

MUSEEN AN DER GRENZE ZUM DIGITALEN ARCHIV. Technische Medien als Objekte und Subjekte von *online*-Präsenz

[Textmaterial für Vortrag zur Tagung *Ohne Netz? Digitaler Aufruhr in musealen Speichern*, gemeinsam mit der Museumsakademie des Universalmuseums Joaneum in Graz, Humboldt Universität zu Berlin, Fachbereich Medienwissenschaft (Medientheater), 16. November 2012]

Die zwei Körper des Museums - am Beispiel des Medienarchäologischen Fundus der HU  
Zwischen Gedächtnisort und technischem Speicher: das Museum  
"Museums on the Digital Frontier" (Kittler)  
Virtualisierung des Museumsobjekts  
Musealien, Realien, Medien

Das Museum und die "virtuelle Realität": Kittlers Neudefinition  
Neueste Museumsarchitekturen: Computerhard- und software

Die alten und die neuen musealen Räume  
Der selbstbestimmte Rhythmus der Museumszeit

Andere Ordnungen: Entkopplung von Museum und Historie  
Enthistorisierung des Museums: Gestell *versus* Erzählung  
Vom historischen Museum zur Suchmaschine

Digitally interfacing the museum from within: *Metasyn*

[Fachliteratur]

### **Die zwei Körper des Museums - am Beispiel des Medienarchäologischen Fundus der HU**

Was ist es, das sich an einer musealen Versammlung technischer Objekte der Digitalisierung entzieht - und was wird an ihnen durch Digitalisierung trans-museal überhaupt erst hervorgebracht? Technologische Medien - so meine Grundannahme - entfalten ihr Wesen erst im Vollzug, als operative Seinsformation.

Am Beispiel des hiesigen Medienarchäologischen Fundus läßt es sich fokussieren. Der Medienarchäologische Fundus des Instituts für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, also der dingliche Apparat, ist exakt gegenüber dem Portal des Pergamonmuseums gelegen. Technische Antike als Vorgeschichte der Gegenwart und klassische Antike prallen hier aufeinander, fordern sich gegenseitig heraus.

<cARCHDINGFUNDUS>

Dieser Fundus ist keine Sammlung im Sinne technikhistorischer Museen, deren Verdienst es ist, einzigartige Überlieferung zu lagern und auszustellen, deren Handicap aber das kuratorisch-

restauratorische Verbot ist, diese Stücke in Funktion zu zeigen. Wenn Telegraph, Grammophon, Radio, Fernsehen und Analog- wie Digitalcomputer aber nicht operativ unter Strom gesetzt sind, zeigen sie sich nicht in ihrem Wesen als Medium, sondern schlicht als Designobjekte; die Anmutung des Historischen ist dann auf das Gehäuse verschoben.

Daß die Algorithmen hinter der Oberfläche von Windows-Ästhetik dissimuliert werden, gilt nicht erst seit dem Einzug von Graphical User Interfaces in die Architektur des Computers. Das Titelbild der Zeitschrift *Funk Technik* (Heft 2/1984) zeigt einen Fernseh/Video-Einstellschrank Marke Liesenkötter mit Hubmechanik und wird folgendermaßen kommentiert: "Im unbenutzten Zustand sind die Geräte versenkt. In diesem Falle vermutet man hinter dem formschönen Möbelstück keinen technischen Inhalt." Demgegenüber zeigt der Medienarchäologische Fundus vor allem das Chassis der dortigen Gerätschaften, entkleidet von allem historistischen Charme.

So lagern die Regale des Medienarchäologischen Fundus nicht nur ein typengleiches Fabrikat von Martin Heideggers *Grundig Musikgerät*, um Heideggers Radiokritik am Gegenstand zu verstehen, sondern ebenso eine offengelegte Variante derselben, um nachfragen, ob Heidegger je wirklich das Wesen von Elektronik durchdrungen hat.

Erst durch Einblick in ihr technologisches Innenleben werden die Apparaturen nicht nur als massenmediale Konsumgegenstände, sondern als Funktion eines strikten Dispositivs ablesbar, als *Apparatus* im Sinne der ideologiekritischen frankophonen Medientheorie (Baudry). Die Kunst der medienarchäologischen Ekphrasis liegt nun (in Anlehnung an die Beschreibungskunst der Klassischen Archäologie) in der Fähigkeit, solche Artefakte einerseits technologisch, andererseits aber in ihrem epistemologischen Spezial- oder Mehrwert deuten zu können. Damit ist eine weitere Differenz zum Begriff der Sammlung genannt: Der hiesige Fundus versammelt allein epistemogene Artefakte, d. h. solche, die von ausgewiesenem Erkenntniswert sind - von der Leuchtstoffelektronenröhre (dem "magischen Auge") bis zum Temperatursensor als Peripheriegerät zum frühen Commodore 64-Computer.

Hochtechnische Artefakte verlangen - im Unterschied zu ihrer klassischen Ausstellung in Museumsvitrinen - nach dynamischer Darstellung, was das virtuelle Medienmuseum erstmals umfassend erlaubt. Objekte, die aus kuratorischen (und auch archivrechtlichen) Gründen *in situ* nicht in Aktion zu versetzen sind - wie etwa der selbstgelötete Synthesizer aus den frühen 1980er Jahren im Nachlaß von Friedrich Kittler im Deutschen Literaturarchiv Marbach -, sollen in der *online*-Version nicht schlicht werbend dem World Wide Web dargeboten werden, sondern ihr digitaler Zweitkörper nutzt jene Chance, die sich bietet, wenn ein materielles, hier: medienarchäologisches Objekt im rechnenden Raum sich wiederfindet. Hier kann seine virtuelle

Wiederinvollzugsetzung gelingen. Dies führt zu einem operativer Museumsbegriff, dem antiken *museion* in Alexandria als Labor näher denn der Kulturinstitution Museum in der Moderne.

Ich plädiere in diesem Zusammenhang keineswegs für eine vollständige Überführung realer Musealien in ihre virtuelle Existenz, sondern vielmehr für eine duale Strategie: Strikte Bewahrung der Artefakte in ihrer schieren Materialität, bei gleichzeitiger Invollzugsetzung im digitalen Zeitfeld.

<cARCHDINGFUNDUS>

Die *online*-Plattform des Medienarchäologischen Fundus bildet zugleich ein Ausbildungswerkzeug und eine Schnittstelle zur wissenschaftlichen Öffentlichkeit. Die dort erfaßten Objekte werden nicht schlicht photographisch und technikhistorisch erfaßt, sondern in einer erkenntnisleitenden Form kommentiert; zudem vermag der digitale Zweitkörper des Fundus die Objekte opeativ zu präsentieren - sei es als Videoaufzeichnung realer Signalverarbeitung, sei es als symbolische Umsetzung von algorithmisierten Schaltplänen, sei es als Sonifikation. Es geht dabei nicht schlicht um die Digitalisierung der Bestände, sondern zugleich um die Erforschung ihres Wesens mit den Instrumenten digitaler Medienanalyse.

<cARCHDINGFUNDUS>

Der Medienarchäologische Fundus erscheint als ein im besten Sinne melancholischer Ort: die Versammlung von Artefakten einer Epoche der Elektrotechnik und mechanischen Medien, die verschluckt ist in der Gegenwart einer Digitalmaschine, die alle früheren Medien nur noch geisterhaft als Formate aufscheinen läßt. Analog zum Totenkopf-Motiv von *Hieronymus im Gehäus'* gilt hier die Betrachtung, die Kontemplation, mithin: die *theoría* der objektiv verdinglichten, im dreidimensionalen Raum realierten Schaltungen als eine wirklich museale Denkaufgabe.

<cARCHDINGFUNDUS>

Damit technische Artefakte kognitiv nachvollziehbar sind, müssen sie im Vollzug identifizierbar und der Analyse zugänglich sein, also prinzipiell in Funktion stehen. Es handelt sich dabei um "archaische" Objekte im doppelten Sinne: einerseits antike Technologien aus der Vorgeschichte der Medienkultur, andererseits aktuelle Technologien, die - auf die wesentlichen Elemente (ihre *arché*) reduziert - gegenüber ihrer extremen elektronischen Miniaturisierung an entsprechenden Demonstrationsobjekten wieder haptisch und kognitiv erfahrbar gemacht werden - etwa die Verkörperung der kleinsten Speicher- und Informationseinheit "bit" in Form einer FlipFlop-Schaltung aus verkreuzten Elektronenröhren,

oder die integrierte Schaltung in ihrer transparentesten Entfaltung in Form der Dreifachröhre, entwickelt einst durch Manfred von Ardenne für den Ortsempfänger OE33 der Radiofirma Loewe.

Im Zentrum steht hier die erkenntniswissenschaftliche Vermutung, daß gerade in Zeiten zunehmender Virtualisierung und scheinbarer Immaterialisierung von Informationswelten daran erinnert werden muß, in welchem Maße die hochtechnische Medienkultur nach wie vor in konkreter Physik, also in der Welt verwurzelt ist und bleibt. Genau in dieser materialen Argumentation liegt auch die Macht von musealer Authentizität in einer (Welt der) virtuellen Kommunikation.

Heißt "Musealisierung" in einer hochtechnischen Welt also die Wieder-Veranschaulichung ihrer Elemente? Oder vermag solche Anschaulichkeit nur noch metaphorisch zu sein?

Schauen wir im Medienarchäologischen Fundus auf einen interessanten frühen vollelektronischen Fernseher den britischen Bush TV 22 von 1952: Als reines Ausstellungsstück starrt uns ein historischer Fernseher mit totem Bildschirm an; auf der Mattscheibe spiegelt sich bestenfalls das Bild des Betrachters. Ihn in Vollzug zu setzen aber ist für ein Technikmuseum schwierig.

Aus kuratorischen Gründen wäre der Ersatz alter Elektrolyt-Kondensatoren, die ganz wesentliche Bedingung für das Pulsieren des Mediums sind, ein unzulässiger Eingriff in das Original. Hier dominiert die Ethik des Umgangs mit dem klassischen Original. Aber der antike Fernseher ist als museales Ausstellungsobjekt überhaupt kein solcher im Sinne des Mediums, sondern erst dann im Zustand eines Mediengeräts, wenn er Signale verarbeitet.

Erst das "Web 2.0" (YouTube - ein Titel, der selbst auf den Röhrenfernseher anspielt, was aktuelle Nutzer nur noch als medienarchäologische Legende kennen oder vollends vergessen haben) zeigt alte Fernseher - etwa den Bush TV 22 - im Bildmodus, also das Wesentliche am Medium, da es von privaten Besitzern in Eigeninitiative wieder in Vollzug gesetzt wurde. Die Übersetzungsleistung lag hier in der Synchronisation des alten 440zeiligen Bildsignals in die aktuelle 625 Zeilennorm. Was für Momente gelingt, kann auf Video aufgezeichnet werden und damit als Ereignis überliefert werden. Dem stummen Objekt im Museum tritt somit die Aufzeichnung seines alltäglichen Vollzugscharakters beiseite:

[http://www.youtube.com/watch?v=08\\_maQ334-k](http://www.youtube.com/watch?v=08_maQ334-k)

Eine solche Aufzeichnung steht in der Tradition jener *Encyclopaedia Cinematographica*, die am Göttinger Institut für Wissenschaftlichen Film einst sogenannte "Bewegungspräparate" von allem, was auf der Erde in Bewegung ist, zu einem Archiv des Lebens versammelte. Recht eigentlich aber stellt die videographische Fixierung des transitorischen Moments von Fernseh-live-Empfang schon eine

Verfälschung dar.<sup>1</sup> Negentropie aber ist (Vilém Flusser folgend<sup>2</sup>) die wesentliche Mühe von Kultur - der musealen zumal.

### **Zwischen Gedächtnisort und technischem Speicher: das Museum**

Das Museum ist längst nicht mehr *museion*, also ein Tanzplatz der Musen unter den Augen der Muttergöttin Mnemosyne; an die Stelle der Erinnerung rückt eine medienarchäologische Ästhetik. "Die Zuflucht, die das Museum [...] den Bildern und Statuen bietet, hieße in den kalten Begriffen der Informatik <...> Speicherung"<sup>3</sup>, schreibt Kittler.

Es war Paul Valéry, der sich in seinem Aufsatz "Das Problem der Ausstellung" der Herausforderung an Museen stellte, in der postindustriellen Epoche nicht mehr nur materielle Dinge, sondern auch geistige Schöpfungen bis hin zur Mathematik auszustellen.<sup>4</sup> In einer Epoche nach Valéry, nämlich der unsrigen, ist die Mathematik selbst verdinglicht, in Form des speicherprogrammierbaren Computers. Dies ist eine Herausforderung an das Museum der Gegenwart und eine Chance zugleich, läßt sich doch die dinglich verkörperte Mathematik auf gleich zwei Ebenen ausstellen: als das Paradigma der Objektorientierten Programmierung, und als die physikalische Gegenständlichkeit des tatsächlichen Computers.

Nicht Erinnerung, sondern nachhaltige Speicherung steht nun im Fokus. Das klassische Museum ist ein Ort, der aufgespeicherte Artefakte aus Kunst und Technik, also ein Materialgedächtnis, durch Unterstellung des historischen Diskurses in sogenannte kulturelle Erinnerung transformiert - eine Aneignung im Sinne Hegels.

Im Unterschied zu primär raumüberbrückenden Kommunikationstechniken wie Post, Telegraphie und Rundfunk liegt die Übertragungsfunktion des Museums als Speichermedium in der kulturellen Tradition über die Zeit hinweg. Demgegenüber ist jedes

<sup>1</sup> Ein Argument von Brian Toussaint, Leiter des Videostudios und der Mediathek am Fachbereich Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin

<sup>2</sup> Siehe Vilém Flusser, *Kommunikologie*, xxx

<sup>3</sup> Friedrich Kittler, "Museen an der digitalen Grenze", Typoskripts des Vortrags Barcelona, Tagung aus Anlaß der Ausstellung (1995) "The End(s) of the Museums" in der Fundacio Antoni Tapies, 2, hier unter Bezug auf: Paul Valéry, "Le Problème des musées", in: *Oeuvres*, hg. Jean Hytier, Paris 1960, Bd. II, 1290-93. Publikation der englischen Version von Friedrich Kittlers Vortrag: *Museums on the Digital Frontier*, in: Thomas Keenan (Hg.), *The End(s) of the Museum*, Barcelona (Fundació Antoni Tàpies) 1996, 67-80

<sup>4</sup> In: ders., *Zur Zeitgeschichte und Politik* [\*1937] (= Bd. 7 von Paul Valéry, *Werke*. Frankfurter Ausgabe in 7 Bänden, hg. v. Jürgen Schmidt-Radefeldt), Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1995, 480-487

adressierbare Objekt im Internet auf eine Übertragung der anderen Art hin angelegt, "weil es alle Übertragung auf die Verarbeitung und Berechnung von Daten zurückführt" <TS Kittler: 3 f.>. Eignet sich nun auch die vollständige Mathematisierung des Museums?

### **"Museums on the Digital Frontier" (Kittler)**

Der Titel dieses Textes "Museen an der Grenze zum digitalen Archiv" ist eine Anspielung auf den einzigen museologischen Beitrag von Friedrich Kittler, gehalten als Vortrag 1996 auf der Tagung mit dem herausfordernden, doppeldeutigen Titel *The End(s) of the Museum* in Barcelona an der Fundació Antoni Tàpies.

Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, diese Stiftung zu besuchen; sie versteht sich unter dem Projektnamen ARS COMBINATORIA als ein Ort der Experimentierung des Archivs des katalonischen Malers. Thema war dort die Diskussion der *online*-Öffnung des Hausarchivs und der damit verbundenen Rechtsprobleme. Auf dem Weg zum Konferenzraum aber passierte ich die tatsächliche Ausstellung, welche derzeit das Spätwerk des alternden Malers präsentiert. Die brutale physische Präsenz der massiv mit Farbe und Lehm aufgetragenen Körper, in denen der Maler die Tragik des alternden Mannes zum Ausdruck bringt, wird von keinem *online* präsentierten Bild derselben Gemälde vermittelt. Das digitale Bild ist nur die Spur der Musealie.

Was ist "digitalen Aufruhr in musealen Speichern"? *Metasyn* ist solch eine interaktive virtuelle Schnittstelle zwischen digitalisierten Musealien und Besuchern *im* Museum für Zeitgenössische Kunst Roskilde, Dänemark:

"The content of the visualization is based on the museum's database and the analogue video and sound sequences that have been digitized to date. The physical interface consists of a six-meter-wide, slightly concave screen and a handheld pointing device that rests on a cylindrical mount. On the screen, more than 1,000 physical objects from the collection and more than 2,000 digitized sequences originating from those objects are represented as icons in three-dimensional space. Using the pointing device, visitors can look around and navigate quickly through the collection."<sup>5</sup>

"At the Macro level, the entire collection is presented in a diagram where a single selected object is put into the context of the whole. A horizontal timeline, spanning approximately a century, divides the digitized sequences in the upper half from the physical objects in the lower" <91>.

"It's possible to fly back or forth in time to hear and see how

<sup>5</sup> Siehe Carl Emil Carlsen, *Metasyn*, in: *Re.Action. The Digital Archive Experience*, hg. v. Morten Sondergaard, Aalborg (Aalborg UP) 2009, 89-97 (89)

the ideas, styles, and use of technologies gradually change in the art works. <...> the navigation clearly reveals time-based development in the museum's various and changing areas of interest" <93>.

<CMUSEM>

Kittler ließ sich im Antoni Tapiés-Museum vom Gedanken der Transformation des passiven Betrachters im Museum zum interaktiven Nutzer leiten. Dabei dachte er - seinerzeit richtungswiesend - "an den künftigen Benutzer von Internet, an den Gestalter virtueller Räume <...>, an die zunehmende Umwandlung der musealen Ausstellungsflächen in digitale Archive."<sup>6</sup> Zur Zeit von Kittlers Vortrag und von ihm darin zum Ausdruck kommend war das virtuelle, spricht: alphanumerisch computerisierte Museum in aller Munde.

Das Museum war die längste Zeit der privilegierte Zufluchtsort für Kunst und Technik, sobald sie der unmittelbaren Ökonomie der Gegenwart enthoben waren. Als Ort der Bilder aber wurde das Museum längst von den modernen Massenmedien abgelöst, durch das von André Malraux definierte "imaginäre Museum".

Einen virtuellen Gang durch die Geschichte des 20. Jahrhunderts bietet etwa das *Lebendige virtuelle Museum Online* (LeMO), ein gemeinsames Projekt des Deutschen Historischen Museums in Berlin, des Hauses der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland in Bonn sowie des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik. Vom Fraunhofer-Institut wurden mittels einer VRML-Umgebung dreidimensionale Erlebniswelten zu den einzelnen Epochen programmiert. Diese ermöglichen ein freies Navigieren durch den Raum, "losgelöst von jeglicher Schwerkraft und <...> mit den musealen Objektbeständen und Informationstexten sowie Film- und Tondokumenten verknüpft"<sup>7</sup> - vorausgesetzt, der Nutzer lädt das notwendige VRML-Plugin herunter.<sup>8</sup> Schon daran scheiterte beispielsweise mein eigener Versuch einer Begehung dieses virtuellen Museums.

## **Virtualisierung des Museumsobjekts**

Treten museumsreal versammelte Kunstwerke tatsächlich zunehmend hinter die globale Informationsvernetzung zurück? Das tatsächliche Museum ist längst nicht heimatlos geworden in einer medientechnischen Kultur. Museale Authentizität in einer Welt der virtuellen Kommunikation liegt unverdrossen im materiellen Artefakt.

<COBJEKT>

<sup>6</sup> Klaus Englert, "Im Haus des Humanismus", Konferenzbericht Das Ende des Museums, Ausstellung und Symposium in Barcelona, in: die tageszeitung (Berlin) v. 31. Mai 1995

<sup>7</sup> <http://www.dhm.de/lemo/home.html>

<sup>8</sup> <http://www.parallelgraphics.com/products/cortona/>

Was aber ist das museale Artefakt? Diesen Begriff verstehe ich als Medienwissenschaftler, wie man ahnt, im doppelten Sinne: auf der einen Seite das klassische kulturelle Artefakt als Objekt des Museums, daneben aber auch das Museum selbst als kulturtechnisches Konstrukt, als Artefakt im Sinne einer eigenen Medialität.

Die Virtualisierung des Museums begann nicht erst mit dem Computer, sondern schon mit seiner Verlichtung in der Epoche der buchstäblichen Aufklärung, etwa mit der Einführung des Oberlichts im Musée du Louvre (gemalt von Hubert Robert). Und die farbigen Glasfenster im Londoner Museums-Haus Sir John Soanes waren Vorboten jener Photographie, die - laut Malraux und Benjamin - die museale Kunst verlichtet. Das photographierte Kunstwerk wurde technisch als Bild reproduzierbar. Übertragen wird in der Photographie die Bildlichkeit, nicht aber die Information. Das geschieht erst mit der digitalen Erfassung.

<cOBJEKT>

Die Spuren der Verwesung und Verwitterung aber, die am physikalischen Museumsobjekt die Arbeit der Zeit (wenn nicht Historie) nachweisen, sind im digital errechneten, also virtuellen Raum nur als künstlicher Effekt (als *re-entry*) möglich. Die 3D-Rekonstruktionen historischer Bauten glänzen durch ihre ahistorische Glätte. Ganze Kapitel der Geschichte werden so reversibel, unter Absehung der physikalischen Entropie als dem einzig "dokumentarischen" Hinweis auf den wirklichen Zeitpfeil der Geschichte.

[Beispiel Dresden: Im Projekt des computergestützten „archäologischen Wiederaufbaus“ der dortigen Frauenkirchenruine wurde die Zerstörung vom Ende des Zweiten Weltkriegs rückgängig gemacht wie in einem zurückgespulten Film. Zeitachsenmanipulation ist ein neues Werkzeug musealer Imagination von Geschichte.]

Archäographie hingegen steht - im Unterschied zur historischen Erzählung - für die Tugend, Schweigen und Lücken als Aussagen stehenzulassen. Fast nie aber wird Archäologie im Netz in ihrer lückenbedingten Unsicherheit und Unvollständigkeit präsentiert, sondern zumeist als kinoähnliche Fülle.

### **Musealien, Realien, Medien**

Um welchen Preis ist das virtuelle Museum erkaufte? Demgegenüber gilt es den Widerstand der materialen Musealie gegenüber dem "imaginären Museum" in seinem neuesten Gewand zu formulieren. Was geht mit der Informatisierung des materiellen Trägermediums verloren? Resultiert es in der "Unkörperlichkeit" des Digitalisats?

<CBIB-DIGITALISAT-KOELN>

Die Handschriftensammlung des Vatikan wählt für die



Digitalisierung (und damit geplante Veröffentlichung) das Speicherformat Flexible Image Transport System (FITS), das eine dreidimensionale Erfassung der Dokumente ermöglicht - und damit deren Materialität als Information in der Überlieferung erhält.

"Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day"<sup>9</sup>, schreibt Norbert Wiener; damit stellte seine *Kybernetik* eine Definition auf, die den materiellen Kulturbegriff und damit die Definition des Museums selbst herausfordert.

<begin cKULTMATESSEN>

Haben museale Artefakte und Materialitäten ein Vetorecht kultureller Hardware gegenüber der Software ihrer digitalen Deutung? Liegt der Informationswert der Dinge gerade in der Unwahrscheinlichkeit, der Widerspenstigkeit gegenüber solchen Deutungen? Oder kommt der mediale Charakter historischer Objekte eher zum Zuge, wenn er durch Medien statt durch Menschen erkannt wird (etwa archäometrische Untersuchung von Objekten)?

Der Virtualisierung von Information gegenüber nimmt sich *die Musealie* wie ein Ort des materiellen Widerstands aus. Geht es darum, an kulturelllaboratorischen Orten wie dem Museum den Substanzverlust zu reflektieren, der die Dingwelt im virtuellen Raum ergriffen hat (Renate Flagmeier)? Einen - zumeist - ungewollten Beitrag zu dieser Entmaterialisierung leistet ausgerechnet das Museum selbst, indem es als kulturelles Gedächtnis der Dinge erträglich macht, daß Dinge außerhalb der musealen Umwelt tatsächlich verschwinden. Das Deutsche Denkmälerarchiv, das Albrecht Meydenbauer um 1900 als photographische, exakt: photogrammetrische Sammlung historischer Bauwerke anlegte, hat den potentiellen Kriegsverlust, also die "vergangene Zukunft" der Originale, bereits einkalkuliert.

Historische Objekte in Museen und Archiven beim Namen nennen, heißt, die potentielle Mitverstrickung von kulturellen Speichermedien im symbolischen Tausch von Leben und Tod zu benennen.

Das Museum nennt die Dinge beim Namen. "Das Museum hat es mit Dingen zu tun", sagt Gottfried Korff, und genau deshalb ist es kein signal- oder informationsverarbeitendes Medium. Technische Medien aber lassen Museen und Museologien in einem anderen Licht erscheinen, uns aufmerksamer auf die technischen Operationen des Museums schauen. Im klassischen Handbuch von Wolfger Pöhlmann, *Ausstellungen von A-Z. Gestaltung, Technik, Organisation* ist es aufgelistet: Beleuchtung, Beschriftung, Glas, Lager, Photographie, Rahmen, Transport. Hierin liegt der mediale Rahmen des Museums.

<sup>9</sup> Norbert Wiener, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, Cambridge, Mass. (M. I. T. Press), 2. Aufl. 1962 [\*M. I. T. 1948], 116-132 (132)

An dem Medium aber, das unsere aktuelle Kultur am massivsten prägt, scheitert das Museum.

Jede museologische Semiotisierung der Dinge ist problematisch, wenn es um die neuen Dinge unserer Kultur, nämlich signalprozessierende Maschinen namens Computer geht.

[Medienoperative Dinge sind nicht mehr schlicht Träger von Bedeutungen (Pomians "Semioforen"), sondern generieren sie auch.]

Ein Kurator am National Museum of Science and Industry in London, Doron Swade, schrieb es unter dem Titel "Collecting Software: Preserving Information in an Object-Centred Culture". Software ist ein kulturelles Artefakt, aber kein Objekt mehr, weil es sich erst im Vollzug entfaltet. Wir können den Computer ausstellen, aber nicht seine zeitkritischen und "bit-critical" Prozesse - es sei denn, in frequenzbasierter Sonifikation, akustische Virtrinen sozusagen, die in der Museologie meist zugunsten des Visuellen vernachlässigt werden. Denn Software gehört zu den "generic objects (media)".

["One bit wrong and the system crashes", sofern überhaupt noch die Computerhardware zur Verfügung spielt, diese Software abzuspielen. "In archaeological terms the operational continuity of contemporary culture cannot be assured".]

Die Lösung liegt darin, den materiellen Aspekt der Computerkultur selbst in Software zu verwandeln, d. h. vergangene Hardware digital zu *emulieren*. Es gibt also plötzlich Dinge in der Kultur, die ihre eigene Verundinglichkeit betreiben - "logical replication as distinct from physical replication", operationale Medien, die zwar Dinge darstellen, selbst aber überhaupt nicht mehr Dinge sind.

<end cKULTMATESSEN>

### **Das Museum und die "virtuelle Realität": Kittlers Neudefinition**

"Wenn Computersimulationen Lücken schließen <...> wie etwa bei einer berühmten IBM-Aktion die Ruinen der Abteikirche von Cluny zur virtuellen Realität hochrechnen, entsteht nicht nur eine Anschauung für Benutzer, sondern auch ein Datensatz, den es nie zuvor gegeben hat. Die Ruine ist, über ihre Komplettierung im Imaginären hinaus, zugleich im Symbolischen oder Algorithmischen gespeichert. Jeder Stein, gleichgültig ob er erhalten oder nur erschlossen ist, hat in eine Objektstruktur gefunden, die ihn nach Maßen und Eigenschaften adressierbar macht. <...> Mit anderen Worten: Computersimulationen bilden keine bloßen Benutzerschnittstellen, sondern selbst ein Museum. Genauer gesagt, ein Museum, das wie einst in Alexandria auch als Bibliothek fungiert" - also die neuzeitliche Trennung von Texten und

Objekten, Büchern und Galerien nicht mitgemacht hat <TS Kittler: 5>.

Doch obgleich die digitalmediale Konvergenz von Museum, Archiv und Bibliothek im alphanumerischen Kode aufgehoben scheint, macht es Sinn, für die Überlieferung des digitalen Erbes daran festzuhalten: das Museum als zuständig für die Hardware, die Bibliothek für die Software und das Archiv für die kontextuelle Dokumentation. So kehrt die vertraute Trias als *re-entry* im Innern des Computers wieder.

Die sichtbaren Oberflächen virtueller Museen werden tatsächlich von Programmbibliotheken getrieben. Ist dies ein massiver medientheatralischer Retroeffekt gerade angesichts der Immaterialisierung, welche unseren online-Umgang mit Objekten zunehmend prägt? Eine nostalgische Musealisierung, die uns in szenographischen Analogien darüber hinwegtröstet, daß im Proszenium längst Mikroprozessoren arbeiten, deren pure Digitalität sich aller Anschauung entzieht, aber die Rückübersetzung auf die Bühne des Terminals aus Rücksicht auf das menschliche Bedürfnis nach Darstellbarkeit steuert?

"Virtual reality would be the only possible <...> way of allowing us to enter the architecture of digital media."<sup>10</sup> An die Stelle der klassischen Museumsarchitektur scheint damit die von-Neumann-Architektur des Computers selbst zu treten. In dem Zusammenhang plädiert Kittler für einen Begriff der virtuellen Realität, der nicht auf nutzerfreundliche Interfaces zielt, sondern auf die quasi museologische Erkundung des Innenraums von Computern.

Die wahre Botschaft der Präsenz von Museen im Internet ist damit nicht die Option für Nutzer, virtuell durch Räume und Bestände navigieren zu können, sondern ein Appell, den Computer selbst zu durchwandern.

Virtuelle Realität erlaubt es "digitalen" Museen, die Hard- und Software ihrer selbst sichtbar zu machen. Im Unterschied zum imaginären Museum, das noch auf Manipulationen des klassischen Speichermediums Photographie beruhte wie auch Aby Warburgs *Mnemosyne Atlas*, bedeutet das wirklich virtuelle Museum einen Ikonoklasmus der Imagination durch den alphanumerischen Code im Sinne Vilém Flussers, eine Austreibung aller Bildlichkeit durch mathematische Algorithmen. Die virtuell begehbaren Museen als neueste Variant von Museumspräsentation *online* sind eine Verharmlosung, eine Ablenkung ihrer verborgenen Macht. Hier ist das Museale der scheinbare Inhalt, doch die Botschaft des Mediums "digitales Museum" ist eine ganz andere.

<begin cMUSEM>

Die wahren Computermuseen sind die Ausstellung der Hardware ihrer selbst.

<sup>10</sup> Kittler 1996: 77

"Virtual Reality wäre der einzig mögliche, wenn auch immer noch virtuelle Weg, die Architektur digitaler Medien betretbar zu machen. Ganz wie Besucher bislang das Labyrinth der Galerien und Säle als Allegorie eines museologischen Plans durchirren dürfen oder müssen, würden sie in computersimulierten Virtual Realities das Labyrinth der Siliziumarchitektur selber durchirren."<sup>11</sup>

### **Neueste Museumsarchitekturen: Computerhard- und software**

Es gibt damit nicht nur eine elektronische Anschaulichkeit des Museums, sondern umgekehrt auch eine museale Anschauung der Elektronik. Damit korrespondiert die Philosophie des Medienarchäologischen Fundus, welcher der klassischen Museumsinsel in Berlin nicht nur räumlich entgegenliegt, sondern sie auch konzeptionell herausfordert.

#### <cZEITWEISREGIE>

Obgleich im technikarchäologischen Sinne als elektronenröhrenbasiertes Meßmedium ebenso "antik", wird doch anhand eines "historischen" Oszilloskops im technischen Museum die Differenz technischer Medien zu anderen Artefakten der Kulturgeschichte augenfällig: Nicht durch ihr Dasein, erst im Vollzug sind sie im mdienexistentialen Zustand.

Erst *als* (und nur sekundäre *im*) Medientheater kommen die Artefakte aus dem Medienarchäologischen Fundus zur Ausstellung.

Was aber heißt: Musealisierung des Computers? Archivierbar ist erst, was durch Einschnitte (und in narrativer, historiographischer Form als Anfang und Ende) begrenzt, also handhabbar geworden ist. Gilt damit wirklich, daß eine Archivierung der Gegenwart in Echtzeit (also Immanenz) systemtheoretisch nicht möglich ist? Das eigentliche "Gestell" (im Sinne Heideggers), in dem wir uns aktuell befinden, nämlich der Computer, ist unausstellbar.<sup>12</sup> Die Grenzen der Musealisierung von Computerfestplatten hat Kittler selbst definiert: "The computer medium can archive all other media but not itself."<sup>13</sup> Laut Foucault kann eine Epoche das gegenwärtige Archiv nicht beschreiben. Es fehlt nicht nur der für den gegenständlichen Blick konstitutive Beobachtungsabstand; das Archiv der Gegenwart ist zudem noch gar kein Archiv, sondern eine (Alt-)Registratur.

<sup>11</sup> Friedrich Kittler, Museen an der digitalen Grenze, Vortrag auf der Tagung *The Ends of the Museum*, Barcelona (Fundació Antoni Tàpies) Mai 1995, Typoskript, 8. Inzwischen veröffentlicht in: Philine Helas / Maren Polte / Claudia Rückert / Bettina Uppenkamp (Hg.), *Bild/Geschichte. Festschrift für Horst Bredekamp*, Berlin (Akademie Verlag) 2007, 109-118

<sup>12</sup> Ein Argument von Knut Ebeling auf der Tagung *Ohne Netz*.

<sup>13</sup> Kittler 1996: 78

Emulatoren aber heben archivierte frühere Computerspielarchitekturen (zumindest in funktionaler, wenn schon nicht als zeitkritische Simulation) tatsächlich im Sinne von Turingmächtigkeit auf - eine Form des mathematisierten Museums.

<CARCTEC-NACHLASS>

"Computermuseen" sind als kulturelle Archive der neuen Art vonnöten - und nicht nur als Versammlung von antiken Rechnerdinosauriern wie Zuses Z1 im Deutschen Museum München. Aktuell löst sich Medienkultur in einem Gewirr von Hard- und Softwarevarianten auf, die nur noch zeitweilig (und marktbestimmt) zu Standards werden:

["To avoid being killed by this Tower of Babel <der vielen Programmier"sprachen">, all we can do is archive it. Computer museums <...> would have to store state diagrams and linguistic definitions, hardware architectures and software solutions - and store them so precisely as to preserve at least the validity of mathematical algorithms." <Kittler, Museums at the digital frontier, xxx>]

Kittler fordert für die Tradition des digitalen Zeitalters eine neue Archivgattung: Proto-Archive, welche „Zustandsdiagramme und Sprachdefinitionen, Hardwarearchitekturen und Softwarelösungen so präzise speichern, daß wenigstens die Gültigkeit mathematischer Algorithmen gewahrt bleibt“ <Kittler 2007: 117>.

Was Kittler Ende des 20. Jahrhunderts in Barcelona behauptete, ist anhand von Kittlers Software-Nachlaß (in Form der Festplatte seines Computers) inzwischen selbst der Fall geworden. In den Worten von Moritz Hiller:

Dabei gilt es hier trennscharf zu unterscheiden: die Bewahrung der Codes, Standards und Hardware ist das neue *Archiv* dessen, was dann auf phänomenologische Ebene (also sinnlich) als museales Interface erfahrbar wird. Was sich unter dieser Bedingung als fortwährend darstellungsmöglich erweist - etwa Kittlers selbstprogrammierte Bildkaskaden, oder die Wiederbelebung seines "Harmonizers" -, kommt der vormodernen Kunst- und Wunderkammer nahe, und ist zugleich wesensverschieden. Der neue "museale" Raum ist hier eine graphische Nutzeroberfläche. Dieser Raum entwickelt seine medienaffine Ästhetik, wenn er nicht mehr der Ästhetik des alten Museums folgt, sondern sich topologisch als diagrammatische Struktur präsentiert.

<CARCHDINGFUNDUS>

Um der nostalgischen Versuchung einer rein historischen Medienforschung zu widerstehen - wie sie auch im Großteil der elektrotechnischen Dinge des hiesigen Medienarchäologischen Fundus verkörpert ist -, liegt die epistemologische Herausforderung gerade darin, die objektnahe Lehre und Forschung ins Zeitalter der Software zu transformieren, welche (in den Worten von Matthew Fullers Medienökologie formuliert) einen neuen Typus "immaterialer

Objekte" darstellt. An deren materielle Erdung zu erinnern ist das Kredo der hiesigen Medienarchäologie.

Im Unterschied zu funktionalen und imperativen Programmiersprachen werden in objektorientierter Programmierung erst generelle Klassen von Entitäten definiert, aus dann konkrete Objekte als Instanzen aktiviert werden können. OP führt zum Begriff der "abstrakten Materialität"<sup>14</sup>. Hier liegt nicht schlicht ein digitalisierter Gegenstand aus der realen Welt vor, sondern ein genuin mathematisches Objekt, eine rechnerische, virtuelle Materialität im Sinne des Kantschen Begriffs vom "mathematisch Erhabenen".

Mit dem sogenannten *Rapid Prototyping* (3D-Drucker), also der schichtweisen In/formation plastischer Objekte durch programmierte Laser, wird diese virtuelle, genuin gerechnete Objektwelt dann tatsächlich wieder als physikalische Welt ausgedru(e)ckt - bis hin zum Ausdruck seiner selbst. Der Begriff des Prototypen erhält damit einen medienarchäologischen Sinn und ist die ultimative museale *énonciation* im Sinne von Michel Foucaults *Archäologie des Wissens*.

Zitieren wir in diesem Zusammenhang aus einer Prüfungsarbeit unserer hiesigen Kommilitonin Lilja Löffler *Der 3D-Drucker. Vom operativen Medium zum Archiv der Form* (November 2012). Die metaphorische Lesart der Grabungsarchäologie als Kulturanalyse verkehrt sich hier zur Synthese und resultiert im Entwurf eines neuen Museumstyps.

"Da der 3D-Drucker das Objekt Schicht für Schicht aufbaut, sind der Komplexität in Bezug auf dessen figürliche Gestaltung keine Grenzen gesetzt. Im Zuge dessen kann das 3D printing eine eigene Ästhetik entwickeln, die wiederum eine Art Archiv des 3D-Designs begründen könnte, welches mit seiner Auswahl und Kompilation der Volumenmodelle für eine spätere Archäologie eine 3D-Designhistoriografie erschaffen wird. Im Gegensatz zu einem 3D-Designarchiv, bei welchem der Ursprung schon in den digitalen Modellen liegt, könnte ein Objekt-Archiv die Virtualisierungen von Objekten speichern. Analog zu einem Audioarchiv, welches die Daten der aufgezeichneten Schallwelle speichert, würde die Objektarchiv mit Hilfe eines 3D-Scanners das digitale Modell der Figur sichern. So wie der Lautsprecher die Codes wieder in Schallwellen wandelt, transformiert der Drucker die immateriellen Zahlen wieder in Materialität. Die Codes oder deren Übersetzung in Bilder könnten bewahrt, gesammelt, zusammengeführt ein Objektarchiv darstellen, ein Archiv, welches mit Hilfe des 3D-Druckers auf Knopfdruck eine haptisch erfahrbare Form (über)liefern kann" <S. 16>.

Die Überlieferung solcher Programme aber muß performativ geschehen, d. h. die Lauffähigkeit von Programmen muß

<sup>14</sup> Matthew Fuller / Andrew Goffey, Die obskuren Objekte der Objektorientierung, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 6, Heft 1/2012, 206-221 (221)

gewährleistet bleiben - jenseits der *stasis* der klassischen Museumsausstellung und rein schriftlicher Dokumente.

"You can't predict how software will behave by inspecting it. The only way you can tell is to actually run it", schreibt Georg Dyson.<sup>15</sup> Ich möchte leicht modifizieren: "You cannot tell how software once behaved unless you run it in its media embodiment again (or by emulation)." Solche Wiederinvollzugsetzungen aber sind radikal algorithmenbasiert - Medien im technomathematischen Nachvollzug, für die es neuer Museen, d. h. realer Server bedarf.

"Computermuseen <...> müßten <...> Hardwarearchitekturen und Softwarelösungen so präzise speichern, daß wenigstens die Gültigkeit mathematischer Algorithmen gewahrt bleibt" <TS Kittler: 8>. Inzwischen ist der Autor dieser Sätze selbst eingeholt worden von seiner Prognose, stellt sich doch mit seinem Nachlaß auf Festplatte (seine Programmier-Codes), wie sie ediert werden sollen - was nur als lauffähige Programme auf aktiven Servern geschehen kann.

### **Die alten und die neuen musealen Räume**

Der blinde Fleck des "Museums am Netz" ist die Sichtbarkeit des Netzes selbst als Museumsgegenstand. Nur bedingt vermag das World Wide Web, das potentiell alle Museen einzuverleiben vermag, sich selbst zu archivieren; die regelmäßigen Snapshots von archive.org als Basis der Wayback Machine des Internet Archive in San Francisco generieren eher ein Museum denn ein Archiv. Es liegt im Wesens des protokollbasierten Internet, daß sein eigentliches Archiv im Verborgenen regiert, gerade unterhalb der "musealen" Oberfläche von User Interfaces.

"Die integrierten Schaltkreise von heute <...> spotten <...> jeder Ausstellung" <TS Kittler: 7>; das technomathematische Dispositiv der aktuellen Medienkultur definiert damit die Grenzen musealer Darstellbarkeit. Lassen sich Schaltkreise museal begehen, anstatt nur als Diagramm vorzuliegen? Tatsächlich lassen sie sich nach allen Künsten des Museums räumlich und zeitlich im Virtuellen visualisieren: "Ganz wie Besucher bislang das Labyrinth der Galerien und Säle als Allegorie eines museologischen Plans durchirren dürfen oder müssen, würden sie in computersimulierten Virtual Realities das Labyrinth der Siliziumarchitektur selber durchirren" <TS Kittler: 8>.

Abb.: Poster mit makroskopischer Aufnahme des SID 6581 R3-Chip; daneben: tatsächlicher Chip "im Gehäus"; siehe auch *online-Animation* (als Java-Applet) des Chip: nicht der SID (Soundchip des C64), sondern der 6502-Mikroprozessor, der in frühen Computern wie dem Commodore PET, APPLE I und II eingebaut war:

<sup>15</sup> [http://www.wired.com/magazine/2012/02/ff\\_dysonqa/all/1](http://www.wired.com/magazine/2012/02/ff_dysonqa/all/1)  
(aufgerufen am 21. September 2012)

<http://visual6502.org/JSSim/index.html>, im schrittweisen Vollzug; diskrete Schaltmomente sind jeweils andersfarbig markiert

Noch radikaler ließen sich Programm-Codes, die Schleifen und Rekursionen bilden, als Textträume veranschaulichen, die museal-algorithmisch zu durchwandern wären.

Diese Grundlage des elektronischen Gedächtnisses weist gleichzeitig auf die Kunst- und Wunderkammer zurück. Kittler prognostizierte - im Anschluß an das Schlußkapitel von Horst Bredekamps *Antikensehnsucht und Maschinenglaube* "eine Wiederkehr" derselben <TS Kittler: 8>.

"Eine der eindrucksvollsten Metaphern der Kunstkammer hatte Majors Vergleich des adamitischen Gehirnes mit einer Tafel, die durch den Sündenfall gelöscht wurde, die aber darauf wartet, daß wiederumb und aufs neu was darauf-notiret werden kan, geprägt. <...> Als Archiv und Stütze des menschlichen Gedächtnisses schlug Bacon dann ein ganzes System von 'tabulae' vor <...>, in dieser Tradition steht schließlich auch Lockes 'white paper'. Eine seltsame Neuauflage hat diese Metapher in Alan M. Turings 1936 verfaßten 'Computerable Numbers' erfahren, in denen das Bild eines zunächst leeren Streifens (tape) verwendet ist, der durch immer neue Eintragungen (squares) gefüllt wird. Diese 'tape' ist seither als 'Tafel', auf der 'gespielt' wird, zu einem zentralen Bild des Programmierens geworden: 'Der Programmierer-Gott macht die Welt nicht ein für allemal, sondern viele Male <...>. Das Universum verhält sich wie ein Programm, bis es abstürzt oder wild wird, und dann wird die Tafel saubergewischt, und ein neues Spiel beginnt'."<sup>16</sup>

Ist demgegenüber der klassische museale Gegenstand, das materielle Objekt, ein *point de résistance* oder eine *quantité négligeable*? Das einst von Manfred Eisenbeis propagierte "elektronische Museum"<sup>17</sup>, die museale ISDN-Buchse und das Computerterminal holen technisch nur ein, was in der Renaissance kognitiv angelegt war. Das Museum war einmal ein *mithin virtueller* Raum: "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."<sup>18</sup>

<end cCYBMUS>

<sup>16</sup> Horst Bredekamp, *Antikensehnsucht und Maschinenglauben. Die Geschichte der Kunstkammer und die Zukunft der Kunstgeschichte*, Berlin (Wagenbach) 1993, 100f

<sup>17</sup> Klausewitz, 28

<sup>18</sup> Paula Findlen, "The Museum: its classical etymology and renaissance genealogy", in: *Journal of the History of Collections* 1, no. 1 (1989), 59-78, *abstract*



## **Der selbstbestimmte Rhythmus der Museumszeit**

Charakteristisch für einen klassischen Museumsbesuch ist die Selbstbestimmung des buchstäblichen Zeitablaufs im musealen Raum im Unterschied zur vorgegebenen Zeit der Film- und Programmmedien (Radio / Fernsehen) - bis der Videorekorder wieder Zeitsouveränität (These Zielinski) ermöglichte, mithin: eine Musealisierung von Fernsehprogrammen zur persönlichen Programmgalerie. Zur Diskussion steht hier sehr konkret das Transitorische.

Im virtuellen 3D-Raum aber ist eine solche selbstbestimmte "Umgehung" des Objekts tatsächlich möglich - entwickelt seit Zeiten von Ivan Sutherlands Graphical User Interface (CAD). Im virtuellen Architekturmuseum des ZKM Karlsruhe ist jedes einzelnen Gebäude nicht nur aus allen Perspektiven betrachtbar, sondern auch veränderbar.

## **Andere Ordnungen: Entkopplung von Museums und Historie**

<cMUSINS2>

Der Film *Russian Ark* von Alexander Sokurow (BRD/RUS 2002) ist eine schnittlose Kamerafahrt durch die Gänge der Eremitage in Sankt Petersburg, wobei geisterhaft anhand der Gemälde und Skulpturen Jahrhunderte russischer Geschichte in Bewegung geraten und damit die festgefrorene Gedächtniszeit des Museums im zeitbasierten Medium Film verflüssigt wird. Implizite Museumssphantasien sind in Hegels *Phänomenologie* nachlesbar, wo der *absolute Geist* in der Bildergalerie der Weltgeschichte seine eigenen Entwicklungsstufen vor sich sieht. Als Sammlung von Antiken und Gemälden im Alten Museum hat sich die dreidimensionale Fassung dieses Gleichnisses damals in unmittelbarer Nachbarschaft zu Hegels Wohnung am Kupfergraben gebaut. Schinkels Bau war einer der ersten kontinentaleuropäischen Museen mit einer explizit geschichtlichen Bilderordnung nach Epochen und Stilen überhaupt - dirigiert von Kunsthistorikern nach der Zeit eher als nach Formaten (wie noch in den barocken Bildhängungen). Mit dieser emphatischen Musealisierung der Kunst wurde der Begriff einer „modernen“ Kunst als Differenz recht eigentlich erst möglich, und der museale Schauplatz mithin zum unabdingbaren Ort, an dem diese Unterscheidung gesetzt wird. Gegenwarten abzubilden bleibt damit anderen Medien überlassen: zuerst der Photographie, dann Film und Fernsehen.<sup>19</sup>

<begin cCYBMUS>

Die elektronische Datenverarbeitung stellt das in Vergessenheit geratene Bewußtsein der Zusammengehörigkeit klassischer

<sup>19</sup> In diesem Sinne Stefan Heidenreich, *Was verspricht die Kunst*, Berlin (Berlin Verlag) xxx

Dokumentationsbereiche wie Archiv, Bibliothek und Museum wieder her.<sup>20</sup> So wird erst auf digitaler Verknüpfungsebene die Medieneinheit der Archive, Bibliotheken und Museen unter dem Dach der Stiftung Preußische Kulturbesitz in Berlin transparent. Auf digitaler Ebene entsteht also ein dritter Raum.

Nachdem das Museum einst auch die Funktion des klassischen Ausstellungssalons mit übernahm, wurde es als konkreter Bau oder als das *musée imaginaire* von illustrierten Büchern und graphischen Reproduktionen zur eigentlichen Domäne der figurativen Repräsentation von Vergangenheit. Das Museum im 19. Jahrhundert "prefigured to a certain extent the mass media of the present day as purveyors of images, myths, values and modes of representation."<sup>21</sup> Heute aber ersetzen synchrone Wahrnehmungsfiguren im digitalen Raum die Arbeit mit Archiven und musealen Depots. Neu denkbar wird damit der Begriff des Sammelns, der unter digitalen Bedingungen keine stetige Ordnung durch das Museum mehr verlangt, sondern - im Unterschied zur Neuordnung der Dinge durch Jan Amos Comenius' *Orbis sensualium pictus*<sup>22</sup> - permanent dynamisch ist.

### **Enthistorisierung des Museums: Gestell versus Erzählung**

Die Stärke des Museums ist gerade seine Dekonstruktion narrativer Historien.

Das durch Digitalisierung kombinatorische Museum "könnte die Allianz, die das Museum seit 1800 mit der Geschichte oder gar dem Historismus eingegangen ist, wieder auflösen" <TS Kittler: 6>. Digitalisierung *informiert* welthafte Musealien. "Informationen sind, wie der Kybernetiker Norbert Wiener sagt, nicht Materie, sondern eine dritte, unabhängige Größe."<sup>23</sup>

<begin cCYBMUS>

Doch die Metapher des (musealen) Raums ist nicht problemlos auf die Architektur der Information übertragbar. Wenn Zeit nur noch als Rechenaufwand zählt, tritt anstelle eines emphatischen Geschichtsbegriff das Kalkül von (*there is no*) *memory*:

<sup>20</sup> Johannes Rogalla von Biberstein, *Archiv, Bibliothek und Museum als Dokumentationsbereiche*, Pullach 1975, 93

<sup>21</sup> Thevoz, "Painting", 24

<sup>22</sup> Arnd Wesemann, *Mediengeschichten. Simulation und Sammlung*, unter Bezug auf Arbeiten der Kölner Medienkunstgruppe Knowbotic Research (Siemens-Preisträger ZKM Karlsruhe 199xxx), in: *Mediagramm* (Juli 1995)

<sup>23</sup> Albrecht Nürnberger, "Maschinelle Dokumentation - Ein Ausweg zur Bewältigung von Archivproblemen", in: Gerhard Mantwill (Hg.), *Medien und Archive. Beiträge zur Rolle moderner Archive in Information und Dokumentation*, Pullach (Verlag Dokumentation) 1974, 316

"Deshalb hat die digitale Archivierung über allen Informationsgewinn hinaus auch methodische Effekte auf das Archiv namens Museum. Sie könnte die Allianz, die das Museum seit 1800 mit der Geschichte oder gar dem Historismus eingegangen ist, wieder auflösen. Die chronologische Abfolge als leerste aller Ordnungen, in die gespeicherte Dinge zu bringen sind, wäre, sobald ihre kombinatorischen Verküpfungen erst einmal ermittelt sind, durch eine Ordnung der Kopräsenz ablösbar"<sup>24</sup>

- die hypermuseale Verknüpfung, vertraut aus der nonlinearen Hypertextualität des Internet auf *http*-Basis.

### **Vom historischen Museum zur Suchmaschine**

Werden Musealien als Aussagen im Sinne der Diskursanalyse wahrgenommen, sind sie keine historischen Dokumente mehr, "sondern multimediale Monumente, wie allerdings erst die Digitaltechnik sie archivierbar gemacht hat. Anstelle eines chronologischen Handschriftenstammbaums, um den es Historikern und Editoren des 19. Jahrhunderts ging, tritt die Kopräsenz aller Handschriften in einem digitalen Museum."<sup>25</sup>

<CMEDMA2>

Dieses Museum findet inzwischen zunehmend als Bildschirmdisplay statt:

"Hypermedia is the term used to denote a superset of hypertexts that includes other media objects such as graphics and sound. <...> A hypertext document can only be presented on a computer screen. It can mimic a book <...>. This semblance, however, masks hypertext's radical departures from this tradition. Hypertext's restructuring of information signals the collapse of the page as a physical delimiting agent and the end of the book as a unit of physical enclosure."<sup>26</sup>

Gleiches gilt für die Auflösung des Museums im hypermedialen Raum. Museen, so Kittler, sollen sich am Netz nicht schlicht nutzerfreundlich durch Grapical User Interfaces präsentieren, sondern ihre Schätze in Form von Datenbanken zugänglich machen: "Denn es ist nicht die Präsentation, sondern die Struktur solcher Archive, die eine elementare Grenze des Museums durchbrechen kann" <TS Kittler: 5>. Weltweit in Museen und Sammlungen verstreute Fragmente könnten somit zusammengefügt werden - das "kombinatorische" Prinzip. Bei solchen "Visionen physisch zwar

<sup>24</sup> Friedrich Kittler, "Museen an der digitalen Grenze", Vortrag TS Barcelona, Tagung "The Ends of the Museums", 6

<sup>25</sup> Friedrich Kittler, Museen an der digitalen Grenze, Typoskript, 6

<sup>26</sup> Lily Díaz, A Simultaneous View of History: The Creation of a Hypermedia Database, in: Leonardo 28, Heft 4 (1995), 257-264 (259)

dezentraler, virtuell aber zusammenhängender Archive, anzusiedeln irgendwo zwischen dem alten Menschheitstraum der *bibliotheca unsiversalis* und dem Data Warehouse"<sup>27</sup>, geht es nicht mehr schlicht um die passive Zusammenfügung, sondern um genuin neue, algorithmische Operationen in diesem Feld: "Der Museologie fiele also die Aufgabe zu, entsprechende Suchalgorithmen zu entwickeln oder <...> nach ihren Vorgaben <...> vor allem auf Gestalterkennung hin umzubauen <TS Kittler: 6>. Das algorithmische Museums wäre das wirklich aktive Museum am Netz.

## **[Fachliteratur]**

Ammann, Katharina (2009): Video ausstellen. Potenziale der Präsentation. Bern: Internationaler Verlag der Wissenschaften

Friedrich Kittler, Museums on the Digital Frontier, in: Thomas Keenan (Hg.), The End(s) of the Museum, Barcelona (Fondació Antoni Tàpies) 1996, 67-80; dt. (2007): Museen an der digitalen Grenze, in: Philine Helas (Hg.), Bild/Geschichte. Festschrift für Horst Bredekamp. Berlin (Akademie-Verlag) 2007, 109-118

Lange, Andreas (2012): Pacman im Archiv. Computerspiele als digitales Kulturgut.

<http://www.zeithistorische-forschungen.de/site/40209296/default.aspx#pgfId-1036704>

Müggenburg, Jan (2005): Vom Medium zum Exponat. Strategien zur musealen Inszenierung der Computergeschichte

[http://www.leuphana.de/fileadmin/user\\_upload/PERSONALPAGES/\\_mno/mueggenburg\\_jan/files/Vom\\_Medium\\_zum\\_Exponat\\_jm2005.pdf](http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/PERSONALPAGES/_mno/mueggenburg_jan/files/Vom_Medium_zum_Exponat_jm2005.pdf)

Neuroth et. al. (2009): Nestor Handbuch. Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung. Version 2.0 Kapitel 8.4

Emulation

[http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/artikel/nestor\\_handbuch\\_artikel\\_344.pdf](http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/artikel/nestor_handbuch_artikel_344.pdf)

Siemer, Stefan (2003): Das Original im Spiegel. Nachbildungen, Modelle und Demonstrationen

[http://www.deutsches-museum.de/fileadmin/Content/data/020\\_Dokumente/040\\_KuT\\_Artikel/2003/27-2-28.pdf](http://www.deutsches-museum.de/fileadmin/Content/data/020_Dokumente/040_KuT_Artikel/2003/27-2-28.pdf)

Valéry, Paul (1923): Le Problème des musées. In: Hytier, Jean (Hrsg.) (1996): Oeuvres. Bd. 2. Paris. S. 1290-1293;

ders. (1937): Das Problem einer Ausstellung. In: Schmidt-Radefeldt, Jürgen (Hrsg.): Zur Zeitgeschichte und Politik.

<sup>27</sup> Andreas Kellerhals-Maeder, Archive in der schönen, neuen Welt. Auf dem Weg zu einer klärenden Position, in: Geschichte & Informatik, 12 (2001), 89-97 (96)

Frankfurt: Insel-Verlag. S. 480-487

Wohlfrohm, Anja (2002): Museum als Medium - Neue Medien in Museen. Überlegungen zu Strategien kultureller Repräsentation und ihre Beeinflussung durch digitale Medien. Köln: Herbert von Halem

Wüthrich, Hansjürg (2007): Emulatoren. Wie Computersysteme und Spielkonsolen unsterblich werden. 2. akt. Aufl. Morschen: Skriptorium-Verlag, Edition Retrobooks