen und Medien des

Gedächtnisses der Gesellschaft, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 2002, 43.
Parallel distributed processing im Computer schickt sich an, das traditionelle *computer memory* zu ersetzen, worin abgespeicherte Daten an bestimmten Stellen mit Adressen versehen und damit lokalisierbar waren; dem steht nun die generische Aktivierung von *patterns* gegenüber, die überhaupt erst im Abruf gebildet werden = Norbert Bolz, Eine kurze Geschichte des Scheins, München (Fink) 1991, Cambridge, Mass., 8. Aufl. 1988, 126

- im *cyberspace* Begriff "Raum" eine Metapher für etwas, das vielmehr in topologischen, mathematisch-geometrischen Termini angeschrieben wird; *cyberspace* kein neuer Ort der Erinnerung, sondern die Transformation von *lieux de mémoire* (Pierre Nora, Paris 1984 ff.) in Knoten und Netze. Für die telematische Kommunikation ist das Gedächtnismodell des Archivs nicht mehr angemessen = Sybille Krämer (Hg.), Medien - Computer - Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1998, Einleitung (22), unter Bezug auf den Beitrag von Elena Esposito; nicht mehr ortsgebunden, befinden sich im Internet viele auf kulturelles Gedächtnis bezogene Adressen, die aber nur noch mathematisch und topologisch, nicht mehr topographisch einen Ort haben, damit zunächst der staatlichen Zensur entgehen

- „Wer immer vom Internet spricht, benutzt räumliche Begriffe“ = Gero von Randow, Kartographen des Cyberspace, in: Die Zeit v. 3. Februar 2000, 37; Erinnerung *minus* Zeit reines Gedächtnis (Speicher), Gedächtnisraum (*ars memoriae*). Vom Ort zur reinen Adresse: „Only what has been stored can be located“ - und umgekehrt = Harriet Bradley, The seductions of the archive: voices lost and found, in: History of the Human Sciences Vol. 12 No. 2 (1999), 107-122 (113); generiert auch das Internet eine „new culture of memory, in which memory is no longer located in specific sites or accessible according to traditional mnemonics, and is no longer a stock to which it is necessary to gain access, with all the hierarchical controls that this entails“ = Howard Caygill, Meno and the Internet: between memory and the archive, in: History of the Human Sciences Vol. 12 No. 2 (1999), 1-11 (10); *hat* der Cyberspace kein Gedächtnis; vielmehr *bildet* er es. Bisher unstrukturiert und passiv, steht das Internet im Begriff, durch clevere Software-Agenten in eine Variante des neurologischen Gedächtnisses anverwandelt zu werden, das durch unerwartete Verknüpfungen einen virtuellen Speicher erst herstellt = Wolfgang Blum, Das globale Gehirn, in: Die Zeit Nr. 40 v. 27. September 2001, 33

- hat das Internet als ein maschinelles Netz endlicher Automaten bestenfalls ein *organisational memory* und keine archivische Zentralmaschine; es wird "einzig und allein durch eine Zirkulation von Zuständen definiert" = Gilles Deleuze / Félix Guattari, Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie, a. d. Frz. v. Gabriele Rick / Ronald Vouillié, Berlin (Merve) 1992, 31 u. 36; operiert mithin wie das

Gedächtnis aus der Sicht des radikalen Konstruktivismus: sich jeweils aktuell *bildend*, nicht dauerhaft speichernd. Neurophysiologisch für Bilder kein fixierter Ort im Hirn (zumindest kein lokalisierbarer); werden mentale Bilder vielmehr wie Bilder auf einem elektrischen Monitor generiert, die einem beständigen *refresh*-Zirkel unterworfen sind, um überhaupt bestehen zu bleiben; ob es überhaupt noch Sinn macht, von mentalen *Bildern* zu sprechen, wenn in einem zeitbasierten Prozeß, also als ein Set von diskreten Momenten *quasi* eingescannt

- "Gedächtnis" im emphatischen Sinne für den Cyberspace gar nicht mehr gültig, vielmehr die radikale Präsenz (oder besser: Latenz) von Daten in Speichern

- verlangt Programmierskript JAVA, welches die virtuelle Maschine zur Modellierung von Kommunikation im Internet bereitstellt, nicht länger nach Speichern für Programme, erfordert nur noch das modulare Abrufen jeweils aktuell notwendiger Bestandteile

- "much of the information on the Internet is quirky, transient and chaotically 'shelved'" = Editorial: The Internet. Bringing order from chaos, in: Scientific American vol. 276 no 3, march 1997, 494 (49) - ein archaisches Phantasma

Ausblick ins "soziale Netz": instantane Archivierung der Gegenwart

- Social Web unverzügliche "Postproduktion" der Gegenwart; kaum technisch erfaßt, wird die Gegenwart selbst *quasi*-archivischen Operationen unterworfen

- werden Speicher in ständig höherer Frequenz aktualisiert (das "dynamische" Archive im kybernetischen Sinne einer Rückkopplung von Gegenwart und Gedächtnis), tritt an die Stelle der linearen, traditionellen "historischen" Zeit der nonlineare Zeitsprung: Pro- and Retentionen der Gegenwart

- schreibt sogenannte "anlaßlose" Vorratsdatenspeicherung in der bundesdeutschen Gesetzgebung (2016) vor, daß Verbindungsdaten aus der Telekommunikation verpflichtend vom Provider bis zu zehn Monate lang gespeichert werden müssen und nicht wie bisher für Abrechnungszwecke nur kurzfristig, um sie dann unverzüglich wieder zu löschen. Dies resultiert in einer Form von Zwischenarchivierung der Gegenwart, von Zeitverfügung in Intervallen.

- symptomatisch der Vorschlag der deutschen Justizministerin vom März 2012, alternativ zu der vom deutschen Bundesverfassungsgericht untersagten (von der Europäischen Union verlangten) systematischen

Vorratsdatenspeicherung die in den entsprechenden Unternehmen anfallenden Telekommunikationsdaten in der Variante *quick freeze* vorzuhalten, um bei konkretem Verdacht darauf zugreifen zu können

- verliert mit der unmittelbaren Einbindung des Speichers in den Operationsraum der Gegenwart Vergangenheit ihren diskreten Zeitcharakter zugunsten eines "re-presencing" = Vivian Sobchak, Afterword: Media Archaeology and Re-presencing the Past, in: Media Archaeology: Approaches, Applications, and Implications (Berkeley: University of California Press, 2011), 323-333; Speicher nicht mehr an den emphatischen Begriff von Vergangenheit gekoppelt, sondern vielmehr funktional an die aus der Flugabwehr des Zweiten Weltkriegs (Norbert Wiener) vertraute technogrammatistische Zeitform des *futurum exactum*. Datenextrapolation bedarf der mächtigen Zwischenspeicher einerseits, und Echtzeitalgorithmen zu ihrer Prozessierung andererseits; konvergieren Speicher und Prozeß

Archive navigieren

- algorithmische Definition einer Basiseinheit des Archivs, des Bestands (*fond*): "Ensemble de documents, quels que soient leurs formes ou leur support matériel, dont l'accroissement s'est effectué d'une manière organique, automatique, dans l'exercice des activités d'une personne physique ou morale, privée ou publique, et dont la conservation respecte cet accroissement sans jamais le démembrer" = J. André, De la preuve à l'histoire, les archives en France, in: Traverses 36 (January 1986), 29

- Asymmetrie klassischer Speicher- und aktueller Übertragungsmedien; Verschwinden der Übertragungskanäle in der quantenmechanischen Theorie der Elementarteilchenverschränkung

- Direktanschluß an zeitkritische Datenströme, anstelle von Festwertspeicher damit der Datenpuffer; „takes over management of the main memory and disk on your local machine“ = Gelernter 1997: 106; bricht das Netz auch unter Videolast nicht zusammen (YouTube)

- gründet Computer in seiner eigenen temporalen Ästhetik; Musik als mathematischen Gesetzmäßigkeit ihres inneren Ablaufes begriffen und damit berechenbar; läßt sich im Rechner jeweils aktuell regenerieren; braucht damit nicht mehr von Speichermedien wie der Schallplatte abgerufen zu werden, sondern wird aus Algorithmen je aktuell generiert

- verbleiben Zwischen- und temporäre Speicher. "Gedächtnisorte waren bisher eindeutig bestimmt, hatte eine finale Struktur. Solche Gedächtnisorte werden im Cyberspace des Internet zu Zwischenspeichern. Das Archiv wird zum Durchlauferhitze, es ist nicht mehr Reservoir. Der größte Teil dessen, was im Cyberspace transportiert

wird, existiert nur kurzfristig" = Reck 2000: 226

- dynamisieren die Neuen Medien das Gedächtnis; an die Stelle festverdrahteter Speicher rücken die Direktzugriffsspeicher (ROM zu RAM); Programmiersprache JAVA hat das Modell vorgegeben: Nicht länger lasten mehr Speicher für Programme auf den Festplatten residenter Computer, sondern es besteht die Option zum modularen Abrufen jeweils notwendiger Bestandteile aus dem Netz, *online*; Beharrungskräfte der speicherbasierten Kulturtechniken aber schreiben sich semantisch fort; kamen 2002 Fahnder einem Kinderporno-Ring auf die Spur, auf welche sie nicht das flüchtige Internet, sondern eine zur Reparatur eingelieferte Festplatte gesetzt hatte

- ist gerade das, was der diskursiven Zirkulation, also dem Konsum der Gegenwart eine Zeitlang entzogen wird, potentielle Information für die Zukunft; Information nachrichtentheoretisch als das Maß der Unerwartetheit, der Überraschung einer Nachricht begriffen wird

- die Alternative Speichern *versus* Übertragen von der algorithmisierten Praxis überholt; automatisierte Konzepte der Datenmigration; gerät das Archiv, der Speicher, in Fluß. „Der Austausch relativiert das Speichern“ = Michel Serres, Der Mensch ohne Fähigkeiten. Die neuen Technologien und die Ökonomie des Vergessens, in: Transit 22 (Winter 2001/02), 193-206 (197); steht dem Konzept, der Aufbewahrung auf Dauer die Entropie der Implementierung beiseite. Auch elektronische Speicher haben Verfallsdaten; IBM definiert hinsichtlich von CD-ROMs als archivable (Archiv also als das, was unverändert dauert) einen Zeitraum von ca. 15 Jahren; demgegenüber elektromagnetische Speicher – etwa das 1932 bei BASF erfundene Tonband – derart fragil, daß sie nach wenigen Jahren bereits umkopiert werden müssen

- Loslösung elektronischer Daten von ihren Festwertträgern; im aktueller Prozessierung zwar verfügbarer als es Daten im analogen Zeitalter je waren, doch zugleich im digitalen Zustand flüchtiger und empfindlicher denn je zuvor

- Übertragungsraten im Gegenwert von 5000 CDs/sek. auf Glasfaserebene, womit das Interesse an optischen Speichern sich auf optische Datenübertragung verschiebt; Name der führenden Entwicklungsfirma spricht hier, in der historischen Nachfolge der notorischen Bell-Labs, von *Lucent Technologies*. Gerade die Abwesenheit des Speicher-Denkens, nämlich die Tatsache, daß die grundlegende und notwendige Funktion der Speicherung in Shannons Informationstheorie der Kommunikation gar nicht vorkommt, scheint darauf hinzuweisen, „daß sich die Funktion Speicherung erstens in der Mathematik der Code-Optimierung versteckt, aber auch erschöpft, und zweitens, daß es wahrscheinlich ein Indiz unserer historischen Lage ist, wenn alle Medien,

wie bei Shannon, als Übertragungsmedien und nicht als bloße Speichermedien definiert werden" = Kittler, Optische Medien, xxx

- "Wer einige Sekunden zu spät weiß, den bestraft ein feindlicher Erstschock" = Kittler 1998: 40 - im Krieg, an der Börse, im Internet; wirken demgegenüber Archive und Bibliotheken katechontisch, als *cultural lag*. An ihre Stelle ist der Aufschub in der Übertragung selbst getreten, *delayed transfer* im Sinne Jack Goodys; hat Digitalisierung im präzisen Sinn von Nachrichtentechnik "Kulturen, die vordem auf zivilen (um nicht zu sagen priesterlichen) Speichermedien wie Buch oder Buchdruck gründeten, zu Informationsgesellschaften umgeschaffen" = Kittler ebd.

- betriebswirtschaftlich die Produktionshalle "aufgebaut wie ein Parallelrechner, die Lagerhaltung organisiert wie ein Informationsspeicher, und der Materialzugriff erfolgt nach demselben Prinzip wie der Informationszugriff in einer Datenbank" = Bernhard Vief, Digitales Geld, in: Florian Rötzer (Hg.), Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1991, 117- 146 (124); Begriff der "chaotischen Lagerhaltung": Waren 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" = Vief 1991: 143, Anm. 11; Trennung von Katalog- und Magazinordnung von Büchern in Bibliotheken

- Buchtitel Peter Haber / Christophe Koller / Gerold Ritter (Hg.), Geschichte und Internet: "raumlose Orte, geschichtslose Zeit", Zürich 2002

- Begriff Archiv für digital vernetzte Welten fehlt am Platz; von der metaphorischen Verwendung des "Archivs" für alle möglichen Formen von Speichern und kulturellem Gedächtnis absehen; vielmehr spezifische Gedächtnistechnologien; bildet das Internet einen neuen Typus des Trans-Archivischen heraus, wie er in Ted Nelsons Konzeption von Hypertext und Hypermedia schon angelegt war: ein dynamisches *docuverse*, das von seiner beständigen Aktualisierung lebt und zudem aus dem klassischen Reich der Buchstaben auch bewegte Bilder und grammophone Archive zu übertragen weiß - bis hin zur Echtzeit-Speicherung des Lebens selbst (das *live-logging* der Webcam-Kultur); spielt sich das alles im digitalen Raum ab - eine radikale Diskretisierung von Welt; sublogozentristische Optionen der Suchmaschinen

Das Internet ist nicht Archiv, bildet aber Archive

- digitales *engineering* von kollektivem Gedächtnis nicht primär eine Funktion sozialer Filter, sondern der Programmierung; plattformunabhängige Sprache JAVA verlangt nicht mehr nach einem lokalen Speicher für Programme, sondern ruft vielmehr modular die jeweils notwendigen Bestandteile aus dem Netz (respektive seinen Servern als den eigentlichen Speichern) selbst ab
- oszilliert das Internet als Nachrichtenraum zwischen Echtzeit und globalem Wissensspeicher = Wolfgang Coy, Vortrag / Diskussion „Die neue Ordnung des Wissens - Das Internet als globaler Wissensspeicher“, Berlin (Podewil), 17. November 1996
- ordnet Internet Wissen (enzyklopädisch oder auch anders), hierarchisiert es aber nicht mehr in hermeneutischer Tiefe, sondern syntaktischer Fläche; demgegenüber Metapher des "Deep Learning" Algorithmik als massive Rekursion von Berechnungen
- weist Jacques Derrida in *Dem Archiv verschrieben. Eine Freudsche Impression* (Berlin 1997) nicht nur darauf hin, daß die technologische Struktur des Archivs auch die Struktur des archivierten Inhalts schon im Moment der Archivierung mitbestimmt (so wie Nietzsche der Schreibmaschine eine Mitgestaltung seiner Gedanken zuschrieb)
- gibt es jene Archive, die buchstäblich mit dem Netz selbst entstanden sind, parergonal: Etwa das FAQs-Archiv, ein im und vom Netz generiertes Archiv des neuen Typs: nämlich die Fragen und Antworten der Netz-Administratoren untereinander bei der Erstellung der Grundlage aller Internetkommunikation: der Protokolle; Botschaft des Mediums selbst; ebenso wie die archivierten Inhalte hier die archivierende Technologie Teil des Netzes; unterscheidet administrierte Datenbank von www.faqs.org zwischen Archiv (FAQs) und Gegenwart (RFC, Request for Comment) nicht mehr im emphatischen, sondern schlicht pragmatischen Sinn: "Search FAQs.
This archive contains Usenet Frequently Asked Questions (FAQ) postings in HTML format and in text format. Select by Author and by Archive. Name listings are also available"; bleiben neue Archivare am Werk, als Moderatoren dieses selbsternannten Archivs: "The maintainers of this archive are NOT the authors or maintainers of the individual RFCs or FAQs appearing on this site. To correct or contribute to these documents, send email to the specific FAQ maintainers or RFC author identified in each of the documents" = <http://www.faqs.org/faqs>

Archive / Internet

- damit zu rechnen, "daß einige Nutzer Netzsurfer sind, die durch die im Internet verbreitete Nutzung des Begriffes `Archiv? für Datei-Sammlungen aller Art mehr oder weniger `versehentlich? auf den Seiten

eines Archivs landen" = Karsten Uhde, Archive und Internet, in: Der Archivar Jg. 49, 1996, H. 2, Sp. 205-216 (212)

- coincides digitalization of archives with the metaphorization of the internet to an universal „archive“ itself

- transformieren vormals finale Gedächtnisorte in Zwischenspeicher der Latenz von Information: "Der größte Teil des Wissens im Cyberspace ist nur sehr kurzfristig existent: In einem Telefondraht oder auf einer elektromagnetischen Welle wandert die Stimme mit Lichtgeschwindigkeit durch den Raum zum Ohr des Zuhörers und ist dann für immer verschwunden. Doch in zunehmendem Maße bauen die Menschen Cyberspace-Lagerhäuser für Daten, Wissen - Information und Falschinformation - in digitaler Form, zerlegt in die Einsen und Nullen des binären Computercodes. Diese Lagerhäuser haben eine bestimmte äußere Form (Disketten, Bänder, CD-ROMs), aber ihr Inhalt ist nur denen zugänglich, die das richtige Tor benutzen und den richtigen Schlüssel besitzen. Der Schlüssel ist die Software, eine spezielle Art von elektronischem Wissen, das es möglich macht, durch die Cyberspace-Umwelt zu navigieren und deren Inhalte den menschlichen Sinnen in Form von Schrift, Bild und Klang verständlich macht" = "Cyberspace und der amerikanische Traum" (Magna Charta für den Cyberspace), US-Manifest, verfaßt 1995, deutsch in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 26. August 1995

- Prinzip Internet wird mit dem des amerikanischen Volkes identisch: "Weshalb der elektronische Raum auch keiner Regierungsbükratie der Datenautobahnpläne gehören darf, sondern dem Volk. [...] Das Cyberspace-Manifest weiß sehr genau, daß die weltweiten Internet-Verbindungen so sternförmig auf Kalifornien zulaufen wie vordem nur nochkoloniale Telegraphenkabel auf London" = Friedrich Kittler, "Der Kopf schrumpft. Herren und Knechte im Cyberspace", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 9. September 1995

- 1995 verfaßte US-amerikanische Magna Charta für den Cyberspace; transformieren vormals finale Gedächtnisorte in Zwischenspeicher der Latenz von Information: "Der größte Teil des Wissens im Cyberspace ist nur sehr kurzfristig existent: In einem Telefondraht oder auf einer elektromagnetischen Welle wandert die Stimme mit Lichtgeschwindigkeit durch den Raum zum Ohr des Zuhörers und ist dann für immer verschwunden. Doch in zunehmendem Maße bauen die Menschen Cyberspace-Lagerhäuser für Daten, Wissen - Information und Falschinformation - in digitaler Form, zerlegt in die Einsen und Nullen des binären Computercodes. Diese Lagerhäuser haben eine bestimmte äußere Form (Disketten, Bänder, CD-ROMs), aber ihr Inhalt ist nur denen zugänglich, die das richtige Tor benutzen und den richtigen Schlüssel besitzen. Der Schlüssel ist die Software, eine spezielle Art von elektronischem Wissen, das es möglich macht, durch die Cyberspace-

Umwelt zu navigieren und deren Inhalte den menschlichen Sinnen in Form von Schrift, Bild und Klang verständlich macht" = "Cyberspace und der amerikanische Traum" (Magna Charta für den Cyberspace), US-Manifest, deutsch in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 26. August 1995; Cyberspace-Manifest "weiß sehr genau, daß die weltweiten Internet-Verbindungen so sternförmig auf Kalifornien zulaufen wie vordem nur nochkoloniale Telegraphenkabel auf London" = Friedrich Kittler, "Der Kopf schrumpft. Herren und Knechte im Cyberspace", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 9. September 1995

Archivraum *cyberspace*

- Schnittstelle von klassischem Papier-Archiv und EDV der Bildscanner; im Gegensatz zu analoger Speicherung auf Mikrofilm die digitale Erfassung von Archivalien auf photoelektronischen Speichermedien "nicht mit der Papiervorlage als Bild `identisch'" = Michael Wettengel, Elektronische Bürosysteme und Archivierung, in: Verwaltung & management, März / April 1996, 102-107

- "Kyberspace. Unwillkürliche Halluzinationen, tagtäglich erlebt von Milliarden Berechtigten in allen Ländern, von Kindern zur Veranschaulichung mathematischer Begriffe [...]. Grafische Wiedergabe abstrahierter Daten aus den Banken sämtlicher Computer im menschlichen System. Unvorstellbare Komplexität" = William Gibson, Neuromancer, New York 1984, 76, übers. v. Reinhard Heinz, München (Heyne) 1987, zitiert nach: Joshua S. Lateiner, Das Web und die Meme, in: Stocker / Schöpf 1996: 58-65 (64)

- elektronische Datenbanken (traditionell „Archiv“ genannt) in nicht-metaphorischer, nicht-trivialer Weise visualisieren; hermenautisch in Register und Textinventare eintauchen; die narrative, d. h. historisierende Organisation diskreter Archivdaten durch ein eher informationsorientiertes Modell ersetzen - das CybArchiv

- Archi(v)textur des Gedächtnisses / Cyberspace - der Raum des Archivs, begehbar / vgl. *the cave* als begehbare Molekülstruktur

- Visualisierung von Datenräumen; können elektronische Datenbanken (traditionell „Archiv“ genannt) in nicht-metaphorischer, nicht-trivialer Weise visualisiert werden? Wie hermenautisch in Register und Textinventare eintauchen? Wie die narrative, d. h. historisierende Organisation diskreter Archivdaten durch ein eher informationsorientiertes Modell ersetzen - das CybArchiv?

Ted Nelsons Konzeption von Hypertext

- Name einer frühen Netz-Vision ist Programm: Theodor Holm Nelson
Literary Machines, Version 93.1: Swarthmore, Pa., 1981

- Theodor Holm Nelson, zumindest geistiger Vater des Hypertext, inspiriert von Vannevar Bush, der seinen Memory Extender im Juli 1945 in der Zeitschrift *Atlantic Monthly* unter dem Titel "As we may think" als eine mikrofilmbasierte Informationsverknüpfungsmaschine anpreist, die gerade der Natur des menschlichen Hirns, also der Assoziation, entspricht. Dieser Entwurf folgt explizit Überlegungen, wie die wissenschaftlichen Energien, die zum Kriegseinsatz mobilisiert worden waren, nun zivilen Zwecken zugeführt werden konnten (so Bush) - die Geburt eines Wissenssystems aus dem Geist des Krieges

- diese Maschine genau anschauen: ein mikrofilmbasiertes Schreibtischsystem "desktop"; ein solches *Informationsintranet* autonom - eine enzyklopädische Maschine im Kleinen, ein - im weitesten Sinne - "Archiv als Netz". Zum Inter-Net aber wird es erst in der Übertragung und Berechenbarkeit seiner Daten; hier wird der Begriff der "Metapher" höchst konkret. Denn MEMEX ist noch keine Struktur, welche Material in einem Netzwerk verteilt, sondern eher eine technische Umgebung zur Herstellung von manuell verlinkten, vernetzten Daten

- meint Hypermedia (wie später auch von Ted Nelson angedacht) nicht nur Texte, sondern auch Bilder und Töne; erst auf digitaler Basis werden die verschiedenen Aggregatzustände von Wissensspeicherung (Archiv, Bibliothek, Museum) auf einer Ebene nicht nur zusammenstellbar (bei in der MEMEX), sondern genuin integrierbar, weil diese Ebene so indifferent ihren sensorischen Interfaces (nicht aber indifferent den Datenstromformaten gegenüber) ist: der digitale Code; meint "literary machines" nicht länger die schlichten Buchstaben des Alphabets, sondern die Bit-Ketten

- können Vokale als Frequenzen von Vocodern in Stimmen längst süßer als Menschen eingelesen werden. Das Archiv wird in einem frühen Radiohörspiel von George Perec zum Sprechen gebracht, nämlich der Text des Gedichts von Goethe *Wanderers Nachtlied*. Ein frühes Computerprogramm hat die einzelnen Buchstaben permutiert; für das Hörspiel wurden sie von menschlichen Stimmen gesprochen. Das Hörstück von Perec heißt zielgenau *Die Maschine* - und so entsteht das Archiv *diesseits* von Semantik.

- liegt hier die Aufgabe eines multimedialen Archivs, das seinen Namen verdient: Schrift und Ton und Mathematik nicht nur hypertextuell, sondern auch hypermedial zusammenzuführen, was digital recht eigentlich möglich ist, weil auf der Signalverarbeitungsebene alle Sinneskanäle prozessierbar sind

- "Archiv" nicht nur das Archivierte, sondern auch die technische Struktur

der Archivierung. Wo die Programme selbst das eigentliche Archiv darstellen, kommt das Algorithmische zum Zug. Die Option digitalisierter Archive ist ihre algorithmische Operativität

- genauer hinschauen auf die (übertragungs-)technischen Bedingungen für das Funktionieren von Archiven am Netz in ihrer epistemologischen Konsequenz - Schaltpläne und Protokolle "theoretisch" anzuschauen (fast schon ein Pleonasmus)

- nicht nur *Archive im Netz*, sondern *am Netz*; damit bereits ein Begriff der Kopplung impliziert, der auf das technologische Dispositiv deutet: den kybernetischen Anschluß; geht es nicht mehr um den Ein- oder Ausschluß (wie in den klassischen Archivtüren symbolisiert und in Form binärer Relais elektroschaltungstechnisch implementiert), sondern um Anschluß

- Marshall McLuhan zufolge die Botschaft eines neuen Mediums zunächst die alten Medien. Für das Internet gilt dies bislang, insofern es kulturtechnisch eher konservativ die Logik von Schreibtisch, Archiv, Bibliothek, Museum, Radio, Film und Fernsehen abbildet, medienästhetisch aber noch nicht zu sich gekommen ist.

- Situation vertraut aus dem klassischen Medium von Archiv und Bibliothek, der alphabetischen Schrift - ein buchstäblich grammo-phonisches Medium. *Nota bene*: der vokalalphabetischen Schrift. Der Inhalt des technischen Mediums Grammophon ist demzufolge ein vortechnisches Medium - die Stimme. Im Medium des Vokalalphabets wird aus stummen Texten eine potentielle Stimme - die uralte Fiktion des Gesprächs mit dem Archiv

Das semantic web

- Chance von internetbasierten Web-Portalen besteht darin, die stark lexikalische Struktur der traditionellen, der Aufklärung Diderots / d'Alemberts entnommene Wissenstechnik aufzubrechen. Doch heißt dies nicht zwangsläufig, "die Inhalte `zum Erzählen zu bringen´, also narrative Strategien zu entwickeln, die den interessierten Nutzer zu immer neuen Erzählzusammenhängen führen"; die falsche Alternative

- plädiert Jürgen Keiper für das Internet-Portal zum Deutschen Film für Narrativisierung, in: Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hg.), *Mediensammlungen in Deutschland im internationalen Vergleich. Bestände und Zugänge*, Bonn 2004, 151; mag aus Sicht eines Filmarchivars plausibel sein, seinem Medium geschuldet. Doch die Alternative zur Erzählung, die eine Metamorphose des Archivs darstellt, lautet: *das Archiv zu schreiben*, transistiv, und *das Archiv navigieren*

- Bedingung von Information (frei nach Shannon und Luhmann) das Maß der Überraschung, der Neuheit der Nachricht. So soll ein Film-Portal Möglichkeiten anbieten, "von einer Information zu völlig anderen Kontexten zu kommen" = ebd.; diese zumeist auf der semantischen Ebene angesiedelt: "beispielsweise Essays, welche ausgehend von einem Film dessen Einbindung in die Zeit-, Stil und Kulturgeschichte deutlich machen, Diskurse der Filmemacher aufgreifen oder politische und ökonomische Kontexte erläutern"; Chance liegt demgegenüber darin, Verknüpfungen von Filminformation auch aus der technischen Medialität des Films her zu denken, sobald er in Rechner eingebettet und im Internet vernetzt ist: "Nicht das, was wir wissen, sondern das, was wir nicht wissen, bringt uns dazu, ein Lexikon zur Hilfe zu nehmen. Nicht das, was wir sehen, sondern das, was wir noch nicht sehen können, läßt uns die Möglichkeit eines bildlichen Lexikons ins Auge fassen. Je näher die Schwelle rückt, daß Ströme elektronischer Bilder in akzeptabler Qualität und Geschwindigkeit durch das Internet übertragen und verteilt werden, desto drängender stellt sich die Aufgabe, Bildfolgen semantisch, syntaktisch oder formal miteinander zu verbinden. Wie verhält sich das analoge Bildfolgemedium Film zu den neuen *streaming media*? Welche Ordnungen und Formate werden kulturell denkbar, welche sind technisch realisierbar? Wie lassen sich aus ihnen Motivfolgen - vergleichbar zur Literaturanalyse und zu Aby Warburgs Bildatlas visueller Gesten - herausfiltern? Wie unterscheidet sich ein formalisierter Zugriff auf Bildfolgen in digitalen Medien vom assoziativen und ikonologischen Zugriff im analogen Raum?

- ein Text von Kant als statistische Datenlandschaft gesehen (Axel Roch) heißt: mit dem Computer Kant anders lesen, radikal medienarchäologisch: als das, wie Kant aktuell vorliegt, nämlich als Datenbank (Bücher, Texte); radikal non-semantisch, um von dort aus ganz andere Denkbewegungen nachvollziehbar zu machen

- Verfahren der t/x-Transformation: hier werden zeitliche Werte auf der x-Achse eingetragen und geben somit ein Bild der Zeit

- die freundliche Nachbarschaft (wie die Ordnung von Aby Warburgs Bibliothek) zum Zuge kommen lassen, auf der Bitketten-Ebene

- Differenz im Englischen zwischen *image* (emphatischer Bildbegriff, ikonologisch) und *picture* (als Datenformat, technisch)

- Wie bewegen sich Betrachter in digital adressierbaren Bildsequenzen, und was sind ihre möglichen Inhalte? Softwareentwickler stellen Tools der Bildsuche (*content based image retrieval*) bereit. Was für ikonologisch konditionierte Augen wie Unordnung aussieht, ist eine Kinematogramm einer Videosequenz (TV); werden Sequenzen nicht länger in *key-frames*, sondern in Bildstreifen (t/x-Transformation) aufgelöst

- gerade keine Beschränkung auf "Bearbeitung im Sinne einer Verknüpfung mit erzählenden Inhalten", zumal diese nur von Menschen erkannt und hergestellt werden kann. Das Wesen der Informationsgesellschaft ist die Zählung, nicht die Erzählung

- ist im Rechner nichts un-ordentlich, sondern alles berechnet

- versuchen sich aktuelle Internet-Portale an einer neuen technologischen Alternative, um eine äußere Struktur zu definieren, die von Tim Berners-Lee, dem Begründer des World Wide Web, Ende der 1990er Jahre in seinem Buch 'Weaving the Web' skizziert wurde; Ausgangspunkt die Frage, wie sich eine sinnvolle Vernetzung des WWW erreichen läßt. Suche nach dem Film *M* von Fritz Lang zeitigt unbefriedigende Suchergebnisse; Copyright für den Filmtitel liegt auf "M". Tatsächlich ist mit "M" der Buchstabe des Alpahebts, aus dem die Kontexte selbst bestehen - das alphabetische Ordnungsprinzip des Lexikons, rein formal, nicht inhaltlich. In diesem Falls ist der Stellenwert im Alphabet des Buchstaben M (lexikalisch) zugleich schon der kulturelle Inhalt (der Titel eines Films)

- formuliert Tim Berners-Lee als Antwort auf solche Bedürfnisse das so genannte Semantic Web" = 151 f.; dessen Kennzeichen, "dass die Inhalte" - aber was heißt: Inhalte? "nicht mehr einfach als unermessliche Sammlung von Texten vorliegen" - also als Sammlung eher Bibliothek -, "sondern dass die Inhalte mit Bedeutungen verknüpft werden" - Archiv?

- Heinz von Förster: "Diese Sammlungen von Dokumenten 'Systeme der Speicherung und Wiederbereitstellung von Information' zu nennen, ist ebenso falsch wie eine Garage als 'System der Speicherung und Wiederbereitstellung von Transport' zu bezeichnen" = zitiert nach der Homepage der Heinz von Foerster-Gesellschaft in Wien:
<http://www.univie.ac.at/heinz-von-foerster-archive>

- Buchstabe 'M' steht dann erstmals innerhalb dieses Semantic Web auch für einen Film - "unabhängig davon, ob der Regisseur oder der volle Titel im Kontext genannt werden" = 152

- vermag eine Suchmaschine im Semantischen Netz nicht-Boolsche Anfragen vom Typus "Wie viele Tore hat Fussballer X im Jahre 1998 geschossen?" direkt zu beantworten; damit Option einer neuen Kulturtechnik, daß informatische Denken der Programmier-Logik, jedoch wieder zugunsten der Alltagssprache verspielt; strikte "Blödigkeit" der Signalverarbeitung im Computer (frei nach Jacques Lacan) gerade seine Chance gegenüber einer semantisierten, also eingeschränkten Welt

- "Most of the Web's content today is designed for humans to read, not for computer programs to manipulate meaningfully. Computers can

adeptly parse Web pages for layout and routine processing—here a header, there a link to another page—but in general, computers have no reliable way to process the semantics. [...] The Semantic Web will bring structure to the meaningful content of Web pages, creating an environment where software agents roaming from page to page can readily carry out sophisticated tasks for users" = Berners-Less et als. 2001; inzwischen dieses Prinzip auch auf Bilder ausgedehnt

Archive *am* Netz: Technik oder Inhalt?

- hat Berners-Lee ein untrügliches Gespür für das Archiv *als* Netz: "We define mechanism, not policy" = Berners-Lee / Fischetti 1999; dt.: Tim Berners-Lee, Der Web-Report. Der Schöpfer des World Wide Webs über das grenzenlose Potential des Internets, München 1999

- beschreibt Alexander Galloway in *Protocol* die Ebene, auf der das eigentliche Archiv *im* Netz liegt. In seinem Kapitel über "physcal media" Galloway "tried to describe protocol from the perspective of its real material substrate" = 2004: 53. "The first point is that networks are not metaphors" = ebd., Vorwort Eugene Thacker, "Protocol is a Protocol does", xiii

- kommen Archive im Netz erst dann zu sich, wenn sie der Netz-Begriff nicht mehr metaphorisch unterlegt wird, sondern als techno-informatische Infrastruktur gedacht wird. Präziser als die Netz-Metapher ist hier der Gitter-Begriff (*grid computing*)

- Begriff ursprünglich metaphorisch von Strombuchse / -netz; *grid* hier: fremde Rechenleistung aus der Steckdose empfangen

- System, wo im Netz verteilte Computerprogramme arbeitsteilig aufeinander zutreffen können (nahezu synchron, algorithmisch). Im Unterschied zu lokal verkabelten Rechnern (*cluster*, die eher der Konfiguration von Vannevar Bushs Schreibtisch namens MEMEX entsprechen) kommt hier das Netz zum Zug - als Chance und als Risiko (Zeitverzögerung, Störanfälligkeit), um auf der Ebene der Quellcodes Dinge zu leisten (zu rechnen), die das Potential eines einzelnen Computers überschreiten (komplexe Simulationen physikalischer Sachverhalte etwa)

Verlust der Provenienz von *files* in der digitalen Matrix

- bildet Provenienzprinzip in behördlichen Archiven vor allem den Vorgang, den prozessualen Verlauf der Akten beim Aktenbildner ab - also ein *transitives* Verhältnis, ein Zeit-Bild im Symbolischen. Das Aufzeichnungsmedium Film ist (wie die Phonographie) in der Lage,

Zeitverläufe ausschnittsweise auch im technisch Realen festzuhalten und sie dabei zugleich auch zu diskretisieren (24 Bilder/Sek.). Im digitalen Sampling aber wird diese Diskretisierung (doppelte Abtastrate) so sehr hochgetrieben, daß jedes Signal aus der Welt verlustfrei, also ungefiltert, vorgehalten werden kann

- strikte Bedingung die aus Archiven vertraute "Provenienz"; nur die Bewahrung des Herkunftszusammenhangs, der allerdings nun ein algorithmisch produktiver Generationszusammenhang wird (eine aktive Lesart von "Genalogie") erlaubt diese Technik. "Nur diese alphanumerische Existenz ist der Generierung, Speicherung, Übertragung und Manipulation zugänglich" = Trogemann / Viehoff 2005: 268

- rhythmisches Harvesting des Web; Momentaufnahmen ("Schnappschüsse") bilden noch kein Archiv; die Zeitform der Intervalle ist keine "Archivierung" des WWW sondern vielmehr seine Kinematographie. An die Stelle des in Archiven lange gültigen Provenienzprinzips tritt hier wieder die Pertinenz, die Listenlogik der Ordnung nach thematischen oder schlicht chronologischen Adressen; steht nun an, alternative Formen von Harvesting zu experimentieren: die stochastische Suche statt bibliothekarischer Klassifikation. Das bedeutet, die alte Form der Gedächtnisorganisation nicht auf das neue Medium abbilden, sondern die Wissensästhetik des Web selbst zum Ausgangspunkt zu nehmen

- strikte Bedingung für archivisches Gedächtnis die aus Archiven vertraute "Provenienz", die Bewahrung des administrativen Herkunftszusammenhangs, der nun ein algorithmischer Generationszusammenhang wird. In der Software Git ist dies Programm: die manipulationsgesicherte Verwaltung sukzessiver Quellcodeversionen (Linux) als genealogisches Archiv im Unterschied zu Software-libraries, die der aktuellen Nutzung dienen; in diesem Sinne argumentiert das Typoskript *Concept for a Software Archive* (1987); online http://mail.computerhistory.org/pipermail/scc_active/attachments/20050314/94b32211/concept_of_a_software_archive_tcm_january_1987-0002.obj (Abruf Dezember 2014)

Jenseits der Provenienz: Netz-als-Archiv, aber zeitkritisch

- Internet auf Seiten seiner manifesten Inhalte kein Archiv, *sondern* eine Sammlung; Archivarbeit meint im Unterschied zur landläufigen Meinung *Aussonderung*, nicht *Aufspeicherung*: "Le travail en archives oblige forcément à des opérations de tri, de séparation des documents. La question est de savoir quoi trier et quoi abandonner" = Farge 1989: 87; kennt Internet keinen Aussortierungsmechanismus; Archiv eine

gegebene, definierte Menge; das Internet hingegen der Raum unvorhersehbarer Texte und Bilder, Töne und Zahlen

- meint Begriff des „Archivs“ im Internet mithin jede verfügbare Bank abgelegter Daten und ist damit seiner memorialen Emphase enthoben. Archiv im Sinne Michel Foucaults, d. h. als Gesetz dessen, was gesagt werden kann, ist das Internet als Archiv im Sinne seiner technischen Standards. Schon für (fast) alle Programmierung gilt, daß eine Notation verwendet wird, für die tatsächliche brauchbare Compiler bereits *existieren*; diese „Entscheidungen auf unterster Ebene“ können archivologisch genannt (und den Entwicklern von Rechenanlagen als Archivaren überlassen) werden = Niklaus Wirth, Algorithmen und Datenstrukturen, Stuttgart (Teubner) 1975, 18 u. 17

- bilden nicht die semantischen, sondern die technischen Standards des Internet ein technisches Archiv als Setzung von Normen, hegemonial

- rückt an die Stelle der am kulturellen Gedächtnis arbeitenden gelehrten Gemeinschaften (Bibliothekare oder interessierte Öffentlichkeit) ein potenzieller technischer Zugang zu einem globalen Datennetz, das nicht Wissen, sondern Informationen bietet, deren Aneignung nicht als Problem der Bildung, sondern als Problem der richtigen Software gilt = Uwe Jochum, Die virtuelle Bibliothek, in: Ausstellungskatalog 7 *Hügel / VI: Wissen*, Berlin 2000, 35-40 (40)

- verliert das kulturelle Gedächtnis durch die Rückkopplungspraktiken des Internet seinen (geschichtsphilosophisch gekoppelten) emphatischen Charakter als Enzykloädie und wird zu einer Variable im Spiel von Latenz und Aktualisierung; kybernetische Modelle besser geeignet, Begrifflichkeiten für diese Überführung von Wissen in ein generalisiertes Archiv (als Raum, nicht als Zeit - es sei den Rechenzeit) bereitzustellen

- "beginnt sie [sc. die Erinnerung] ja erst dann nicht nur mit der Gegenwart zu `verwachsen`, sondern mit ihr eine Art *Stromkreis* zu installieren, in dem das Erscheinungsbild auf das Wahrnehmungsbild verweist und umgekehrt" = Gilles Deleuze, Bergson zur Einführung, ed. and transl. Martin Weinmann, Hamburg (Junius) 1989, 87, unter Bezug auf *Materie und Gedächtnis*; bleibt alles, was sinnlich (oder signaltechnisch) registriert wurde, in Latenz vorgehalten, also: in der Gegenwart; kommt unmittelbarer Zugriff auf Archive *online* im Internet einer Analogie zur neuronalen Aktivierung latenten Gedächtnisses nahe

- organisiert sich das dokumentarische Gedächtnis im Internet nicht mehr primär in Form archivischer Strukturen; macht die Vielfältigkeit dieser technischen und modalen Formate eine systematische Durchmusterung nahezu unmöglich und verlangt nach stochastischen Suchmaschinen, die nicht Ordnung, sondern deren (immerhin hochinformativ) Unwahrscheinlichkeit zum Gegenstand haben

- Archiv charakterisiert durch seine Operativität und Rückkopplung; ist das Archiv - entgegen der wortläufigen Assoziation mit seinen Inhalten - primär eine formale Struktur, und zwar als Ort und Zustand wie als Prozess: eine Transformationsregel der Überführung von Akten aus Registraturen in Speicher nach dem Provenienzprinzip
- Kriterium für die Differenz zwischen Bibliothek und Archiv einerseits und Internet andererseits die Unmöglichkeit, seinen Katalog oder sein Repertorium herzustellen, weil es ständig im Zeit-Fluß ist - ein Parameter nicht der Un-, sondern der permanenten Um-Ordnung; dynamisches Archiv Subjekt und Objekt des Internet, das nicht mehr nur aus Texten und Bildern, sondern zunehmend aus Bewegtbildern besteht, sowie aus Tönen

Am Ende Unordnung

- fließende Ordnungen "auf Zeit"; wird das Archiv selbst zeitkritisch

Netz und Zeit

- das Wesen des Archivs weniger das archivierte Material an sich: "Faßt man die Idee des Archives dynamisch auf [...], so stellt das Material einen 'Informations-Vektor', also einen Verweis innerhalb einer größeren Informationsstruktur dar" = Lioba Reddeker, im Gespräch mit Elena Bini und Widrich, in: Artword. Archivio di Nuova Scrittura, Museion. Museum für moderne und zeitgenössische Kunst Bozen, Katalog 2003, 32- (33); Netz erlöst (oder erlöse) Kultur von Kantscher Raumzeit
- können Archive *am* Netz ein Netz von *online*-Metadaten (oder besser noch von Inhalten) real existierender Archive bilden, wie das am Staatsministerium für Kultur und Medien angesiedelte Netzwerk Mediatheken in der Bundesrepublik. Andererseits sind Datenbanken im Internet aber noch kein Archiv, weil ihnen das Kriterium der Beständigkeit fehlt. Das Internet baut auf Zeit, nicht auf Raum (insofern ist der Begriff "cyberspace" hier auch eine schlechte Metapher; Raum meint vielmehr die Notwendigkeit für Copyright-Gesetzgebung, sich jeweils nur auf Territorien beziehen zu können - reale und künstliche). Das Internet baut auf (Treib-)Sand - Silizium, buchstäblich die Basis für die Mikroships. Die lose Kopplung der Daten im Netz (nach Fritz Heider und Niklas Luhmann ein Kriterium für den Begriff "medium" selbst) wird nur zeitweilig zur festen Form.
- Internet auf Übertragung, nicht Speicherung angelegt; die von Shannon entwickelte mathematische Kalkulation der Übertragungswahrscheinlichkeit von Signalen als Information gegen

potentielle Verrauschung vom Raumkanal auf den Zeitkanal ("Tradition", Überlieferung) zu übertragen und zeitbaseirt, zeitkritisch zu berechnen

- Internet ein Kommunikationsmedium, das sich - wie schon Radio und Fernsehen - aufgrund seines technischen Wesens gegen seine eigene Archivierung sträubt

Der Klang des Internet: PING

- teilt das Internet mit dem Archiv, daß es nicht zu Zwecken der kulturellen Kommunikation in Gang gesetzt wurde; Internet zwar zu kommunikativen Zwecken entwickelt, aber "Kommunikation" im sehr entschiedenen Sinne der Militärs, der Nachrichtentheorie; spielt in diesem militärischen Kontext die Geschwindigkeit der Übertragung eine zeit-kritische, d. h. entscheidende Rolle

- schlägt Jack Carne von der RAND-Corporation 1958 ein System vor, wo in Kommunikationskanälen jede Botschaft von einem Sender einen "time-stamp" trägt

- trugen Archivalien immer schon ein Datum, wird die Datierbarkeit jetzt selbst zeitkritisch aktiv

- schlägt Frank Yates von der Hughes Aircraft Company 1957 ein "flooding system" vor "where every station in the network was assigned a time slot in which it was allowed to transmit" <8> - das Netz-Kommunikation damit zeitkritisch, und verläßt die Netz-Raum-Metaphorik

- kommt Zeit hier entschieden ins Spiel; Licklider geprägt durch Erfahrung mit Projekten des Verteidigungsministeriums - als Mitarbeiter im Psycho-Akustik Labor der Harvard University; kann er 1962 bei ARPA sein Mensch-Maschine-Interaktions-Programm am Command and Control Research Office weiterführen und es in Information Processing Techniques Office (IPTO) unbenennen - eine Camouflage der militärischen Kontexte der Kybernetik (frei nach Wolfgang Hagen)

- wird die Frage von Mensch-Maschine-Interaktivität gekoppelt an das von "time sharing" - zeitkritisch also, und somit nicht mehr eine simple Büro- oder Schreibtischmetapher Das CTSS wird entwickelt, ein Compatible Time-Sharing System - ein besserer Begriff als die "Netz"-Metapher, in der das zeitkritische Element zu kurz kommt

- werden "Netze" in notorischen Visualisierungen dominant vom Bild her gedacht (oder also Verweisungsstruktur / Assoziation von Bildern). Was aber, wenn sie - angesichts der zeitkritischen Realität von Internet - von der Zeit her gedacht werden müssen? bietet sich der akustische Kanal als Medium des Begreifens als naheliegender an (Konzept "Sonifikation")

- entwickelt Bob Metcalfe 1972 für das Ethernet ein Programm für Computer networking namens PING, mit dem die Interoperabilität des Netzwerkes festgestellt werden konnte: man öffnet eine Verbindung durch das Netzwerk, um zu sehen, ob die andere Seite reagiert. "Aus dieser Interoperabilität, welche die technische Implementierung der kombinatorischen Querverbindungen eines Textnetzes bzw. eines Netzes allgemein realisiert, entwickelte Vint Cerf 1975 das Transmission Control Protocol für das Arpanet, Vorläufer des Internet

- wird zeitliche Erstreckung des Netzes als dynamisches Aggregat über akustische Signale besser deutlich als optisch, weil auch ein Klang sich wie jede Welle erst in der Zeit entfaltet. Sonifikation also das Stichwort, das in einer Kulturgeschichte sprachlicher, visueller und technischer Netze fehlt; Klang, der keine Metapher des Internet wäre, sondern seine zeitkritische Operativität selbst zur Erscheinung bringt - buchstäblich tele-phonisch vertraut als das Geräusch des MODEM, der Klang des Internet

- jene Momente in Petersens Film *Das Boot*, wo jenseits aller symbolischen oder gar imaginären narrativen Plots das akustisch Reale des U-Bootkriegs in WKII Zuschauer als Hörer unmittelbar anspricht

- aus dem Netz: "FindSounds", Eintrag Sonar. "Active sonar creates a pulse of sound, often called a 'ping', and then listens for reflections of the pulse. To measure the distance to an object, one measures the time from emission of a pulse to reception. To measure the bearing, one uses several hydrophones, and measures the relative arrival time to each in a process called beam-forming" = Wikipedia

- klang Hydrophon vielen im Ohr, die im Zweiten Weltkrieg Dienst bei der US Army oder Marine leisteten, später Mensch-Computer-Interfaces und frühe Netze kreierten

- vollzieht dieser Suchprozeß selbst das, wonach die Suche ist:
<http://www.lmtm.de/InformatiXTM/netzwerke/texte/ping.html>
ping bzw. echo request/echo reply als Anwendung von ICMP; "echo request" und "echo reply" auch im Internet; Quellrechner sendet kleine Datenpakete vom Typ echo request an den Zielrechner. Erreichen diese Pakete ihr Ziel, dann antwortet dieses - sofern die Konfiguration es nicht verbietet - mit dem Typ echo reply. So kann überprüft werden, ob die Datenverbindungen zwischen diesen beiden Maschinen prinzipiell funktioniert. "The output of ping [...] generally consists of the packet size used, the host queried, the ICMP sequence number, the time-to-live, and the latency, with all times given in milliseconds, and times below 10 milliseconds often having low accuracy"

- "Below is a sample output where we ping the wikipedia.com server:

```
$ ping -c 5 wikipedia.com
PING wikipedia.com (130.94.122.195): 56 data bytes
64 bytes from 130.94.122.195: icmp_seq=0 ttl=235 time=284.3 ms
64 bytes from 130.94.122.195: icmp_seq=1 ttl=235 time=292.9 ms
64 bytes from 130.94.122.195: icmp_seq=2 ttl=235 time=289.7 ms
64 bytes from 130.94.122.195: icmp_seq=3 ttl=235 time=282.4 ms
64 bytes from 130.94.122.195: icmp_seq=4 ttl=235 time=272.0 ms

--- wikipedia.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 272.0/284.2/292.9 ms"
```

- bei Suche nach Störungen in Netzen dies meist erster Schritt, den der Netzwerkbetreuer unternimmt. Etwa der Ping Timeout: Zwischen einem PC und einem IRC-Server werden Keep-Alive-Signale hin und her gesendet: Pings, die hier operativ (weniger auf der Ebene inszenierter Interfaces) zu tatsächlich stattfindenden Computer-Spielen (genuin, denn es sind Spiele zwischen den Computern selbst) werden

- Ping-Pong einerseits "die Urszene des Computerspiels" (Claus Pias); andererseits der Test des Internet: "Erfolgt innerhalb einer gewissen Zeitspanne keine Antwort auf die Anfrage, kommt es zu einem Ping-Timeout und somit wird die Verbindung automatisch zurückgesetzt. Es könnte am besten als Ping-Pong Spiel bezeichnet werden. Wenn eine von beiden Parteien (Server oder Client) den Ball nicht zurückspielt, fällt er auf den Boden und das Spiel beginnt von neuem" = Wikipedia; sodann Begriff der Latenz - kein semantisches, sondern nachrichtentechnisches Problem von Kommunikation im Netz: "Latency is the time a message takes to traverse a system" und "closely tied to another engineering concept", dysfunktional: "throughput" als "the total number of such actions in a given amount of time"; kommt die unerbittliche sequentielle Verfaßtheit der von-Neumann-Architektur unserer Computer ins Spiel: Für seine Operationen im Netz "such as transferring files on your computer, throughput is the most important measure, because such operations aren't complete until all of the data has been transferred"

- erkenntniserschließender Charakter akustischer Prozesse: "For computer music, latency is extremely important. Latencies higher than 100 ms <milli-seconds> generally make working with real-time music programs or instruments impossible"; hat unter dem Namen "Ping Melody" die akustische, zeitbasierte Analyse des Netzes ins Netz selbst Einzug gehalten

- Ping Melody als netzbasierte Musikperformance: "In Ping Melody - sending sampled sound in net and receiving signal coming back from some server - I can conclude about processing from the audible differences between source and resulted signal."

- hat Heinrich Heine Mitte des 19. Jahrhunderts angesichts beschleunigter Verkehrsmittel diagnostiziert, daß für unsere Wahrnehmung nur noch die Zeit übrig bleiben wird. Richten wir in diesem Sinne unsere physiologischen Sinne auf die Temporalität von Internet als Praxis.

- von-Neuman-architecture of computing is based on temporal synchronisation, just like "streaming media" - the very core of transmitted video images

- Archivmetapher für Netzpraxis in technisch artikulierte Medienanalyse zu überführen, im Hinblick auf Signale und Signalverarbeitung; Aufgabe einer Medientheorie, welche zeitkritische Operationen von ihren archivsprachlichen Metaphern zu unterscheiden weiß (Argument Martin Carlé)

- Internet im Unterschied zur bildhaften, archiv-räumlichen "Netz"-Metapher radikal zeitkritisch

- meint "generatives Archiv" originär im Netz dynamisch generierte Objekte (etwa Fahrplanauskunft, die je aktuell eine Verbindung zwischen einem Start- und einem Zielort samt relativem Preis errechnet); Gegenwart demnach keine ontologische Qualität, sondern der Zustand einer Aktualität, einer Aktualisierung von Latenzzuständen; treten mit Einverleibung in die Registratur Aktenstückstücke in eine Ruheperiode, aus der sie allerdings jederzeit wieder in den Geschäftsgang zurückkehren können, sobald sie nämlich als Vorakten (*anteacta*, *antiora*, *priora*, vorige Akten, Vorgänge) erneut gebraucht, d. h. in Evidenz werden = Heinrich Otto Meiser: Aktenkunde. Ein Handbuch für Archivbenutzer, Berlin 1935, S. 153 f.; lösen elektronische Akten das Archiv in die Echtzeit genereller Administration von Daten auf. Lebte das klassische Archiv von der Differenz (räumlich, institutionell, diskursiv) zur Gegenwart, als ihr Aufschub, bedeutet sein elektronischer Anschluß an den Datenstrom die Aufhebung dieser Differenz, denn sie wird technisch unterlaufen. Aus emphatischem Gedächtnis wird ein Arbeitsspeicher der Gegenwart. Damit korreliert eine Akzentverschiebung kultureller Zeichenzirkulation vom Speichern zum permanenten Übertragen: Datenmigration statt -archivierung.

Dynamik im Archiv

- Wikipedia-Prinzip auf (generative) Archive übertragen? zunächst einen exemplarischen Archiv-Pool bilden, mit Attraktoren; Nutzer *erzeugen* die weiteren Archiv-Teile; objektorientiert / kumulativ baut sich das Archiv auf mit Agenten und Filtern. Abschied vom *read only*-Paradigmas des Archivs hin zu einer generativen Archivlektüre. Damit ist der inventarisierte Bestand langfristig nicht mehr die Merve-orientierte Datenbank, sondern benutzerorientiert (*to be completed*); Ziel ein *dynamisches* Archiv

- kein „totes Archiv“ wollend, gilt es, den Ort in eine arbeitende Struktur umzuwandeln, wo nicht erst der konkrete Buchkörper, sondern schon seine Vorstufen, ein realer Fundus auf Abruf harren (*publishing on demand?*)

- dynamisch erzeugte Information; haben Nutzer des Internet bisher überwiegend auf *statische* Informationen zugegriffen, also auf von Autoren erstellte, elektronische Dokumente, inzwischen Zugriff auf *dynamisch erzeugte* Informationen möglich. In diesem Fall kommuniziert der Benutzer mit einem Programm, übergibt ihm Parameter und erhält die Ergebnisse des Programmablaufs als dynamisch erzeugtes Dokument = Oliver Günther / Rudolf Müller, Wissenschaftliches Rechnen in globalen Netzen, in: Humboldt-Spektrum 1/96, 40; Beispiel: Eingabe Start- u. Zielbahnhof einer Fahrlinie, die vom Netz optimal errechnet wird, und zwar nicht als Speicher festgelegter Optionen, sondern als dynamischer mathematischer Algorithmus; kann jetzt im Netz selbst abgerufen / angefordert werden

- Inanspruchnahme des (elektronischen) Archivs tritt in ein Echtzeitverhältnis zu seiner Verarbeitung; Nachrichten sind nicht mehr an die Geographie ihrer Übermittlung, sondern an die Synchronizität des Internets gekoppelt.

Nicht von ungefähr heißt das Buch *Protocol*, in dem Alexander Galloway die technische Infrastruktur des Internet beschreibt, im Untertitel: "How Control Exits after Decentralization"

- Konzeption des *organizational memory* geht davon aus, daß Gedächtnisoperationen mit Daten aus *mixed provenance* in *distributed systems* in einem "socially organized" Kontext vonstatten gehen = Mark S. Ackerman / Christine A. Halverson, Reexamining Organizational Memory, in: Communications of the ACM 43, no. 1 (January 2000), 59-64 (63); Unterschied zur strikten Verlaufsordnung des Archivs: "The <sc. discrete> memories have *mixed provenance*. Sometimes the memory used is individual and private; sometimes it is group and public. But all of these memories must be used together seamlessly" = ebd., 62

- kein Gedächtnis im emphatischen Sinn: "There is no such thing as a unified OM per se, as the metaphor attempts to invoke" <ebd., 64>. Im konstruktivistischen Sinn operiert das Organisationsgedächtnis analog zum neuronalen Gedächtnis: "There are actually multiple group and organizational processes occurring simultaneously [...] *simultaneously embedded* within several other processes" = ebd., 62

- Kognitionsforschung dazu übergegangen, die Speichermetapher zu streichen und das kognitive System mit seinem Gedächtnis ineins zu setzen = Dirk Baecker, Was wollen die Roboter?, in: Carl Hegemann

(Hg.), Freude ohne Ende. Kapitalismus und Depression II. Berlin (Alexander) 2000, 134-152 (140), unter Bezug auf: Niklas Luhmann, Zeit und Gedächtnis, in: Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorie 2 (1996), 307-330

- eigentliche *records* flottieren dabei als *boundary objects* zwischen verschiedenen Gedächtniseinheiten, wobei "almost all of the context has been lost" = Ackerman / Halverson 2000: 63; müssen die scheinbaren Dokumente funktional zu Monumenten werden, um übertragbar und koppelbar zu sein. Um für beide Seiten der Grenze noch verständlich zu sein, "neither party understands the full context of use by the other. This requires the information will be decontextualized as it passes the boundary. Those that need to use the memory must expect this decontextualization" = ebd., 63, unter Bezug auf: S. L. Star, The structure of ill-structured solutions, in: L. Gasser / M. Huhns (Hg.), Distributed Artificial Intelligence, San Mateo (Morgan Kaufmann) 1989. "Memory is both an artifact that holds its state" - like an archive - "and an artifact that is simultaneously embedded in many organizational and individual processes" <ebd., 64> - kein soziologischer sondern ein sozialtechnischer Sinn von "kollektivem Gedächtnis" also - eine Beschreibung des Internets als Organisationsgedächtnis eher denn als Archiv

- regiert im Netz kein autoritäres Subjekt mehr, sondern ein Mechanismus aus sozialem Diskurs und nicht-diskursiven Bedingungen, ein operatives Gedächtnis. Als *archive* im Sinne Foucault ist vielmehr das Protokoll des Internets am Werk

Das Archiv im / als Netz: eine Metapher

- diffuser, diffundierende Begriff des „Archivs“ im Internet meint jede verfügbare Bank abgelegter Daten und ist damit seiner memorialen Emphase enthoben. Archiv im Sinne Kants und Foucaults, d. h. als Gesetz dessen, was gesagt werden kann, ist hingegen das Internet im Sinne seiner technischen Standards; schon für (fast) alle Programmierung gilt, daß eine Notation verwendet wird, für die tatsächliche brauchbare Compiler bereits *existieren*. [...] Diese „Entscheidungen auf unterster Ebene“ können den Entwicklern von Rechenanlagen überlassen werden" = Niklaus Wirth, Algorithmen und Datenstrukturen, Stuttgart (Teubner) 1975, 18 u. 17

- bilden nicht die semantischen, sondern die technischen Standards des Internet ein technisches Dispositiv / Archiv als Gesetz des Sagbaren / Setzung von Normen, hegemonial (zwischen Tokio und Amerika) situiert

- Gedächtnisbegriff wird unter den Bedingungen technischer Speichermedien zur Metapher. "Pour Derrida, il est donc largement temps d'étendre le concept de l'archive à la virtualité" = Nicolas Weill (Rez.), II

n'y a pas d'histoire sans Freud, über: Jacques Derrida, *Mal d'Archive*, Paris 1995, in: *Le Monde*, 21. April 1995

- verwandelt Volker Grassmuck zufolge das Internet alles in ein Archiv, universalisiert es sozusagen. „Welchen Schluss soll ich nun daraus ziehen? Dass, wenn schon nicht die Archive, so doch der Begriff des Archivs zerfleddert?“ (Kommunikation Jeanette Hoffmann, Juli 1996)

- kein "Archiv-Charakter" einer CD-Rom, schlicht Format von Dokumentation; "andererseits archiviere ich wirklich gar nicht mehr so viel - habe irgendwie das seltsame vertrauen, bestimmte materialien im netz einfach wiederzufinden (links, texte, etc. ...). ich hoffe natuerlich andererseits, dass die cd-rom wirklich ein *`\*schatz\*`* wird" (Kommunikation Heiko Idensen, Juli 1996)

- gibt es Gedächtnis im emphatischen Sinne nicht, sondern vielmehr die radikale Präsenz (oder besser: Latenz) von Daten in Speichern; andererseits Institution realer Archive; Archive auf Seiten von juristischen, aktuell: technischen Verbindlichkeiten, was für Bibliotheken weniger strikt gilt, dann prompt auch kein Abbild der (technischen) Logistik realer (Daten-)Administrationen

- greift Werkbegriff des Kunstwerks nicht mehr für elektronischen Fluxus und algorithmische Ästhetik; verlangen prozeßhafte Arbeiten neben Archivierung ihrer Metadaten und Begleitdokumentation ihrerseits dynamische Speicherformen

- ändert sich die „traditionelle Zuschreibung“ des Gedächtnisses buchstäblich technologisch; anstelle alphanumerischer Adressierungen durch Findbücher und Kataloge, Inventarien etc. tritt elektronische Adressierung / Speicherung

- keine Subordinierung alternativer Gedächtnisformen durch den Diskurs der Historie mehr, sondern deren Parataxe; verschiedenen *Formen des Aufbewahrens* fortan nebeneinander bestehend; "geraten das (traditionelle) Sammeln und das (computergerechte) Speichern zunehmend in ein sich gegenseitig infiltriertes Verhältnis" (Darsow); treten an die Stelle von Erinnerung und Eingedenken *`Zitat, Recycling, Sampling und Konsum`* (Norbert Bolz)

Das Internet: ein Archivphantasma

- *tagging* als Bedingung des "semantic web"; ein Dokument, *tagged online*, im digitalen Raum des Internet: immersiv

- im technischen Sinne das Internet ein Speicher, der in hohem Maße von den Bandbreiten seiner Übertragungskapazitäten abhängig ist

- bilden die vernetzten Datenbanken, insofern sie systematisch adressierbar sind, eine quasi-archivische Struktur; räumliche Lagerung auf Serverfarmen; entscheidend der Akt der Aktualisierung als Defragmentierung verstreuter Datensätze auf mikrotechnischer Ebene, also die Synchronisation im Dienst des Packet-Switching; praktiziert Fragmentierung "die verstreute Speicherung von logisch zusammengehörigen Datenblöcken des Dateisystems auf einem Datenträger, was als Spezialfall der allgemeinen Speicherfragmentierung betrachtet werden kann" = [https://de.wikipedia.org/wiki/Fragmentierung_\(Dateisystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Fragmentierung_(Dateisystem)), Abruf 26. Dezember 2018; existiert auf der eigentlich medienarchäologischen Ebene des Netzes hierfür das Network Time Protocol NTP; wird aus der logischen eine zeitliche Standardisierung
- klassischer Begriff des Archivs hinderlich, wenn es darum geht, das technische Gedächtnis dynamischer Objekte zu denken; Ordnungsbegriff ist seit dem 19. Jh. in Mathematik und folgend auch Kommunikationstheorie (Wiener, Shannon) durch den Begriff der Wahrscheinlichkeiten ersetzt worden - denen das Rauschen eines elektronischen Bildes eher entspricht; klassifikatorische Ordnung erst wieder als Computer"bild"
- Prinzip JAVA "applets"; statt Speicher für Programme auf individuellem Computer das modulare Abrufen jeweils notwendiger Bestandteile; Netzabhängigkeit

KI / ARCHIV

KONTINUUM: Der springende Punkt

- aus Anlaß 30 Jahre DLF: einhundert Jahre Radiomaterial aus Deutschem Rundfunkarchiv / ORF; haben Rosa Barba / Jan St. Werner "Auswahl von literarischen Wortbeiträgen, Musik, Jingles, Interviews und Moderationen getroffen und einer KI als Ausgangsmaterial zur Verfügung gestellt. Der Computer schichtet die Klänge in Echtzeit um und kombiniert sie zu neuen Kompositionen"; antizipiert KI Modi des Sprechens
- hat Bruno Gola mit Python (Sprachtrainig) und SuperCollider (Audiomaterial) auch Glitches eingebracht; kreiert KI aus nicht-sprachlichen Stimmklängen Ketten
- Auftaktsendung 5. Juli 2024: Präsentation durch Musikjournalist Friedemann Dupelius
- "hüpft" *der springende Punkt* quer zu den historischen Epochen; nicht-lineare Zeitmaschine mit parallel tickenden Uhren; resultiert komplexeres

Zusammenspiel von Mustern über die Zeit hinweg

x assoziative Gedächtnisevokation in nicht-historischer Konkatenation auf Kosten der archivischen Provenienz; vielmehr vernetzende Pertinenz nach Klangmaterial

- Sprünge im Algorithmus abhängig von Skalierung des Kontextes

- Komposition im Rahmen der Reihe KONTINUUM von Deutschlandfunk Kultur und ORF Sound Art entstanden; Programmierung: Medienkünstler Bruno Gola; liest Maschine Soundfiles in Form von Transkriptionen ein; "versteht" KI Sprachanteile aus Audioquellen; aus solchen sprachlichen Informationen Markovketten zusammengesetzt; berechnet KI für jedes Wort in Radiobeitrag Wahrscheinlichkeit für Folgeworte

x gleich frühen Suchoptionen (*retrieval*) in Radio- und TV-Archiven

Produktion: Deutschlandfunk Kultur / ORF 2024; im Fokus nicht-männliche Stimmen; setzt Sounddesigner Constantin Carstens thematische Schwerpunkte; hat Rosa Barba Schwierigkeiten mit Tonfall bestimmter Zeiten; anderer Schwerpunkt: lautmalerische Gedichte

- menschenseitiges *coaching* der KI

-Johan Malmstedt, The Noise of the News: Spectral analysis of early Swedish television news 1958-1978

x cp. "Silence Finder" in Audacity, aber auch Projektvorhaben Einstein Forum mit Hebrew University in Jerusalem (Pinchevski): algorithmische Erschließung von Lautarchiv / Holocaust Survivor Archive gemäß Sprechpausen, Momenten des traumatischen Stockens; birgt *Der Springende Punkt* das Risiko, Stereotypen in Holocaust-Narrativen zu entbergen, durch radikal unethische Mustererkennung

- die KI sich austoben lassen; Abgabe der menschkünstlerischen Kontrolle, indessen: nachträgliches ausfiltern von Seiten Barba / Werner lediglich *bias*

- "ein sich kontinuierlich veränderndes Radiostück" = <https://www.hoerspielundfeature.de/kontinuum-der-springende-punkt-100.html>

x nahe an Markovschen Übergangswahrscheinlichkeiten von künstlichen neuronalen Netzen selbst

- Audiolivestream, der sich in Echtzeit stets neu zusammensetzt

x nach "Prompt"?

- wird gerade "unmenschliche" (Jan Werner) KI zur Raumzeitpilotin durch Radiogalaxie, in ihrer semantischen / emotionalen Indifferenz

- "hört" KI nichts, sondern gewichtet numerisch

x An-Archivierung; wird Provenienz damit gerade aufgehoben, gleich Urheberrechtsdilemma in KI-generierter Kunst

- betont XAI die Epistemologie der Transparenz: vgl. parlamentarische Gesetzgebung; Gerichtsverhandlungen; Provenienzprinzip des Archivs