

# BEGRÜNDUNGEN UND KATALÓGOS DES MEDIENARCHÄOLOGISCHEN FUNDUS (MAF)

## *Kapitel:*

- PRÄLIMINARIEN
- POSITIONIERUNG DES MAF
- MEDIENARCHÄOLOGIE IM / ALS MAF
- DER OPERATIVE ZWILLING DES MAF: DAS SIGNALLABOR
- DER MAF IM ENSEMBLE DER MEDIENWISSENSCHAFTLICHEN FUNKTIONSRÄUME
- VERWANDTE EINRICHTUNGEN (extern)
- LITERATUR

## *Die Kapitel im Einzelnen:*

### PRÄLIMINARIEN

- "Sammlungen in Bewegung"
- Nutzungskonzept des MAF
- "Türschild" Medienarchäologischer Fundus
- Konzeptionelle Begründung des vorliegenden *Katalógos*
- Provenienz, Inventar und *Katalógos* des MAF-Bestands
- Das Denken (von Seiten) des MAF
- Techniknahe Medientheorien
- Die medienarchäologische Methode: objekt- und prozessorientierte Artefakt-Analyse
- Zum Geschick des MAF: Einschränkung und Neubestimmung
- Ein Veranstaltungsformat des MAF: *Fundus fundamentalis*
- Zum "offiziellen" Status des Medienarchäologischen Fundus im Verbund der HUB-Sammlungen
- Zur Sortierung der Artefakte im MAF
- Konkretisierungen (von Seiten) des *Technológos*
- Kategorischer Imperativ von Signallabor und Fundus: technische Artefakte vollzugsfähig halten

### POSITIONIERUNG DES MAF

- Zur *arché* des MAF (Prolog zu seiner Genealogie und zu seinem *Technológos*)
- Eine Unterbrechung: Virtualisierung des MAF während der Pandemie
- Akademische Begründungen des MAF als Einrichtung des Fachgebiets Medienwissenschaft
- Lokalisation des MAF: Am Kupfergraben (Hegel / Abel)
- Externe Präsentation von Artefakten des MAF (Ausleihen)
- Öffentliche Echos des MAF

### MEDIENARCHÄOLOGIE IM / ALS MAF

- Epistemisches (Spiel-)Zeug: Der Medienarchäologische Fundus

- Öffnende Einblicke in den MAF
- Credo des Medienarchäologischen Fundus (MAF)
- Skizze zum "Medienarchäologischen Fundus"
- Zum Selbstverständnis des Medienarchäologischen Fundus
- Zur Rolle des MAF im Rahmen der medienwissenschaftlichen Curricula
- Ein konkretes Beispiel für ein Brückenobjekt im Gefüge des MAF: das elektromagnetische Relais
- Außenwirkung (in Präsenz) und -ausstrahlung (telekommunikativ) des MAF
- Zur Online-Präsenz des MAF
- Wissensgrundlagen und -kontexte des MAF
- Der Medienarchäologische Fundus als profilgebende Einrichtung einer techniknahen Medienwissenschaft
- Zur privilegierten Allianz des MAF mit der Musikwissenschaft am hiesigen Institut
- Zur Philosophie des MAF als Ge-stell (mit Heidegger)
- Demonstrative Medienarchäologie
- Messmedien als "Messplatz" im MAF
- Die *in vivo*-Prämisse des Medienarchäologischen Fundus

#### DER OPERATIVE ZWILLING DES MAF: DAS SIGNALLABOR

- Symbolische Maschinen
- Verschränkte Räume: Signallabor und MAF
- Funktion des Signallabors in Verschränkung mit dem MAF
- Inventar Signallabor
- Mit dem MAF verbundene Forschung im / als Signallabor: Signalarchäologie aus dem Lautarchiv
- Reenactment der *Speaking Clock*
- Neuausrichtung und Aufrüstung des Signallabors: KI-Graphikkarte

#### DER MAF IM ENSEMBLE DER MEDIENWISSENSCHAFTLICHEN FUNKTIONSRÄUME

- Medientheater
- Medientechnische Werkstatt
- Medienstudio

#### VERWANDTE EINRICHTUNGEN (extern)

- MAL (Bolder)
- Erkki Huhtamo's "Studio"
- Musikelektronisches Studio der TU
- "ComputerMuseum" am Rechenzentrum (CMS) der HUB

#### LITERATUR

- Literatur zum MAF
- Auf den MAF bezogene Vortragstexte *online*

=====

## PRÄLIMINARIEN

Der Medienarchäologische Fundus (MAF) als einer der Funktionsräume am Institut für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft ist kein Archiv im Sinne diverser Medieninhalte (Video- oder Plattensammlungen etwa), sondern birgt deren technische Bedingung: die in technologischen Artefakten verkörperte Sendung, Speicherung und Verarbeitung von Signalen. Der MAF versteht sich dabei nicht als technikhistorische Sammlung, die nach musealen (Massen-)Medienkategorien sortiert ist ("Rundfunk" etwa), sondern ist von jenen technologisch entscheidenden "Elementen" her aufgebaut (so formuliert von Gilbert Simondon<sup>1</sup>), die quer zu den kanonischen Mediengenres liegen.

Die folgenden Ausführungen verstehen sich - vor dem Hintergrund der Entscheidung von Fachbereich und Institut zum künftigen Verfahren mit dieser Einrichtung - nicht schlicht als erkenntnisgeleiteter Nachruf des Begründers auf den MAF, sondern ebenso als Appell von Seiten seines *Technólogos*. Die Entschlackung respektive Dekonstruktion des MAF im Verlauf des SS 2023 diente nicht nur der Freiräumung für neue Artefakte und Denkräume, sondern ebenso einer Neutralisierung im Sinne einer Entsubjektivierung von den medienepistemischen Idiosynkrasien des Begründers des MAF. Das Ensemble des MAF - angeleitet von der *Technólogos*-Hypothese - sucht jenes technisch verkörperte Wissen ("Dingwissen"<sup>2</sup>) zu erschließen, das sich prinzipiell (*en arché*) invariant gegenüber der kontextgebundenen Historie artikuliert.

### **"Sammlungen in Bewegung"**

Die 14. Jahrestagung für Universitätssammlungen fand an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn vom 5. bis 7. Oktober 2023 unter dem Titel *Sammlungen in Bewegung. Chancen und Herausforderungen von analogen und digitalen Umzügen* statt. Der Call for Papers annoncierte:

"Objekte aus den Universitätssammlungen wurden und werden häufig bewegt: Sie werden in der Lehre eingesetzt, in Ausstellungen gezeigt und zu Forschungszwecken von ihrem Aufbewahrungsort an die entsprechenden Arbeitsstätten gebracht und dort untersucht. Neben

---

<sup>1</sup> Gilbert Simondon, *Die Existenzweise technischer Objekte* [FO 1958], Zürich (Diaphanes) 2012

<sup>2</sup> Alfred Nordmann, *Technikphilosophie zur Einführung*, Hamburg (Junius) 2008, 143

diesen Bewegungsprozessen finden jedoch auch andere, aufwendige, manchmal plötzlich notwendige Bewegungen ganzer Sammlungen und Museen statt – Umzüge, die aufgrund von Reparatur-, Sanierungs- und Umbaumaßnahmen erfolgen, oder weil Sammlungen aufgelöst, zusammengelegt und teilweise aufgegeben werden. [...] In manchen Fällen wird die Notwendigkeit der Finanzierung einer Datenbank, einer professionellen Restaurierung oder einer Neuaufstellung von Sammlungen erst durch Umzüge von seiten der Universitätsleitung und anderen Entscheidungsträgern (an)erkannt."<sup>3</sup>

Hinzu kommen die technischen Herausforderung der Daten"migration" als Kollateralschäden der Onlinearisierung des materiellen Sammlungsguts: "Digitale Umzüge von Objekt- und Sammlungsdaten sind ein [...] Thema, mit dem sich zahlreiche Sammlungen und Museen auseinandersetzen (müssen), weil die bisherigen Datenbanklösungen nicht (mehr) wie erwartet funktionieren, die Systeme nicht den Anforderungen entsprechen oder Entscheidungen für Verbundlösungen getroffen werden" (ebd.). Dies alles biete u. a. die Gelegenheit, "Digitalisierungsprozesse zu beschleunigen" (ebd.). Der hiesige *Katalógos* aber stellt alles Andere als eine Digitalisierung der konkreten Objektbestands des MAF dar. Zwar stellen sich im Sinne der Digital Humanities im Zuge der "Bestandsschonende[n] Digitalisierung" von Sammlungs- als Kulturgut zunächst konkrete konservatorische Fragen, wie sie der gleichnamige Workshop vom 19. Oktober 2023 an der Staatsbibliothek zu Berlin in seiner Ankündigung vornehmlich am Beispiel Digitalisierbarkeit gebundener Objekte (Druckschriften) sowie Landkarten, Handschriften u. a. thematisiert: so etwa die Techniken der Auflage von Büchern auf Scannern: deren sachgerechte Handhabung während des Digitalisierens, die "Vermeidung von Beschädigungen durch Vorgaben zu Öffnungswinkel und Handling der Objekte, Lagerung und ggf. Maßnahmen wie Kleinreparaturen"<sup>4</sup>. Im medienarchäologisch tiefergelegten Verständnis aber ist der eigentliche Eingriff - diesseits materiell invasiver Risiken der scheinbar noninvasiven digitalen Objekterfassung - bereits die "große Transkription" von Materie in digitale Information an sich. Vordergründiger Digitalisierung gegenüber beleuchten die folgenden Ausführungen zum MAF als (zugestanden digitaler) *Katalógos* vielmehr den epistemologischen Aspekt eines solch ausbildungsspezifischen materiellen Technikbestands.

---

<sup>3</sup> [https://wissenschaftliche-sammlungen.de/files/6716/8432/7190/CfP\\_Jahrestagung\\_fur\\_Universitaetsammlungen\\_2023.pdf](https://wissenschaftliche-sammlungen.de/files/6716/8432/7190/CfP_Jahrestagung_fur_Universitaetsammlungen_2023.pdf), Abruf 2. Juni 2023

<sup>4</sup> <https://bestandserhaltung.zlb.de/veranstaltungen/bestandsschonende-digitalisierung-1>, Zugriff 28. August 2023

## Nutzungskonzept des MAF

Am 2. Juni 2023 formulierte Shintaro Miyazaki, Juniorprofessur "digitale Medien und Computation" im hiesigen Fachgebiet, das künftige Nutzungskonzept des MAF:

"Der medienarchäologischer Fundus ist seit dem Umzug aus der Sophienstraße 22a ins Souterrain Am Kupfergraben 5a (vormals die mediendidaktische Gerätesammlung der HUB) ein regulärer Funktionsraum des Fachbereichs Medienwissenschaft für Forschung und Lehre (neben Signallabor, Medientechnischer Werkstatt, Medienstudio, und Medientheater). Sie ist keine Einrichtung, die an die Professur Wolfgang Ernst gebunden ist, sondern fester Bestandteil des Fachbereichs Medienwissenschaft. Da jedoch rund ein Drittel des Bestands aus sonischen, klangbezogenen Artefakten besteht, gibt es hier einen direkten Bezug zu musikwissenschaftlichen Forschungsfeldern. Die Studierenden, Dozierende und Hochschullehre:innen des Fachbereichs Musikwissenschaft können den MAF als Einrichtung des gemeinsamen Instituts begreifen und mit nutzen.

Die Räumlichkeit teilt sich grob in zwei Bereiche auf, die integral miteinander verschränkt sind. Gleich nach dem Eingangsbereich mit kurzen Treppen und Stufen befindet sich auf offenen Regalen die technischen Artefakte der Sammlung des MAFs, die auch im Portal der Sammlungen der Humboldt-Universität zu Berlin (<https://www.sammlungen.hu-berlin.de/>) aufgelistet ist. Das Nutzungskonzept dieses Sammlungsbereichs und seiner technischen Artefakte schließt den Verschluss der Objekte hinter Glasvitrinen aus, da in Lehre und Forschung vor Ort an der zentralen Werkbank in der Mitte des Bereichs mit den Objekten spontan gearbeitet wird. In diesem Sinne ist die Sammlung keine reine museale Sammlung, sondern es soll mit ihr konkret gearbeitet werden. Dieser Bereich ist für einen Kleingruppenbetrieb (Lehre, internationale Mini-Workshops) mit ca. 12 bis 15 Personen konzipiert.

Ein weiterer, leicht versetzter, mit einer Wand getrennter Bereich wird sowohl als Arbeits- und Gastforschungsplatz als auch Werkstatt benutzt, *denn die Sammlung muss einerseits gepflegt werden, um dann andererseits benutzbar zu sein*. Ohne entsprechendes Werkzeug, Messinstrumente (Oszilloskope, Stromquellen, Spannungsprüfer, Wärmesensor) und weitere Medientechnologien kann das Wissen, *das* in den technischen Artefakten steckt nicht operativ werden. Perspektivisch gibt es hier Pläne, dass die Medientechnische Werkstatt, die für Praxismodule im BA- und MA-Studiengang sehr wichtig ist und sich aktuell im Keller des Standorts Sophienstraße 22a befindet und von Herrn Haedicke betreut wird, zum Kupfergraben 5a nachzieht.

Gleichzeitig wird dieser Bereich von Gastforscher:innen (Doktorand:innen, Postdocs, Medienkünstler:innen) und Studierende für das Lesen, Beschreiben, Notieren, Katalogisieren etc. benutzt. Er dient auch zur Koordination der Aktivitäten der Sammlung und schafft Raum für eine vertiefte und länger andauernde Auseinandersetzung und Untersuchung der technischen Artefakte des MAF."

## **"Türschild" MEDIENARCHÄOLOGISCHER FUNDUS**

An der Eingangstür zum Souterrain des MAF Am Kupfergraben 5 verkündet ein Hinweis:

"Ausbildungs-, Forschungs- und Funktionsraum 'antiker', aber fortwährend gültiger technologischer Artefakte am Institut für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft (Fachgebiet Medienwissenschaft) der Humboldt-Universität zu Berlin

<https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/fundus>

Kontakt: Sekretariat des Lehrstuhls Medientheorien (sekernst@hu-berlin.de)"

Das über dieser Ankündigung angebrachte Schlagwort "denkBAR" ist einerseits eine Anspielung auf den "Hausgeist" des MAF G. W. F. Hegel, an dessen vormaligen hiesigen Wohnort eine Bronzetafel rechts vom Eingang zum Souterrain des MAF erinnert. Dessen idealistischer Versuch, die Eskalation der Technik gegenüber der Natur besonders im Reich der rechnenden Vernunft gegenüber seinem Zeitgenossen Charles Babbage zu verteidigen, ist zwar grandios gescheitert und lässt ihn geradezu als Antipoden einer Medienwissenschaft erscheinen. Soviel zum "Denken". Zugleich aber lehrt Hegel die harte "Arbeit am Begriff", wie er mit dem Begriff des technischen Mediums für jedes Studium dieser Disziplin beginnt. Im Sinne altgriechischen Wissensaustauschs geht zugleich die operative Experimentierung des Technológos der Artefakte gerne in ein Symposium über, die denkBAR auf den Hockern vor der zentralen Werkbank im MAF.

## **Konzeptionelle Begründung des vorliegenden Katalógos**

Der Katalógos dient anhand ausgesuchter technischer Artefakte - also ohne Anspruch auf vollständige Erfassung - der internen Orientierung und Verständigung des Fachgebiets Medienwissenschaft über das weitere Verfahren mit dem Vermächtnis Medienarchäologischen Fundus (fortan

akronymisch "MAF" adressiert). Zunächst fungiert er - neben der Phonotek sowie dem Hornbostel Laboratory for Acoustic Evidence (HAEL) am Lehrgebiet Transkulturelle Musikwissenschaft des hiesigen Instituts, dem Signallabor, dem Medienstudio, dem Medientheater und der Medientechnischen Werkstatt - als Funktionsraum für Forschung und Lehre am Institut für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft. Ferner ist der MAF in die Liste der wissenschaftlichen Sammlungen an der Humboldt-Universität zu Berlin aufgenommen.

Die vorliegende erkenntniswissenschaftlich orientierte Bestandsaufnahme stellt keine Totalerfassung der technischen und anderer Artefakte des MAF dar, wie sie angesichts seiner voraussichtlichen Umakzentuierung, Neudefinition oder gar Auflösung (nach der Emeritierung ihres Begründers im Herbst 2024) nicht mehr sinnvoll erscheint. Der *Katalógos* versammelt vielmehr einen repräsentativen Querschnitt, einen "Suchschnitt" (in der Sprache der klassischen Archäologie). Der MAF selbst erstrebt seinerseits keinen für medien"geschichtliche" Techniken repräsentativen Querschnitt, sondern vielmehr medienarchäologisch und -epistemisch akzentuierte exemplarische Konfigurationen.

Der MAF ist aus antiken techno-archaischen Artefakten komponiert, welche - anachronistisch im medienarchäologischen Verständnis technologischer Tempor(e)alität - nach wie vor hoch relevant sind zum Verständnis technologischer Praxis in der aktuellen Medienkultur. Sie stellen deren Möglichkeitsbedingungen (im Sinne von Kants *a priori*) nicht im lediglich historischen ("Anfänge"), sondern funktionalen Sinn ("Prinzipien") dar. Im MAF werden die technischen Objekte nicht als Beispiele für Mediendesign (die nutzerseitige Perspektive) präsentiert; der Fokus liegt vielmehr auf der (arte-)faktischen Funktion und ihren internen Mechanismen.

In prominenten Technik(historischen) Museen - wie etwa in Stockholm - werden die klassischen Medienabteilungen inzwischen durch (temporäre) Ausstellungen über Robotik, KI / Machine Learning, und längst schon Computerspielwelten samt ihrer Toy-Computing-Didaktik (Stefan Höltgen) ver- oder gar ersetzt. Im Einklang damit ist es eine medientheoretische Absicht des MAF, aktive Beihilfe zur Kontrastierung vormaliger Mediengedächtnisse zu leisten, um den Diskurs der Gegenwart dafür zu befreien, die andersartigen Herausforderungen einer ubiquitär algorithmisierten Medienkultur denkbar zu machen. Die vom nahenden Ruhestand seines Begründers induzierte sukzessive Ausdünnung des MAF stellt damit eine doppelte - nämlich ebenso medienepistemische - Diskontinuierung dar: eine Absage der Priorität von Medienanalyse als Hardware-Archäologie, die zwar unabdingbar bleibt (das technologische Apriori auch aller Künstlicher Intelligenz), aber im medienwissenschaftlichen Fokus den mathematischen Modellen von

Machine Learning weicht. Deren Analyse als "XAI" (*explainable artificial intelligence*) obliegt dem Zwilling des MAF, dem Signallabor. Endet mit dem MAF auch die Epoche der Durchschaubarkeit von Technologien? Die Untersuchung, auf welcher Ebene sich der *Technológos* primär ereignet und entbirgt - der symbolischen, oder der realen - bleibt die fortwährende epistemische Frage-Stellung des MAF, geleitet von der Hypothese, dass die damit unterstellte Dichotomie bereits im Ansatz die Techno-Logik verfehlt. Die (u. a. "sozialen") Dimensionen des Imaginären bleiben dabei außen vor und vielmehr publizistisch orientierter Medienwissenschaft überlassen.

Schon auf den ersten Blick erschließt sich beim Eintritt vom Standort Am Kupfergraben 5 über die Treppenstufen hinunter in den MAF, dass es sich hier - obgleich unmittelbar gegenüber den klassischen Antiken des Pergamonmuseums der Berliner Museumsinsel gelegen - weder um ein technikhistorisches Museum handelt, noch um eine Liebhabersammlung so genannter *dead media* (Bruce Sterling)<sup>5</sup>. Einziges Einlasskriterium für teilnehmende Betrachter im MAF ist medienarchäologische Neugier. Das Zugangskriterium für neue Artefakte ist nicht etwa ihr technikhistorischer Sammlerwert, sondern ihre medienepistemische Begründung.

Neben einer Reihe augenfälliger Medien erschließt sich ein guter Teil der gehorteten technischen Artefakte (ausgenommen Fachpublikum) nicht auf den ersten Blick. Die Besonderheit für die *Kollektion* technischer Individuen (atomar und molekular) im MAF ist das dezidiert medienepistemische Kriterium ihrer Auswahl. Unkonventionell umfassen sie sowohl funktionales technisches "Zeug" (Heidegger 1927), aber eben auch techniknahes Spielzeug, didaktische Lern- sowie Experimentierkästen insofern diese in bewußt archaisierender Form (zumindest) die Grundprinzipien (*en arché*) von ansonsten hochkomplexen technischen Baugruppen als Basis von Mess-, Speicher-, Übertragungs-, Rechen- und Kommunikationsmedien auch nicht-Fachleuten vermitteln. Die Einladung zum Spiel mit Medientechniken soll dabei - im akademischen Rahmen - mit medienanalytischen Erkenntnisfragen verbunden werden, weshalb der rein "kindische" Umgang mit den Artefakten eher ausgeschlossen ist und daher ein Teil des Medienspielzeugs dem MAF wieder entzogen wurde. Der MAF-Bestand umfasst vielmehr ausdrücklich "medienepistemologisches Spielzeug, das dem Spieler im Spiel mit der Technik verrät, auf welchen medientechnischen und -historischen Grundlagen sein Spiel beruht, konkret: Elektronikbaukästen, Brett- und Kartenspiele verschiedener Art, welche die Strukturen und Funktionen digitaler Medien verdeutlichen.

---

<sup>5</sup> Zum Dead Media Project siehe <http://www.deadmedia.org/>

Adressiert sind damit in erster Linie Studierende des Fachs Medienwissenschaft an der HUB (Bachelor- sowie Masterniveau).

Die technischen Artefakte wurden jeweils mit Gedanken an pointierte Argumente in der medienwissenschaftlichen Forschung und Lehre erworben, abseits des öffentlichen Interesses an antiquarischer Mediengeschichte. Medienarchäologie untersucht nicht das Obsolete, "das Neue im Alten, und das Alte im Neuen" technologischer Artefakte, mithin: "Strukturähnlichkeiten"<sup>6</sup>. Bislang erschlossen sich die impliziten medienarchäologischen Argumente durch verbale Explikation des Begründers des MAF gegenüber Studierenden, Kollegen, sowie einem interessierten externen (durchaus internationalen) Fachpublikum. Mit seiner anstehenden Versetzung in den Ruhestand (ab 1. Oktober 2024) ergibt sich die Notwendigkeit, rechtzeitig diese impliziten medienarchäologischen Artefakt-Begründungen in Form des vorliegenden *Katalógos* explizit zu machen, um sie für das Fach Medienwissenschaft an der HUB nachvollziehbar zu halten.

### **Provenienz, Inventar und Katalógos des MAF-Bestands**

Größtenteils wurden die Artefakte im MAF aus Eigenmitteln des Lehrstuhlinhabes "Medientheorien" erworben. Ganz wenige Objekte wurden mit damaligen Berufungsmitteln erworben und sind damit unmittelbares Eigentum der HUB:

- Edison-Phonograph (Marke "Excelsior")
- Bertelsmann-Lexikon des 20. Jahrhunderts mit beiliegender "Phonobox" (inventarisiert im Grimm-Zentrum)

Der Flipflop-Demonstrator ist eine Dauerleihgabe von Henry Westphal (TIGRIS Elektronik, Berlin)

Daneben verdankt sich ein weiterer Teilbestand diversen Spenden.

Größere Teile des MAF-Bestands wurden vor Jahren durch einen vormaligen studentischen Mitarbeiter und Betreuer des MAF (Sebastian Döring) dahingehend erfasst, dass diverse Objekte explizite Inventarnummern an sich tragen. Damit ist kein Besitzanspruch der HUB verbunden, sondern lediglich der numerische Bezug zu jeweiligen Objekt-Einträgen auf der Webseite des MAF.

---

<sup>6</sup> Nach dem Grußwort von Stefan Höltgen zum Workshop *Techniktheater. Kleincomputer und Schaltkreise aus der DDR: Was können wir von historischer Technik lernen?*, 26.- 28. April 2023 an der Otto von Guericke-Universität in Magdeburg

Vor Ort sind den jeweiligen technischen Artefakten ggf. Beschreibungen respektive relevante Literatur beigelegt, als Ensemble aus realem Ding und technischer Ekphrasis.

Die mit dem *Katalógos* vorgelegte Erfassung von technischen Artefakten ist eine pointierte Katalogisierung des Medienarchäologischen Fundus (MAF) als einer Kerneinrichtung des Fachgebiets Medienwissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin. Zur Darstellung kommen nicht sämtliche, sondern ausgewählte Artefakte, die hinsichtlich ihres medienepistemischen und techno-logischen Moments von bleibender Relevanz für Lehre und Forschung sind.

Sich in der unmittelbaren Ansicht selbst erschließende Artefakte bleiben weitgehend unkommentiert, ebenso all jene technischen Dinge, die ggf. wieder entsorgt werden können ("KW"-Regal), um Raum für Neuakzentuierungen im Bestand des MAF zu geben.

Auf der Webseite des MAF gewährt das "Inventar" (<https://wikis.hu-berlin.de/maf/Kategorie:Inventar>) eine alphabetisch sortierte Übersicht über aktuelle, ehemalige sowie erwünschte Artefakte des Medienarchäologischen Fundus, wie sie vor Jahren unter Anleitung oder auch direkt durch einen Mitarbeiter (Sebastian Döring) erstellt wurde. Der Umfang der Einzeleinträge reicht von bloßen Photographien bis hin zu elaborierten Erläuterungen. Dem gegenüber stellt der vorliegende *Katalógos* einen zweiten, erkenntnisorientierten Anlauf dar.

Der MAF als Sammlung medienarchäologisch maßgeblicher Artefakte fungiert seit Jahren (im Verbund mit seiner Zwillingsseinrichtung, dem auf Digitaltechnik fokussierten Signallabor) als operativer Experimentalraum in der hiesigen internen Ausbildung der Studierenden (Bachelor- wie Master-Curriculum); zugleich strahlt der MAF in seiner Realpräsenz und in seiner Webpräsentation auf die internationalen Media Studies aus, jüngst etwa prominent dargestellt im *Lab Book*<sup>7</sup>.

Der MAF wurde mit der Begründung des damaligen Seminars für Medienwissenschaft sukzessive von Seiten des Lehrstuhlinhabers der Medientheorien teils mit Mitteln der Humboldt-Universität, teils aus seinen privaten Mitteln zunächst am Standort Sophienstraße aufgebaut, sodann an den Standort Am Kupfergraben transferiert und ausgebaut. Der mediendidaktische und -epistemische (Mehr-)Wert der einzelnen Artefakte als ihr maßgebliches Erwerbskriterium für den Einsatz in der hiesigen medienwissenschaftlichen Lehre und Forschung lag bislang implizit im Gedächtnis des Erwerbers begründet. Dieses Wissen nun in

---

<sup>7</sup> Darren Wershler / Lori Emerson / Jussi Parikka, *The Lab Book. Situated Practices in Media Studies*, Minneapolis / London 2021

schriftlicher Form als *Katalógos* explizit zu machen steht angesichts der anstehenden Pensionierung des Begründers an, um damit dem Kollegium des Fachgebiets eine Entscheidungsgrundlage für das künftige Verfahren mit Objekten im MAF zur Verfügung zu stellen. Zugleich dient ein solch wissensorientiertes Inventar den Studierenden zur Orientierung ihrer konkreten Dingforschung im MAF, wie sie im Verlauf des Studiums von Seiten des Lehrgebiets Medientheorien vielfältig (und in den Studienmodulen zur Medienarchäologie und im Praxismodul explizit) angeregt wird.

Der Untertitel dieses *Katalógos* verweist ausdrücklich auf ausgesuchte technische Objekte - der Rest steht zur Kassation frei. Denn verbunden mit dieser Katalogisierung war zugleich eine Verknappung des realen Bestands (teilweise Entsorgung als "Elektroschrott"). Lücken in den Regalen laden (ganz im Sinne der Argumentation von G. E. Lessings Traktat *Laokoon* von 1766) zur künftigen interaktiven Partizipation von Seiten des Kollegiums der Medienwissenschaft ein, d. h. zur Einstellung weiterer Artefakte je nach anliegendem Forschungs- und Lehrschwerpunkt.

Im Kern des *Katalógos* steht ein Dossier, welches in photo- und gelegentlich auch (audio-)videographischer, vor allem aber in schriftlicher Form zentrale Artefakte des MAF hinsichtlich ihres medienepistemischen Demonstrationswerts dokumentiert und erläutert. Zweck dieses Dossiers ist es, die Techno-Logik und Anordnung des MAF für das Kollegium ebenso wie für die Studierenden - auch unabhängig vom aktuellen Kurator - nachvollziehbar zu halten. Verbunden ist diese Form der Objekterfassung mit dem aktuellen Forschungsschwerpunkt des Verfassers: die Vermutung eines *Technológos*, der in den konkreten Objekten am Werk ist und (wo möglich) als eigenständige Kategorie in die Beschreibung einfließt - von daher das typographische Spiel eines *Katalógos*, der die Sammlung nicht schlicht mit seinen technischen Daten katalogisiert, sondern die Artefakte in ihrem Wesen als technologisches Eigenwissen erfaßt.

Die epistemologische Inventarisierung ausgesuchter Objekte des MAF dient zugleich der "Erdung" der emergierenden *Technológos*-Hypothese von Seiten des Autors, auf dass diese sich nicht vorschnell in technikphilosophischen Metadiskursen verliert, sondern dem technischen Gegenstand verpflichtet bleibt: eine Übung in objekt- und prozessorientierter Analyse des *Technológos* "im Vollzug".

## **Das Denken (von Seiten) des MAF**

Der MAF versteht sich primär als techniknaher Denkraum, als medienepistemisches Labor, als materialistische Diagrammizität.

Während sich im bisherigen Online-Wiki des Medienarchäologischen Fundus die technischen Dinge zumeist lediglich photographisch und technikhistorisch inventarisiert finden, setzt der vorliegende *Katalógos* seinen Fokus auf deren medienwissenschaftlichen Erkenntniswert. Aufgelistet und medienepistemisch erschlossen sind also jene Artefakte, die beispielgebend für das Denken des MAF stehen - wobei dieses "Denken des MAF" durchaus im medienaktiven Sinne verstanden wird, denn erst als medienarchäologisch spezifisches, geradzuidiosynkratisches Ensemble versammelt (altgr. *legein*) der MAF technische Artefakte zu einem Gefüge, aus dem Funken des *Technológos* entspringen (von daher der emphatische Begriff des *Katalógos*). Erst in seiner über Jahre gewachsenen Zusammenfügung als Mischung aus medienepistemischem Gespür und "serendipischer" Kontingenz (eher denn Komposition) ist aus dieser quantitativen An- eine techno-logische qualitativen Versammlung (Syllogos) geworden, deren Zweck durch aus kein antiquarisches Eingedenken singulärer technischer Artefakte ist. Vielmehr hat das - wenn nicht neuronale, so doch materiell informierte - Gewebe des MAF eine Eigenlogik, wenn nicht gar ein Eigendenken entwickelt - als nicht-menschliches Surplus an Wissen von Seiten der Medien, in deren hypermedialen Querbezügen, wie sie in bewusster Objekterwerbung zu eigener, geradezu autopoietischen Aussage des *Technológos* finden. Bedingung dafür ist indessen nicht nur die intakte Genealogie, sondern auch die kritische Masse an technischen Artefakten. Jede drastische Verknappung und Herabstufung des MAF zum dekorativen technomusealen Hintergrund für einen akademischen Versammlungsraum nähme dem aktuellen Ensemble seine techno-logische Denkfähigkeit, und seine Affordanz zum Experimentieren mit technischen Artefakten. Insofern der *Technológos* als Ver-Sammlung (verdinglichte Syllogistik) für jenen medienepistemischen Mehrwert steht, der mehr ist als die schlichte Summe von Einzelteilen, bedarf er seiner Aufrechterhaltung als Ensemble. Ein bloßer Aufenthalts- oder Seminarraum respektive Kaffeetreff mit dekorativen Wandregalen technikmusealer Artefakte würde zudem keine wirklich medienarchäologische "denkBar" mehr bieten. Der MAF als Labor und Werkstatt, ebenso wie der Wert der Artefakte selbst, bedürfen als akademische Heterotopie und technische Heterochronie eines geschützten, hermetischen Raums.

## **Techniknahe Medientheorien**

Eine Kurzdefinition des MAF ist auf seiner Webseite formuliert: "Im Medienarchäologischen Fundus (MAF) wird eine Sammlung

medienwissenschaftlich relevanter Artefakte aus verschiedenen Generationen elektrotechnischer und mechanischer Entwicklungen ausgestellt. Die Aufgabe des MAFs besteht darin, das moderne Wissen um Technologie sowie Medium und seine epistemologischen Verwebungen über eine reine Technikgeschichte hinaus zu übersetzen und es sowohl für die Forschung, als auch für die Lehre operativ zugänglich zu machen [...]."<sup>8</sup> Somit dient der MAF u. a. der "Erdung" von kanonischen Texten der Medienwissenschaft, wie sie in der hiesigen Ausbildung (BA- und MA-Curriculum) zum Einsatz kommen, in konkreten Artefakten, um ihnen (optimalerweise im Medientheater oder Signallabor wieder in Vollzug gesetzt) ein Vetorecht gegenüber der rein diskursiven Argumentation zu gestatten. Technische (Hardware) oder logische (Software) Objekte werden damit zum Testfall aller Medientheorien. Radikal medienarchäologische Analysen zum Zwecke des konkreten Erkenntnisfunkens sind sowohl in *technical reports* (Nick Montfort) wie im *close reading* der tatsächlichen Schaltungen verortet, buchstäblich logo-technisch. Dazwischen schiebt sich im Reich algorithmischer Mechanismen die Code-Philologie von Software.

Zum medientheoretischen Hintergrund der technischen Figurationen des MAF gilt: "Im Unterschied zu publizistischen 'Medien' und den so genannten 'social media' fokussiert die hiesige Medientheorie die operativen Bedingungen der aktuellen Medienkultur techniknah. Vornehmste Aufgabe von Medientheorie ist - im Sinne des hiesigen Hausgeistes G. W. F. Hegels - die harte Arbeit am Begriff. Dazu gehört zuvorderst der technologisch wohldefinierte Medienbegriff. Neben die Vertrautheit mit elektronischer und technomathematischer Diagrammatik ("analog" wie "digital", Hard- wie Software) tritt deren erkenntnisorientierte Erschließung. So steht eine *epistème theoretiké* nur denjenigen zu, welche nicht nur intransitiv 'über' Medien schreiben, sondern dieselben auch zu durchschauen verstehen. Das Lehrgebiet Medientheorien erforscht und vermittelt medientechnische Konstellationen derart, dass es das implizite Wissen von maschinellen Schaltungen und logischen Programmen (deren Technológos) epistemologisch explizit macht. Die bevorzugte Methode der prozessorientierten Medientheorie ist Medienarchäologie als Weise, Wissen radikal aus dem Inneren der Technologien selbst zu entbergen. Diskursmächtig emergierten Medientheorien erst in Einführung an jene Prozesse, wo Medien technologisch operativ wurden. Das Archiv technischer Medien jenseits historischer Kulturtechniken wird dabei unter dem Aspekt des modellbildenden Mediums der Gegenwart (*computing*) und seiner Alternativen in Form theoretischen und praktischen

---

<sup>8</sup> <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/fundus>, Abruf April 2023

*reenactment* erschlossen. Dazu dienen die Einrichtungen des Medienarchäologischen Fundus als Versammlung konkreten technischen "Zeugs", sowie das Signallabor zur operativen Analyse komputativer Medien. Im Medientheater bringen sich die Erkenntnisse, die Prozesse und die Apparate selbst zur Aufführung."<sup>9</sup>

Der Medienarchäologische Fundus als Ausbildungsort für Studierende und Experimentallabor für Forschende der Medienwissenschaft versteht sich nicht als Sammelsurium obsoleter Medien, und schon gar nicht als melancholische Erinnerung an einst vertraute Technik angesichts der Unfassbarkeit des Digitalen.

"Im Medienarchäologischen Fundus (MAF) wird eine Sammlung von medienwissenschaftlich relevanter Artefakte aus verschiedenen Generationen elektrotechnischer und mechanischer Entwicklungen ausgestellt. Die Aufgabe des MAFs besteht darin, das moderne Wissen um Technologie sowie Medium und seine epistemologischen Verwebungen über eine reine Technikgeschichte hinaus zu übersetzen und es sowohl für die Forschung, als auch für die Lehre operativ zugänglich zu machen. Studenten und Interessenten sind auf eine Erkundung eingeladen - wir regen dazu an, sich mit den verschiedenen Objekten eingängig zu beschäftigen."<sup>10</sup>

Zum Credo des Medienarchäologischen Fundus der Medienwissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin in aller Kürze: "Der MAF versteht sich als akademische Institution, denn zur Tradition universitärer Fächer und Seminare gehört seit Langem die Einrichtung eines sogenannten Apparats als Lehr- und Forschungssammlung. Im MAF werden die technologischen Dinge systematisch verortet, um eine Grundlage für medientheoretischen und -archäologischen Erkenntniswert zu fördern. Der Lehrstuhl für Medientheorien bietet regelmäßig objektorientierte Seminare unter Titeln wie „Mediengeschichte im Direktkontakt“ sowie propädeutische technologische Übungen im MAF und im Signallabor an. Im MAF versammeln sich antike Technologien aus der Vorgeschichte der Medienkultur. Anhand ihrer grundlegenden Funktionen und Haptik soll gezeigt werden, wo die Wurzeln moderner technologischer und digitalisierter Elektronik liegen. Die Untersuchung der Materialität von Medienobjekten verhilft in Forschung und Lehre dazu, komplexe technologische Wesen in deren real physikalischen Boden zu erden. Somit ist der MAF ein wichtiges Organ zum Selbstverständnis exakter

---

<sup>9</sup> <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien>, Abruf April 2023

<sup>10</sup> <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/fundus>, Abruf April 2023

moderner Medientheorien, Virtual Realities und Epistemologien geworden. Die Ergebnisse der studentischen Forschungsarbeiten werden in einem online-Wiki des MAF rückgekoppelt. Dabei wird darauf geachtet die Objekte auch im Vollzug zu repräsentieren, um die breite Öffentlichkeit an den operativen Aspekten der Medientheorie teilnehmen zu lassen - etwa in Form von Videoaufzeichnung, symbolisch algorithmisierter Umsetzung von Schaltplänen, oder Sonifikation. Der MAF als konkrete Dingversammlung ist seinerseits Teil einer konzeptionellen Trias, mit der die hiesige Medienwissenschaft über die sonst übliche Ausstattung von Fächern an der Philosophischen Fakultät (Vorlesungssäle, Seminarräume, Mitarbeiterbüros) hinausgeht; tatsächlich wird er flankiert vom sogenannten Medientheater und dem Signallabor. Die Trias der hiesigen Medientheorie bildet eine Synthese. Aus dieser hervorgehend, werden Forschungsarbeiten im Medientheater entweder experimentell weitergeführt, oder präsentiert. Der operative Vollzug auf der Bühne vereint die Techné mit der Akademia. Nebenbei findet im Medientheater ein breiter Austausch zwischen Künstlern, Wissenschaftlern und Studierenden statt. Die Synthese aus MAF und Signallabor treibt strukturell und programmatisch die evolutionäre Genealogie der technischen Entwicklungen in die Gegenwart fort -von mechanischen, elektrotechnischen und hochelektronischen Medien zum symbolverarbeitenden Medium par excellence, dem Computer. Der aktuelle Diskurs um einen Zusammenbruch historisierender Vergangenheitsmodelle führt somit zu einer Ablehnung nostalgischer Versuchung (wie sie in den Designs der Objekte des MAF verkörpert wird), zugunsten exakter und stichhaltiger Forschungsarbeit. Das Signallabor liefert hier nicht nur einen ergänzenden Beitrag, sondern verhilft zur Aneignung wichtiger Medienkompetenz an analogen Computern, sowie an frühen Einplatinen-Rechnern hinsichtlich der basalen Hardware-/Software-Schnittstellen (respektive Signal-Symbol-Übergang). Im Unterschied zu historischen Sammlungen (etwa im Deutschen Technikmuseum Berlin) bedarf der MAF nicht primär der konservatorischen, sondern der wissenschaftlich-operativen Betreuung, um den Studierenden in Lehre und Forschung anhand technologischer Dinge deren medienwissenschaftlichen Erkenntniswert anleitend zu erschließen. Dies wird von qualifizierten NachwuchswissenschaftlerInnen (Master-Niveau oder auch postgraduiert) geleistet werden."<sup>11</sup>

## **Die medienarchäologische Methode: objekt- und prozessorientierte Artefakt-Analyse**

---

<sup>11</sup> <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/fundus>, Abruf April 2023

Die medienarchäologische Analyse gewinnt Einsichten aus den technologischen Artefakten nicht als Museumsstücken, sondern im Moment ihres operativen Vollzug ("in being"). Die zentrale medienarchäologische Praxis operativer (*materealer* und logischer) Analyse besteht im Auseinandernehmen und Wieder-Zusammenfügen technologischen Geräts (sowohl Hard- wie Software). Es werden daher nicht nur die technischen Realien von ihrem Gehäuse befreit, sondern auch *symbolisch* wird die "black box" geöffnet, um Einsicht in das zu erlangen, was hochtechnische komputative Medien tatsächlich tun. Bevorzugt wird daher die kritische Untersuchung vom maschinennahen Programmiersprachen (etwa Assembler). Das Gegenstück zum MAF, das Signallabor, betreibt in diesem Sinne experimentelle Medienanalyse anhand "antiker" Computerplattformen, die in funktionsfähigem Zustand erhalten werden. Für Medienarchäologie ist der *hands on*-Zugang imperativ. Verhandelt werden Historizität vs. funktionale Äquivalenz im *retro-computing*.

## **Zum Geschick des MAF: Einschränkung und Neubestimmung**

Bereits unmittelbar nach Beginn (April 2023) wurden die Arbeiten am *Katalógos* als Kernvorhaben des letzten Forschungssemesters seines Begründers melancholisch gestimmt - und dies nicht nur *sub specie* seiner anstehenden "Emeritierung" zum Herbst 2024. Die konkrete Redaktion der Artefakt-Einträge zum MAF war im Verlauf der Arbeiten einerseits mit einer lebhaften Anamnese der Genealogie des MAF sowie der spezifischen Philosophie der "Berliner Schule" techniknaher Medienwissenschaft verbunden. Indessen bestimmte sich damit ebenso die aktuelle Lage hard- und softwarezentrierter Medienarchäologien: Es stellte sich rasch, schon zu Beginn des April 2023, angesichts der archaischen Artefakte eine Abschiedsstimmung ein, das Sentiment einer Antiquiertheit dieses Ausbildungs- und Forschungsfokus gegenüber den aktuellen Herausforderungen der Medienwissenschaft, verkörpert in der technomathematischen Komplexität im aktuellen Machine Learning (Künstliche Intelligenz). Insofern erhielt die Arbeit am *Katalógos* auch für den Verfasser eine bislang unvorhergesehene Funktion: die aktive Verabschiedung eines antiquierten (?) medienontologischen Paradigmas, als das Freiräumen (materiell wie kognitiv) für Umbestimmungen.

Dann schlug Mitte April 2023 die Blitzmeldung ein, dass die Technische Abteilung der HUB aus Gründen der Raumplanung mit dem anstehenden Fortgang des Lehrstuhlinhabers und Begründers des MAF dessen Auflösung und Raum-Freigabe verbindet. Allen unmittelbar verbitterten Reaktionen zum Trotz triggerte dieser Moment einen längst anstehenden Blickwechsel, wie er sich ansonsten nur schleichend eingestellt hätte: der geordnete Rückzug des MAF selbst (nicht nur des Begründers *aus*

demselben) als Chance, die Schwerpunkte der hiesigen Medienwissenschaft zu den aktuellen Herausforderung der Medienkultur hin aktiv zu befreien (*liberare*) - konkret KI und Machine Learning. So erfolgte nach einer Schrecksekunde die relativ rasche Fortsetzung der Arbeit am *Katalógos*, doch diesmal *sub specie* eines Nachrufs als Wissensspiels.

An die Stelle einer klassischen Hard- und Software-fokussierten Medienarchäologie tritt deren Radikalisierung im techno-mathematischen Sinn, d. h. die Frage nach den Verleimungen des Logos komplexer künstlicher neuronaler Netze mit der Materie / Energie ihrer Realisation. Der Fokus auf die mathematischen Modelle einerseits und ihrer zum Vollzug unabdingbaren MaterieRealität lässt zumindest einige Artefakte im MAF in einem anderen medienepistemischen Licht erscheinen, das es zu entdecken gilt.

Reicht das Beharren auf operativer Hardware-Analyse (MAF) und Software-Kompetenz (Signallabor) und materielle Präsenz technischer Artefakte im operativen Vollzug (Medientheater), verbunden mit den "Geboten der Berliner Medienwissenschaft" (etwa Kittlers Diktum: "Es gibt keine Software"), gegenüber der überhitzten Aufregung über die vorgeblich undurchschaubaren Technologien künstlicher neuronaler Netze in Kombination mit unfassbar gewaltigen (Heidegger: das Gigantische) *big data*-Mengen (etwa für das Training von ChatGPT) kaum noch hin - oder umso insistenter? So harrt techniknahe Medienwissenschaft (womöglich) einer notwendigen Neubestimmung, wie es die kommende Generation von Fachvertretern an der HUB leisten mag, bei gleichzeitigem Beharren auf dem Vetorecht des artefaktischen Experiments gegenüber einer metaphysisch einseitigen Logifizierung von technischen Dingen.

Die für Momente drohende Auflösung des MAF löste im Sommersemester 2023 eine heftige und produktive Diskussion innerhalb des Fachgebiets Medienwissenschaft, des Instituts (wo die Musikwissenschaft Begehrlichkeiten nach dem Raum hat), bis hin zum Präsidium (zentrale Sammlungscoordination) aus. Jede Auflösung (auch einer materiellen Sammlung) ist auch ein Anlass zur kritischen Reflexion, in buchstäblicher "Analyse". Die Debatte zum Geschick des MAF trifft dabei auf eine grundsätzliche Tendenz im medienkulturellen Diskurs. Tatsächlich wird die techniknahe Hardware-Orientierung der klassischen "Berliner Schule" durch die Episteme von KI und "Deep" Machine Learning herausgefordert, denn obgleich hier Hard- und Software noch die unabdingbaren Voraussetzungen für die Operationen etwa von ChatGPT bilden, scheinen doch die mächtigen techno-mathematischen Modelle den entscheidenden Fokus zu erfordern, wo an die Stelle logischer oder physikalischer Gewissheiten das Rechnen (nach wie vor) mit

Wahrscheinlichkeiten tritt. Insofern steht auch für die hiesige Medienwissenschaft eine Antwort an, wie Signallabor und MAF sich dem stellen (denn es handelt sich um ein neuartiges Ge-stell, frei nach Heidegger).

### **Ein Veranstaltungsformat des MAF: *Fundus fundamentalis***

Gelegentlich war der MAF bereits der Ort für medienkünstlerische Forschungsperformances, in Form seiner Serie *Fundus fundamentalis* mit techno-logischen Demonstrationen vor ausgesuchtem und beschränktem Publikum auf der "Werkbank".

Der Leiter des hiesigen Medienstudios, Martin Meier, plant den "Musiker, Klangkünstler, Youtuber und Freund alter Klang- und Messtechnik" (Formulierung Meier) Hainbach zu bitten, "eine Fundus Fundamentalis Veranstaltung mit uns zu machen. Er ist weltweit bekannt und hat allein auf youtube 80.000 Follower aus aller Welt; hat in letzter Zeit viel mit alten Drahtrecordern experimentiert. Ich würde gern mit ihm zusammen die Bänder, die im Fundus liegen digitalisieren, damit wir mal wissen, was da drauf ist"<sup>12</sup> - wozu es indessen zunächst medienarchäologisch des "analogen" Abspielgeräts bedarf, über den der MAF in der Tat verfügt (Webster Wire Recorder).

Frühere technisch-operative Darbietungen im Rahmen des Formats *Fundus fundamentalis*:

- Benjamin Heidersbergers Vintage-EMS AKS Synthesizer
- die Bespielung des MAF im Rahmen eines Sommerfestes des Instituts für Musik- und Medienwissenschaft): "bazaar-M July, 1st 2015, feat. Johannes Maibaum", <https://soundcloud.com/bazaar-m/fundus-fundamentalis-juli-1st-2015-feat-johannes-maibaum>

Tatsächlich harrt das Fundus Fundamentalis-Format inzwischen seiner Wiederbelebung. Dabei sollen - einer auf operative Diagrammatik ausgerichteten Medientheorie entsprechend - nicht nur verbale Beschreibungen, sondern die technischen Medien selbst zu Wort kommen (ihr *Technológos* wortwörtlich), was im Fall der Magnetdrahtspulen gar im doppelten Sinne gilt: Die Drahtton-Hardware und die vorhandenen bespielten Spulen machen signaltechnisch sinnfällig "... wie die Zeit vergeht" (um hier einen einschlägigen Aufsatz Karlheinz Stockhausens zu zitieren).

---

<sup>12</sup> Elektronische Kommunikation Martin Meier, 23. November 2020

## **Zum "offiziellen" Status des Medienarchäologischen Fundus im Verbund der HUB-Sammlungen**

Der MAF am Institut für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft der KSBF zählt formal zum Bestand der Sammlungen an der Humboldt-Universität (während das hiesige Institut bezüglich seiner vormaligen Sammlung, des Lautarchivs, nun "verwaist" ist). Der MAF ist mit einem repräsentativen Objekt (Photographie einer Kathodenstrahlröhre in Aktion) in einem entsprechenden Postkarten-Set der HU-Sammlungen vertreten.

Zentraler Sammlungskoordinator der Humboldt-Universität zu Berlin ist Dr. Oliver Zauzig.<sup>13</sup> Auf der entsprechenden Webseite ([www.sammlungen.hu-berlin.de](http://www.sammlungen.hu-berlin.de)) verkündet ein Eintrag zum MAF: "Der Medienarchäologische Fundus beinhaltet 'antike' technologische Artefakte von hoher Aktualität für die heutige Medienkultur - von der Leuchtstoffvakuumelektronenröhre bis zum Temperatursensor."<sup>14</sup>

## **Zur Sortierung der Artefakte im MAF**

Die Sortierung der Artefakte im MAF folgt nicht den klassischen (Massen-)Mediengenres (Radio, Fernsehen, Computer), sondern ist im Sinne der Technikphilosophie Simondons von den technischen "Individuen", Bauteilen und Ensembles her abgeleitet - insofern "polytechnisch"<sup>15</sup>. "Der Gebrauch vereint heterogene Strukturen und Funktionsweisen in Gattungen und Arten, die ihre Bedeutung aus dem Zusammenhang zwischen dieser Funktionsweise und einer anderen Funktionsweise ziehen [...]. Dasjenige also, was man mit einem einzigen Namen bezeichnet" - etwa den Fernseher - "[...] kann synchron vielerlei sein und es kann im Verlauf der Zeit variieren, indem es seine Individualität verändert"<sup>16</sup> Versammelt finden sich hier also medienepistemogene elementare Bauteile, die *quer* zu den vertrauten Mediengattungen stehen, etwa: die Elektronenröhre, wie sie im funktional variant als Radioverstärker, als Bildröhre, oder in frühen elektronischen Computern divers zum Einsatz kam.

---

<sup>13</sup> [oliver.zauzig@hu-berlin.de](mailto:oliver.zauzig@hu-berlin.de), Hermann von Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, # (0)30 2093 12887

<sup>14</sup> Link zu Kurzinfo: <https://www.sammlungen.hu-berlin.de/sammlungen/medienarchaeologischer-fundus>

<sup>15</sup> Nach dem Namen des Polytechnischen Museums in Moskau

<sup>16</sup> Simondon 2012: 19

## **Konkretisierungen (von Seiten) des Technológos**

Der MAF ist als Ensemble techno-logischer Elemente (als materielles Äquivalent zum symbolischen Alphabet) selbst eine Ver/sammlung (*legein*) technischer Individuen (die indessen ihrerseits wiederum einen Syllogos diskreter elektrischer sowie elektronischer Bauteile darstellen). Der MAF hat also einen Technológos.

Das Kernanliegen der Versammlung von technischen Artefakten im MAF oszilliert (analog zu Searls Unterscheidung für Künstliche Intelligenz<sup>17</sup>) zwischen der starken und der schwachen TL-Hypothese, mithin: zwischen autonomen Emanationen eines Logos aus der Materie respektive Energie im Moment ihrer technischen (kulturellen, negentropischen) Information, und deren bloßen Imprägnierungen durch den techno-logischen Geist. Gegenüber dem Begriff des "epistemischen Dings" (Rheinberger), das aus dem Zusammenspiel von wissenshistorisch determinierten Diskursen und dem Eigensinn der Apparate im naturwissenschaftlichen Labor emergiert, unterstellt die Technológos-Hypothese medienaktiver einen autonomen technologischen Sinn.

## **Kategorischer Imperativ von Signallabor und Fundus: technische Artefakte vollzugsfähig halten**

Das techno-logische Selbstverständnis des MAF ist mit dem Anspruch verbunden, zumindest *im Prinzip (en arché)* die medientechnischen Apparate "gangbar" zu halten (wie es im Maschinenbau heißt) respektive wieder funktional zum machen. Im Unterschied zu den meisten technischen Sammlungen und Technikmuseen werden im MAF die Objekte grundsätzlich funktionsfähig gehalten, gemäß dem Credo der hiesigen Medientheorie: ein technisches Objekt ist allein während des Signalvollzugs im Mediumzustand.

## POSITIONIERUNG DES MAF

Eine elektronisch programmierte Laufschrift über dem Eingang zum Medienarchäologischen Fundus "TECHNOPOIESIS" signalisierte eine Zeitlang (bis zum Defekt der Leuchtdioden-Matrix) nicht schlicht die Poesie der dort versammelten technischer Objekte (die es wirklich gibt), sondern die erkenntnisbildenden Potentiale technischer Dinge als eigentlicher Erkenntniswert des MAF - in Allianz mit einem Studiengang

---

<sup>17</sup> Siehe John R. Searle, *Minds, brains, and programs*, in: *The Behavioral and Brain Sciences*, Bd. 3 (1980), 417-457

an der Technischen Universität zu Berlin TGWT (Theorie und Geschichte der Wissenschaften und Technik).

Über dem MAF schwebt der (Haus-)Geist Hegels: einerseits als Provokation (Hegels Kritik einer Mechanisierbarkeit von Tätigkeiten des Geistes, wie sie sein Zeitgenosse Charles Babbage mit seiner Difference Engine respektive Analytical Engine als mechanischen Prototypen programmierbarer Digitalcomputer in London realisierte), andererseits (mit Hegels Definition von Philosophie) als Verpflichtung auf die strenge Arbeit am (Medien-)Begriff. Tatsächlich scheint es wie eine "List der Vernunft", dass der MAF hiesigen Medienwissenschaft nun unmittelbar gegenüber dem Eingang jenes Pergamon Museums angesiedelt ist, welches antikes materielles Kulturgut aufbewahrt. Die neue Antike (mit Walter Benjamin gesprochen: "Jetztvergangenheit", das 19. Jh. als die "Antike" der Gegenwart<sup>18</sup>) ist die Epoche jener Analogmedien, die einen Schwerpunkt der Artefakte im MAF bilden.

Von daher der buchstäblich technikphilosophische "Einstieg": Eine Kupfertafel rechts vor der Eingangstür zum MAF erinnert schon vorweg daran, dass der MAF *sub specie* eines frühen Philosophen der damaligen Friedrich-Wilhelms-Universität existiert: Georg Wilhelm Friedrich Hegel, dessen einstiges, weltkriegszerstörtes (Neben-)Haus einst an dieser Stelle stand.

Photo: MAF-Hegel-Plakette.jpg (Ordner ARTEFAKTE-MAF)

Dieser "Hausgeist" stellt mit seiner kritischen Haltung mathematischen Maschinen gegenüber eine dialektische Herausforderung an den MAF dar, "harte Arbeit" nicht nur am Medienbegriff, sondern ebenso am Medienartefakt zu leisten.

### **Zur *arché* des MAF (Prolog zur seiner Genealogie und zu seinem Technológos)**

Die Einrichtung des MAF erfolgte kurz nach der Gründung des einstigen Seminars für Medienwissenschaft an der HU zu Berlin zum Wintersemester 2003 / 2004, gemäß der Tradition der HU, die in Seminaren organisierten akademischen Fächer neben Unterrichts- sowie Dozentenräumen und einer fachspezifischen Seminarbibliothek auch mit einem "Apparat" von materiellen Demonstrationsobjekten auszustatten. Was für die Klassische Archäologie an der HUB (heutiges Winckelmann-Institut) etwa die Gipsabguss-Sammlung antiker Statuen darstellt,

---

<sup>18</sup> Walter Benjamin, Thesen über den Begriff der Geschichte, XIV

entspricht hier den technischen Artefakten im Medienarchäologischen Fundus.

Seit zwei Jahrhunderten gehört es zu den Wesensmerkmalen der Berliner Universität, dass jede Disziplin neben den Hörsälen und Seminarbibliotheken über einen so genannten "Apparat" verfügt. Und so lag es nahe, vor zwei Jahrzehnten Jahren auch für das jünste Fach der Humboldt-Universität, die Medienwissenschaft, einen solchen Apparat einzurichten, in dem der Gegenstand des Fachs buchstäblich fassbar wird: in technischen Apparaten (MAF) und symbolischen Maschinen (Signallabor).

Gespeist und angeregt wurde die Einrichtung des MAF in seiner Frühphase u. a. durch diverse Schenkungen (etwa antike radio- und fernsehtechnische Demonstrationsobjekte aus dem Gymnasium von Bad Freienwalde).

Die "Philosophie" des Medienarchäologischer Fundus ist nicht schlicht objekt-, sondern vor allem auch (gemäß der hiesigen operativen Mediendefinition) prozessorientiert. Versammelt sind damit prinzipiell (*en arché*) funktions- und vollzugsfähige Demonstrations-, nicht statische Sammlungsobjekte (wie zumeist in den Vitrinen technikhistorischer Museen). Joseph Pisko beschreibt in diesem Sinn seinen Besuch der Sammlung akustischer Apparate von R. König in Paris im Anschluß an die (bloße) "Durchmusterung" der im Londoner Industriepalast (1862) aufgestellten physikalischen Gegenstände: "Hier hatte ich Gelegenheit viele der in London unter Glas ruhenden Instrumente in ihrer Thätigkeit zu sehen."<sup>19</sup>

Die meisten der Artefakte sind zwar zweitgehend dysfunktional, lassen sich aber zu ausgesuchten Anlässen auch wieder im Vollzug *daimonstrieren* (technische Geister, indessen nicht im Sinne Bruce Sterlings "dead media", sondern: "untot"). Gelegentlich wird in der Außenwahrnehmung der MAF etwa als "archive of dead media" abgestempelt - in Anspielung auf Bruce Sterlings virtuelles "Dead Media Project", gegen den sich die Medienarchäologie des MAF beständig anstemmt.

## **Eine Unterbrechung: Virtualisierung des MAF während der Pandemie**

Die mit der Corona-Pandemie abrupt zum SS 2020 verkündete

---

<sup>19</sup> Fr. Jos. Pisko, Die neueren Apparate der Akustik, Wien (Carl Gerold) 1865, Vorwort, III

Suspendierung von Realpräsenz in der universitären Lehre und Forschung zog im hiesigen Fachgebiet Medienwissenschaft die Notwendigkeit der "virtual guided tour" für MAF und Signallabor (sowie Medientheater) nach sich (*online* 2020 / 21). Diese Überführung in die Form von Videokonferenzen (Zoom) geschieht indessen nicht ohne medienepistemische Friktionen: Nur in Grenzen läßt sich die Demonstration von innertechnischen Medien im Vollzug virtuell emulieren. Die phänomenale Macht der technischen Artefakte im MAF liegt in ihrer Realpräsenz. Es gibt etwas an ihnen, das sich der Überführung in eine YouTube-Aufzeichnung oder in einen *live-stream* (Zoom) entzieht. Der ganze epistemische (oder serendipische) Witz von Medienarchäologie ist ihre Insistenz auf der materialen respektive energetischen Anwesenheit und aktuellen (statt schlicht "recorded") Operativität von technischem Medienzeug. Ergibt sich dieser Imperativ einmal der generellen "Digitalisierung", geht das medienarchäologische Hardware-Argument verloren, und MAF sowie Signallabor verkaufen ihre medienwissenschaftliche Seele an den Teufel der Virtualität. Diese Herausforderung läßt sich indessen in ein produktives Argument wandeln: genuin medienarchäologische (algorithmisch geborene) Formen der "Navigation" der technologischen Artefakte in MAF und Signallabor aus dem Inneren ihrer hard- und softwarebasierten Raumzeit zu generieren (Stefan Höltgens technologisch autopoietische Experimente mit / in Minecraft).

## **Akademische Begründungen des MAF als Einrichtung des Fachgebiets Medienwissenschaft**

Zentraler Zweck der Assemblage technischer Objekte (aus Sicht der *Technológos*-Hypothese auch: nicht-menschlicher Subjekte) im Berliner MAF ist die Einladung an Studierende, jene technischen Medien, von denen sie im Studium lernen, *hands-on* auch experimentell zu erfahren - selbst auf das Risiko hin, die Artefakte dabei zu beschädigen. Denn Reparatur ist ein vorzüglicher Weg, ein technisches Medium operativ zu analysieren.<sup>20</sup> Medienarchäologisch ist dabei die Differenz zwischen elektrotechnischem ("analogem") und logischem-algorithmischen / algorithymischem ("digitale" Taktung) Defekt von Interesse. Es ist die experimentelle und erfahrbare Präsenz medienarchäologischer (materieller) Hardware, welche (etwa in Zeiten des Corona-bedingten Online-Unterrichts), welche virtuell bestenfalls emuliert werden kann. Videos zum Reparieren spezifischer Geräte finden sich, wenn im Prompt einer Suchmaschine die jeweilige Marke sowie "dissassembly"

---

<sup>20</sup> Siehe Thomas Fecker / Stefan Höltgen, *Retro Fitting History. Computerreparatur als epistemologische Praxis*, in: *Technikgeschichte* Bd. 90 (2023) H. 2, 3-32

eingetragen wird (etwa der PC ThinkPadT410s, auf dem sich die vorliegenden Texte schrieben) - ein Öffnen der Black Box.

### **Lokalisation des MAF: Am Kupfergraben (Hegel / Abel)**

Eine kupferne Gedenktafel, rechts über dem Eingang zum MAF, gemahnt Am Kupfergraben 5: "In dem im Zweiten Weltkrieg zerstörten Nebenhaus, Am Kupfergraben 4a, wohnte von 1828 - 1831 GEORG WILHELM FRIEDRICH HEGEL [...] seit 1818 Professor für Philosophie an der Berliner Universität". Die Lücke des kriegszerstörten Hauses Nr. 4a - u. a. Schauplatz eines mobilen Seminars während des studentischen Streiksemesters an der HUB just zu Beginn der Lehre am neuen Seminar für Medienwissenschaft - wurde inzwischen durch einen Investoren-Neubau geschlossen, das "Pergamon Palais", an dem nun diverse Fächer der Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftlichen Fakultät der HUB zur Miete weilen.

"Hegel traf nach seiner Berufung auf den durch dessen Tod vakant gewordenen Lehrstuhl Fichtes am 29.9.1818 in Berlin ein und wohnte zunächst Leipziger Straße Ecke Friedrichstraße. 1820 verzog er in die Wohnung Am Kupfergraben."<sup>21</sup>

Hegel fand seine Grabstätte - wie der Diskursstifter der weltweit so benannten techniknahen "German Media Studies", Friedrich Kittler - auf dem Dorotheenstädtischen Friedhof in Berlin-Mitte, Chausseestraße 126, H 4,20

In unmittelbarer Nachbarschaft erinnert eine zweite Kupfertafel an die Gegenthese zu Hegel: Der Mathematiker Niels Henrik Abel (Forschungsschwerpunkt Analysis) wohnte einst Am Kupfergraben (1825/26).<sup>22</sup>

Es scheint geradezu eine Liste der Vernunft, dass mit dem Umzug des MAF von seinem einstigen Standort (Sophienstraße 22a, Berlin-Mitte) in die heutige Herberge eine Bronzetafel über dem Eingang zum MAF (Am Kupfergraben 5, gegenüber der Museumsinsel) an das ehemalige, kriegszerstörte Wohnhaus des (als Nachfolger Fichtes) an der damaligen Berliner Universität lehrenden Philosophen G. W. F. Hegel erinnert. Als produktive Antithese zum Programm des deutschen Idealismus im

---

<sup>21</sup> <https://www.gedenktafeln-in-berlin.de/nc/gedenktafeln/gedenktafel-anzeige/tid/georg-wilhelm-friedr/>, Abruf 22. April 2021

<sup>22</sup>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Niels\\_Henrik\\_Abel#/media/Datei:Gedenktafel\\_Am\\_Kupfergraben\\_4a\\_\(Mitte\)\\_Niels\\_Henrik\\_Abel.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Niels_Henrik_Abel#/media/Datei:Gedenktafel_Am_Kupfergraben_4a_(Mitte)_Niels_Henrik_Abel.jpg)

frühen 19. Jahrhundert (und eher mit Babbage denn mit Hegel oder Dilthey<sup>23</sup>) insistiert der Medienarchäologische Fundus, dass Medienwissenschaft keine reine Geisteswissenschaft ist, sondern immer auch mit den Verkörperungen und Materialisierungen des Geistes und Wissens in Soft- und Hardware befasst ist.

Die konkrete Verortung des MAF hat damit zugleich einen symbolischen Mehrwert. Hegel hat gerade die Herausforderung rechnender Maschinen an den menschlichen Intellekt abzuwehren getrachtet; dennoch bleibt er mahnender "Hausgeist", der den MAF heimsucht: Denn von ihm lernt auch die Medienarchäologie die harte "Arbeit am Begriff" (der "Medien"), als Unterscheidung gegenüber diskursorientierter Kommunikationswissenschaft oder gar Publizistik. In einer dialektischen Synthese der antagonistischen Positionen betreibt Medienarchäologie vielmehr im epistemischen Sinne Hegels eine ebenso erkenntnisorientierte wie technische Medienanalyse.

### **Externe Präsentation von Artefakten des MAF (Ausleihen)**

- Präsentation von MAF-Artefakten im zentralen Lichthof des Martin-Gropius-Baus im Rahmen der Ausstellung *7 Hügel*, Berlin (Inszenierung Marc Dion)
- Präsentation von MAF / Signallabor-Objekten (u. a. "dekonstruierter" Commodore 64, sowie "Pixel 2000"-Kamera) im Sammlungsschaufenster der Humboldt-Universität *Flechtwerk der Dinge*, Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, Campus Nord der HU zu Berlin<sup>24</sup>
- Präsentation des Artefakts KYBERNET in der Ausstellung *Calculating Control: (Netz)Kunst und Kybernetik* (Zentrum für Netzkunst e.V.), im ehemaligen Haus der Statistik der DDR, Berlin-Mitte

### **Öffentliche Echos des MAF**

Zunächst ist der MAF als exklusiver interner akademischer Ausbildungsort zur Erprobung konkreter Artefakte durch Studierende der Medienwissenschaft gedacht, und nicht etwa als publikumswirksame (wenngleich Neugierde bei den Passanten erregende) Erweiterung der

---

<sup>23</sup> Siehe Friedrich Kittler, *Die Nacht der Substanz*. Vortrag im Kunstmuseum Bern, Bern (Benteli) 1989

<sup>24</sup> Seit März 2020 ist das Sammlungsschaufenster über das Internet unter der Adresse <http://flechtwerk.tieranatomisches-theater.de> zugänglich.

Museumsinsel. Nichtsdestotrotz eine gewisse Berühmtheit in der nationalen und internationalen Medienwissenschaft aus, wie aus zahlreichen Beschreibungen (etwa dem LAB-Buch von Parikka / Weshler / Emerson) und beständigen akademischen sowie nicht-akademischen Besucheranfragen hervorgeht. Inzwischen wurde der MAF schon Gegenstand ganzer Fernsehsendungen (Kultur-TV Slowenien<sup>25</sup>). Erstmals Rahmen des seinerzeit noch jungen Seminars für Medienwissenschaft (Standort Sophienstrasse 22a), später dann auch nach seinem Umzug (Am Kupfergraben 5) präsentiert sich der MAF der interessierten Öffentlichkeit aus Anlass der Berliner "Langen Nacht der Wissenschaften".

Mitte August 2020 weilte der "Musiker, Klangkünstler, Youtuber und Freund alter Klang- und Messtechnik" (Formulierung Meier) Hainbach auf Einladung von Martin Meier (Medienstudio) im MAF und hat - unter Demonstration von Objekten von Stefan Höltgens - spontan ein Video darüber aufgezeichnet, welches er auf YouTube seinen 72.000 Followern präsentiert: "The amazing collection of the Media Archaeological Fundus Berlin"<sup>26</sup>. Kommentartext: "[T]he fundus is home to a hands on collection of 'dead media'. From wire and tape recorders, cocktail mixing analog computers to incredibly rare synths, this place is playfully eclectic." Was hier im verbalen Kommentar als "archive of dead media" präsentiert wird, missversteht indessen die operative Philosophie des MAF. Diese Einrichtung versteht sich gerade nicht als Sammlung von "dead media" (im Sinne Bruce Sterlings), sondern zielt auf deren *re-enactment*.

Hainbach hat dem Medienarchäologischen Fundus zur Popularität in den "social media" verholfen; ebenso geht auch die Zwillingseinrichtung auf Sendung: Es folgte ein zweites Youtube-Video von Hainbach über das Signallabor (*online* seit November 2020).

Ein Kommilitone aus Amerika kommentiert: "Der Fundus sieht auf der Homepage nicht nach einem Ort für Studierende aus," Daraus resultierte die Idee eines kurzen Videos für die MAF-Homepage, mit einführenden Worten von Ernst resp. Höltgen, vor allem aber einem studentischen Kommentar: Thomas Fecker über den Fundus als "Ort für Studierende", und konkret David Friedrich über sein Artefakt "Theremin for the Deaf" als *case study*. Dies wäre vor allem für neue Studierende ein Zeichen,

---

<sup>25</sup> Regie: Sasa Savel (aktuelle Kulturattachée an der Botschaft Sloweniens in Berlin), Datei: TV-SLO-SAVEL-MEDIJSKA ARHEOLOGIJA-English.mp4, auf dem Speichermedium im Ordner "KATALOGOS-AV" [<https://4d.rtv slo.si/arhiv/platforma/174318994>]

<sup>26</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=4FdJWMGSLUs&feature=youtu.be>

"dass es diesen Ort gibt und die Objekte nur darauf warten, um von ihnen untersucht zu werden"<sup>27</sup>.

MEDIENARCHÄOLOGIE IM / ALS MAF: Für eine transitive Medientheorie

### **Epistemisches (Spiel-)Zeug: Der Medienarchäologische Fundus**

Die Medienwissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin verfügt in ihrer Infrastruktur neben einem Medientheater auf medienarchäologisch konkreter Dingebene über ein mit der medientheatralischen Szene gekoppeltes Signallabor (computer- und softworientiert), über eine Medientechnische Werkstatt (Elektrotechnik sowie -akustik), ein Medienstudio sowie über einen Fundus mit medienarchäologischen Artefakten technischer wie logischer Art, die nicht schlicht gelagert, sondern auf einer zentralen Werkbank auch techniknah analysiert (gelötet und gemessen) werden. Verstanden werden diese Artefakte dezidiert als medienepistemische (Un-)Dinge. Aristoteles formulierte einmal unter Bezug auf die extraterrestrischen planetarischen Gestirne: "Es gibt Wesenheiten, deren Natur sogar den Menschen an göttlichem Rang weit übertrifft." Dem sind nun technologische Artefakte hinzuge treten: "widernatürliche" (physikalisch entropische, informationstheoretisch negentropische) Emanationen kulturellen Wissens, welche bislang weitgehend körpergebundene Kulturtechniken hin zu genuinen Technologien überschreiten, bis hin zur "transklassischen Maschine"<sup>28</sup> - dem für medienarchäologische und -theoretische Analysen modellgebenden Digitalcomputer.

Im Falle des MAF ist der Begriff des "Fundus" in Anlehnung an die Studiobühne der ehemaligen Theaterwissenschaft an der HUB, welche die jetzige Medienwissenschaft formal beerbte, sorgsam gewählt. Es handelt sich hier nicht schlicht um eine Sammlung historischer Medien, wie sie durch private Sammler in ihrer gegenüber wissenschaftlichen Kriterien zumeist erfrischend respektlosen Idiosynkrasie unnachahmlich angelegt werden. Der MAF ist auch keine Sammlung im Sinne technikhistorischer Museen, deren Verdienst es ist, einzigartige medienmaterielle Überlieferung nachhaltig zu lagern, wissenschaftlich zu erschliessen und öffentlich auszustellen, deren Handicap aber das kuratorische oder restauratorische Verbot ist, ihre technischen Stücke in ihrer tatsächlichen Funktion zu zeigen. Doch ein technologisches Medium (Telegraph, Radio, Fernsehen, Computer zumal), das nicht operativ unter

---

<sup>27</sup> Elektronische Kommunikation von Thomas Fecker, 26. November 2020

<sup>28</sup> Siehe Gotthard Günther, Die "zweite" Maschine, in: ders., Das Bewußtsein der Maschinen. Eine Metaphysik der Kybernetik, Krefeld / Baden-Baden (Agis), 2. Aufl. 1963, Anhang IV, 179-203

Strom gesetzt ist, zeigt sich nicht in seinem Wesen als Medium, sondern schlicht als Designobjekt; die Anmutung ist dann auf das Gehäuse, mithin den kulturhistorischen und ästhetischen Kontext verschoben. Sammler legen zumeist höchsten Wert auf das passende Gehäuse. Dem steht die *white box*-Philosophie des Medienarchäologischen Fundus beiseite (wenn nicht gar gegenüber). Das akademische Fach Medienwissenschaft bildet keine Liebhaber oder Sammler aus, sondern konzentriert sich auf Artefakte, die von besonderem medienarchäologischen Erkenntnisinteresse sind. Dieses Interesse konzentriert sich geradezu im offenen Chassis seines technischen Objekte. Um nicht die Aufmerksamkeit auf die Gestaltung des Gehäuses abzulenken, sondern die Konzentration auf die technischen Details zu ermöglichen und analytisch zu lenken werden die Hüllen der Geräte zumeist entfernt - sehr zum Schrecken des TÜV, denn die Einkleidung technischer Artefakte dient auch dem Schutz vor dem Kurzschluss.

Dies bezieht sich nicht nur auf mechanische oder elektronisch "analoge" Medien, sondern auch das digitale *computing*. Dessen Funktionen (die Algorithmen) werden zumeist ebenso symbolisch (die Windows-Ästhetik) wie technisch real hinter der Oberfläche dissimuliert<sup>29</sup> - nicht erst seit dem Einzug optischer Interfaces als Peripherie zur eigentlichen Architektur des Computers.

So zeigt der Medienarchäologische Fundus vor allem das technische (Hardware) und logische (Schaltpläne, Software) der dortigen Gerätschaften (gleich dem Signallabor: die "mother boards" von Computern), entkleidet von allem historistischen Charme. Erst dadurch richtet sich die Aufmerksamkeit auf die technologische Funktion der Apparaturen und macht so entsprechend lesbar.

Das medienarchäologische Momentum ergibt sich dabei im Moment des operativen, analytischen - nicht metareflexiven - Umgangs des technischen Objekt. Im Unterschied zum Fachwissen des Elektrotechnikers, der im Wissen um den Schaltplan das technische Artefakt durchschaut und durchmustert, ist der Medientheoretiker mit einem anderen epistemischen *bias* voreingestellt, in einem anderen kognitiven Zustand. Er filtert die aktuelle Signalarchäologie unverzüglich durch dieses Muster. Was sich dabei einstellt, ist eine *transitive Medientheorie*, die sich nicht schlicht verbal (mündlich oder in Textform) über Medientechniken äußert, sondern das technische Gerät selbst sich mitartikulieren läßt. Am offengelegten "Rembrandt" etwa - das erste

---

<sup>29</sup> Siehe Frieder Nake, Das Doppelte Bild, in: Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik, Band 3, Nummer 2 [Themenheft "Digitale Form", hg. v. Margarete Pratschke], Berlin (Akademie-Verlag) 2006, 40-50

industriell gefertigte TV-Gerät der einstigen DDR - läßt sich im Sinne produktiver Medienkunst und "generativer Ästhetik" (Max Bense) umdeuten, was ein diesbezügliches Fachbuch bezüglich des Verhältnisses von auditiver und optischer Signalverarbeitung als einen der größten anzunehmenden Fehler beschreibt. Im Parallelton-Verfahren wird hinter der ersten Stufe, welche die Bild-ZF und die um 5,5 MHz tiefer liegende Ton-ZF verstärkt, die Ton-ZF ausgekoppelt und einem eigenen Verstärker zugeführt, welcher der UKW-ZF-Stufe eines Radios entspricht. Indessen reagieren Parallelton-Empfänger "empfindlich auf akustische Rückkopplung": "Wie auch beim UKW-Empfänger, bewirkt ein mechanisches Schwingen z. B. der Gitterdrähte in der Oszillatordröhre [...] eine [...] Frequenzmodulation des Oszillators und damit der ZF. Die mechanische Schwingung wird dann hörbar."<sup>30</sup> Zu dieser Sonifikation gesellt sich eine andere Form von audio-visueller Signalwandlung im Parallelton-Gerät: "Die vor dem Bild-ZF-Verstärker ausgekoppelte Ton-ZF darf nicht bis zur Bildröhre gelangen, wo sie sonst Störungen (durch das Bild laufende 'Ton-Streifen') erzeugen würde. Sie wird in den Filtern durch zusätzliche 'Tonfallen'-Kreise unterdrückt." (Jakubaschk / Scholz 1960: 10) Die Kunst der medienarchäologischen Ekphrasis liegt nun - über die (Bild-)Beschreibungskunst der Klassischen Archäologie und Kunstgeschichte hinaus - in der aus dieser unmittelbaren Signalarchäologie resultierenden Fähigkeit, medientechnische Artefakte einerseits technologisch, andererseits in ihrem medienepistemologischen Spezial- oder Mehrwert deuten zu können. Damit ist eine weitere Differenz zum bloß technikhistorischen Sammlungswesen benannt: Der hiesige Fundus ver-sammelt (mithin syllogistisch) allein Artefakte, welche von ausweisbarem Erkenntniswert sind - was von daher eine ausdrückliche und eigenständige Kategorie in den Objekteinträgen des *Katalógos* bildet.

Der MAF versammelt in diesem Sinne bewusst ausgesuchte medienarchäologische Artefakte, die in besonderem Maße Charakteristiken zur Sprache bringen, welche an sich oft nicht-sprachlicher Natur sind oder insgeheim etwas anderes sagen, als sie menschenseitig denkbar scheinen. Für technologische Medien gilt, dass sie auch in ihrer Materialität ernstgenommen werden wollen und nicht nur als Mediengeschichte primär in verbaler Textform, sondern eben auch als konkrete Verschaltungen (diagrammatisch oder elektronisch real) stattfinden. In Anlehnung an die Einleitung von Michel Foucaults *Archäologie des Wissens* ruft praktizierte Medienarchäologie dazu auf, an auf den ersten Blick scheinbar inhomogenen Objekten eine Masse von technischen Elementen zu entfalten, die es zu isolieren, zu gruppieren,

---

<sup>30</sup> Hagen Jakubaschk / Ludwig Scholz, *Fernsehempfänger selbstgebaut* [ *Der praktische Funkamateuer* Bd. 14], Neuenhagen b. Berlin (Verlag Sport und Technik) 1960, 8

passend werden zu lassen, in Beziehung zu setzen und als Gesamtheiten zu konstituieren gilt - ein methodisches Erbe der kulturtechnischen Schriftpraxis des Alphabets ebenso wie im Einklang mit analytischen Methoden der neuzeitlichen Physik. Verallgemeinerungen werden durch Parameter ermöglicht, die bestimmte, im Experiment isolierte Eigenschaften repräsentieren (frei nach Axel Volmar). Foucault erinnert an die Zeit, in der die Archäologie als akademische Disziplin der stummen Monumente, der bewegungslosen Spuren, der kontextlosen Gegenstände und der von der Vergangenheit hinterlassenen Dinge nur durch die Wiederherstellung eines historischen Diskurses zur Geschichte tendierte und Sinn erhielt; demgegenüber sucht Foucault zu sagen, "daß die Geschichte heutzutage zur Archäologie tendiert - zur immanenten Beschreibung des Monuments" (1969/1973). Auf den MAF zugespitzt heisst dies die Autonomisierung technologischer Individuen als epistemische Dinge respektive Prozesse.

Eine erkenntnisorientierte Medienwissenschaft, die weder ein Ingenieurs- noch ein Informatikstudium ist, beansprucht nicht, an technologischen Medien alles zu kennen - die ganze Technik, die komplexe Mathematik. Der Fokus auf epistemogene Mediendinge meint vielmehr technische Schlüsselemente - etwa das elektromechanische Relais für die (telegraphische) Nachrichtentechnik und die Vakuum-Elektronenröhre für Speicher- und Übertragungstechnik (Rundfunk), sodann auch der Transistor sowie der IC für die Schaltungstechnologie als Realisierung des Logos in / als Materie und Energie.

Zur Wortwahl des "medienepistemischen (Spiel)Zeugs": Neben gravitätischen Artefakten aus der Vergangenheit technologischer Medien finden sich im MAF auch didaktische bzw. spielerische Objekte versammelt, vom historischen Kosmos-Experimentierkasten bis zum Spielcomputer *Logikus*, der die Verdrahtung der Booleschen Logik mit Glühlämpchen nachvollziehbar macht. Medien(er)kenntnis (also technische Epistemologie) wird hier spielerisch vollziehbar, als experimentelle Medienphänomenologie.<sup>31</sup> Die Exaktheit der Beschreibungen von Instrument und Experiment ist nicht Selbstzweck, sondern unabdingbare Voraussetzung dessen, was Wissenschaftstheoretiker wie John A. Schuster und Graeme Watchers *hardware-discourse couple* nennen - also der Moment, wo rein symbolische (mathematische u. a.) Operationen in der realen physikalischen Welt implementiert (und damit auch verzeitlicht) werden, als(o) technische Medien. Allein mit einer strengen Definition von Technologie, die sich auf Messgeräte, Instrumente, generell Vorrichtungen zum Experimentieren bezieht, ist noch nicht alle denkbare

---

<sup>31</sup> Frei angelehnt an den Begriff der "experimentellen Phänomenologie" von Gaston Bachelard

Erkenntnis gewonnen. Erst in Verbindung mit Medientheorie gelingt es dem medienarchäologischen Blick, einer solche Analyse technischer Dinge, epistemische Funken zu schlagen.<sup>32</sup>

Der Begriff des technischen "Zeugs" wurde mit Respekt vor dem gewählt, der (zuweilen auf Holzwegen) wandelnd die neuzeitliche Technik, das "Ding" und eben auch "Zeug" durchdachte. Für Martin Heidegger ist die Ekphrasis zunächst ein "theoretisches Betrachten" der alltäglichen Welt aus dem verweilenden Umgang - im Unterschied zu ihrer Fehldeskription. "Das ist *der* Tisch, so ist er da in der Zeitlichkeit der Alltäglichkeit".<sup>33</sup> Doch gerade im Unterschied zum schlicht daseienden, vom Lauf der Zeit respektive Gang der Dinge konkret markierten Tisch gehört es zum We(i)sen medientechnischer Artefakte, dass die Zeitlichkeit in sie selbst gewandert ist und ihre Dinghaftigkeit im operativen Zeitprozess selbst liegt (als "Zeitobjekte" im Sinne von Heideggers akademischem Lehrer Edmund Husserl). Medien- als Seinsgeschichte wird hier zu einer von Medien selbst erzeugten *alien (tempo-)reality* (frei nach Bogost 2012).

Neben Artefakten, die Einblick in den "submedialen Raum" (Boris Groys), also das Innenleben von vertrauten Mediengattungen geben, verlangt auch technisches Meßgerät nach medienarchäologischer Aufmerksamkeit - also Medien, die selbständig Medienanalyse leisten. Um im spielerischen Ton zu bleiben: Nicht nur ausgewählte Massenmedien finden sich im MAF versammelt, sondern eben auch Massemedien - denn die "Erdung" an Masse manifestiert den ganzen Unterschied zwischen klassischen Kulturtechniken (performativ körpergebunden) und operativen Technologien.

Erkenntniswissenschaftlich reizvoll ist an technologischen Medien, dass sie - neben allen diskursiven Textwolken - nicht nur Denkgegenstände bilden (Immanuel Kants Begriff der *noumena*), sondern immer auch in ihrer konkreten Existenz "geerdet" sind. Als wirkliche Dinge, wirkliche Aussagen (im positivistischen Sinne Michel Foucaults) haben sie unvordenklich ein *fundamentum in re*. Das Studium technischer Medien im MAF sucht die Dinglichkeit der Untersuchungsgegenstände als Voraussetzung ihrer Existenz als "Medien" zu erkennen - wobei diese Dinglichkeit im Falle des Digitalcomputer bis hin zu ihrer technomathematischen Verkörperung metamathematischer Mechanismen (Algorithmen) reicht.

---

<sup>32</sup> Dazu Hans-Jörg Rheinberger, in Anlehnung an Bachelard und Canguilhem

<sup>33</sup> Heidegger, Hermeneutik der Faktizität, 90

## Öffnende Einblicke in den MAF

Auch wenn es von Seiten der Medienwahrnehmung als "Musik" oder "Bild" indifferent erscheint, zählt für das Wissen von Medien, was einen Edison-Zylinder von einer Schallplatte technischer unterscheidet, worin die Differenz zwischen einem elektronischen Fernsehbild und einem Pixelbild am Computer ist. Diese Kenntnis umfaßt nicht alle Details (das unterscheidet das Studium von Elektrotechnik und Informatik gegenüber Medienwissenschaft), sondern liegt in der auszubildenden Kunst, die medienepistemisch entscheidenden Elemente zu identifizieren, sich mit ihrer Funktionalität vertraut zu machen und am Ende Erkenntnisfunken daraus zu schlagen. Medienapparaturen respektive die elektronische "Black Box" zu öffnen ist das ebenso analytische (Forschung) wie didaktische (Lehre) Anliegen von Medienarchäologie - bis hin zum Aufätzen von Microchips.

Die beste Möglichkeit, ein technisches Medium kennenzulernen und zu analysieren ist die, es aufzuschrauben und wieder zusammenzusetzen: im Grunde der Umschlag von (medien-)wissenschaftlicher Analyse zu (medien-)technischer Synthese. Zu den Grunderfahrungen von Technikarchäologie gehört es, am Widerstand der Technik, ihren "Fehlfunktionen" (Heidegger 1927), ihr operatives Wesen kennenzulernen. Die Offenlegung des technologischen Innenlebens ist dient hier der epistemischen Entbergung.

Die gelegentlich gestellte Frage nach dem "ältesten Stück" dem MAF ist recht eigentlich unangemessen. Medienarchäologie "gräbt" nicht nach den ältesten Medien, sondern stellt strukturelle Zusammenhänge ihrer techno-logischen Elemente her. Der Morse-Telegraph aus der Zeit um 1900 steht daher nicht von ungefähr in der Nähe der frühesten Computer, denn nachdem die Telegraphie lange Zeit durch drahtlosen Funk abgelöst worden war, kehrt sie - quasi intern - im digitalen Funk als quasi-telegraphische Pulsecodemodulation wieder ein.

Von daher ist die Sammlung auch nicht geordnet nach Massenmediengattungen, sondern nach technischen Konfigurationen, die auch für Nicht-Ingenieure unter den Studierenden der Medienwissenschaft von Erkenntnisinteresse sind: so genannte "Leitfossilien" mechanischer sowie elektronischer Technologien, quer zu den medienhistorisch vertrauten Genres. Die Ordnung des MAF ist von daher immer nur eine zeitweilige, der aktuelle Zustand einer medienarchäologischen Erkenntnismaschine, deren konkrete Objekt-Konfiguration sich je nach epistemischer Fragestellung umschreibt.

Der MAF sucht nicht nach technikhistorischen Originalen (gleich archivalischen Urkunden), Über diese verfügen etwa das Deutsche

Museum in München, oder das Deutschen Technikmuseum in Berlin - zeigen aber (gerade deshalb) die Artefakte nicht in Funktion, nicht dekonstruierbar oder reparierbar für die funktionale Erhaltung, die im MAF im Zentrum der didaktischen Demonstration steht (eine *daimonstration*, um mit dem altgriechischen Begriff zu spielen). Technische Reparatur läßt sich - sofern sie nicht der pragmatischen Funktion dient - als eine Form der medienwissenschaftliche Analyse umdeuten und praktizieren.

Oftmals lassen sich die Artefakte im MAF nur einmalig wieder instand- und in (Wieder-)Vollzug setzen - von daher die schonenden Videoaufnahmen auf der Homepage und im "virtuellen Fundus" des MAF.

Die nicht aus-, sondern hingestellten technischen Geräte sind nach Möglichkeit zumindest prinzipiell (ihrer Fragilität oder Defekte wegen) funktionstüchtig. Im *Medienzustand* sind - der hiesigen Mediendefinition zufolge<sup>34</sup> - technische und logische Apparaturen erst in dem Moment, wo sie Signale verarbeiten. *In being* läßt ein antiker militärischer Kurzwellenempfänger "Radio" als Medium im Rauschen der Ionosphäre vernehmen. Die schiere Vitrinen-Ausstellung eines Röhrenfernsehers der ersten Generationen vermittelt nicht den entscheidenden Eindruck, wie denn daraus ein Fernsehbild tatsächlich aussah: So musste man es ständig nachjustieren und die elektische Spannung stabilisieren. Er dann wird sinnfällig, warum aus Sicht des Medientheoretikers McLuhan das Fernsehen zu den "kalten Medien" zählt<sup>35</sup> - und dass Medientheorie immer auch eine technologische Funktion ist. Denn im Vergleich dazu ist HDTV heute (wie Kino damals) unversehens zu den "heißen Medien" gewechselt.

Dem ersten medienphänomalen Eindruck entgegen zählt zum Wesen des MAF nicht "Retro"-Nostalgie. Die Einsicht in die schnelle Vergänglichkeit jeweiliger Mediensysteme soll vielmehr auch aktuelle Medienkultur (Computer und Internet) bereits als vergangene Zukunft denken. Es soll anhand der Artefakte immer schon an Alternativen erinnert werden - zumal angesichts dämmernder Herausforderungen wie Künstliche Intelligenz und Machine Learning, von denen bislang noch nicht klar ist, in welcher Form / Artefaktizität (Hard- und / oder Software, mathematische Diagramme?) sie zu *daimonstrieren* wären. "Undinge"

---

<sup>34</sup> W. E., Medienwissen(schaft), zeitkritisch. Ein Programm aus der Sophienstraße". Antrittsvorlesung (Lehrstuhl *Medientheorien*) 21. Oktober 2003, in der Reihe: Öffentliche Vorlesungen, hg. v. Präsidenten der Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin 2004

<sup>35</sup> Marshall McLuhan, Die magischen Kanäle. Understanding Media [AO 1964], Düsseldorf / Wien (Econ) 1968

(Vilém Flusser<sup>36</sup>) sind eine Herausforderung für die künftige Epistemologie des MAF.

Eine Explosions-Darstellung (als lose gekoppeltes Diagramm) macht für mechanische Medien wie etwa eine Super-8-Filmkamera noch Sinn; deren Funktion erschließt sich diesem Blick. Anders ist die Lage etwa für hochintegrierte Computerspeicher-Karten: Das Öffnen dieser Black Box macht nichts mehr sichtbar, sondern gibt versiegelte Integrierte Schaltungen zu sehen - eine Herausforderung an jegliche museale Darstellbarkeit von Hochtechnologie. Sollte daher der Schaltkreis selber vergrößert ausgestellt werden? Oder gar der Algorithmus auf Graphikkarten selbst in Funktion gezeigt werden? Damit rührt die radikal medienarchäologische Ambition, auch das nicht-Zeigbare (Flussers "Undinge") auszustellen, an die Grenzen des MAF - zugleich an den Grenzen *zum* Signallabor.

### **Credo des Medienarchäologischen Fundus (MAF)**

Als Funktionsraum für Lehre und Forschung am Fachgebiet Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin beinhaltet der Medienarchäologische Fundus technische Medien (Phonograph, Bandmaschine, TV, Analogcomputer), epistemische Dinge (Fliehkraftregler, Braunsche Röhren, Tesla-Spule) sowie didaktisches Gerät (Lernbaukästen, Demonstrationsmodelle, Ausbildungswerkzeuge) als Verdinglichung einer Epoche, wo bisherig zumeist körpergebundene Kulturtechniken zu autonomen Apparaturen eskalieren. In diesem Sinne ist dem Medienarchäologischen Fundus eine Elektrowerkstatt zur Überprüfung und Instandhaltung der Geräte beigefügt (2. Ebene), und er steht im Verbund mit dem *computing*- und neuerdings KI-orientierten Signallabor. Die auf den ersten Blick "antiken" technologischen Artefakte bilden keine öffentlich zugängliche Sammlung. Der fachinterne Ausbildungszweck des MAF liegt vielmehr im (von Seiten der Lehrenden und Studierenden sowie von der Forschung zu erbringenden) Nachweise der Aktualität solcher Artefakte für die gegenwärtige Erkenntnis von Medienkultur - von der Vakuumelektronenröhre bis zum Temperatursensor als Peripheriegerät des frühen Commodore 64-Heimcomputers. Der MAF orientiert sich am Konzept einer *operativen* Medienanalyse; von daher steht im Zentrum die Werkbank - zugleich Lötisch und medienanatomisches Theater. Die im MAF ver-sammelten (*syllagein*) Gegenstände werden nicht in ihrem konsumentenseitigen Design präsentiert; der analytische Blick (optischer und bisweilen auch akustische oder haptische Fokus) wird vielmehr auf das Innertechnische

---

<sup>36</sup> Vilém Flusser, Das Unding I / II, in: ders., Dinge und Undinge. Phänomenologische Skizzen, München / Wien (Carl Hanser) 1993, 80-89

und die innere Funktion der Objekte gelenkt.

Der MAF soll nicht nur die Funktionsweise der Technik, sondern auch ihr Wesen (ihren *Technológos*) und ihre Zeitweisen zu verstehen geben, gerade im Zeitalter scheinbar körperloser, in der "Cloud" verschwindender *big data*. "Denn letztlich basiert jedes technische Medium auf einer körperlichen, reellen Technologie"<sup>37</sup>; dementsprechend umfasst der MAF eine weite Spannweite: vom Phonographen aus dem Jahr 1903 bis zum Philips Video Writer von 1987 als Computer, der ausschließlich der Textverarbeitung diente.

Dem medienmaterialistischen Selbstverständnis zufolge sind technische Medien nicht nur Thema komplexer und zuweilen sehr weit gefasster Begriffswelten, sondern vor allem in der realen elektrophysikalischen Welt gegeben ("geerdet"): tatsächliche Gegenstände, vagen Definitionen ihr Veto entgegen schleudernd.

"Die Vorstellung des alltagsfernen Labors, in dem losgelöst von der Welt wissenschaftliche Ergebnisse produziert werden, ist nicht mehr zeitgemäß", definierte das Ars Electronica Center in Linz seine Ars Electronica Labs.<sup>38</sup> Dem steht die radikal medienepistemologische Ausrichtung des Signallabors gegenüber.

Das Signallabor setzt das Anliegen des MAF in die unmittelbare Vorgeschichte der Gegenwart fort: nicht technikhistorisch "von ... bis", sondern *als* mechanische, elektrotechnische und hochelektronische symbolverarbeitenden Mechanismen, spezifisch der Computer *par excellence*. Um der nostalgischen Versuchung einer rein historischen Medienforschung zu widerstehen, wie sie auf den ersten Blick im Großteil der elektrotechnischen Dinge des Fundus verkörpert scheint, liegt die epistemologische Herausforderung gerade darin, die damit verbundene objektnahe Lehre und Forschung ins Zeitalter der Software zu transformieren, welche (paradox von Matthew Fuller formuliert) einen neuen Typus "immaterieller Objekte" darstellt. An die materielle Erdung aller "digitalen Medien" zu erinnern gehört zum Credo der Medienarchäologie. Somit dient das Signallabor (Circuit Lab) in Verbindung mit dem Medienarchäologischen Fundus, der Medientechnischen Werkstatt, dem Medienstudio und dem Medientheater als Ort für die Lehre, in welchem Studierende mit elektronischen Medien arbeiten und experimentieren. Diese Funktionsräume stellen zuallererst Messinstrumente und Werkzeuge (etwa für den Schaltungsentwurf respektive dessen virtuell gerechnete Simulation) zur Verfügung. Eine

---

<sup>37</sup> Aus dem Faltblatt zur übergreifenden Kurzdarstellung der HU-Sammlungen, c/o Andrea Wieloch

<sup>38</sup> So gelesen im September 2019

zweite Funktion des Signallabors sind Untersuchung und Inbetriebnahme von Objekten aus dem Medienarchäologischen Fundus; Apparaturen werden dazu regelmäßig ins Signallabor transferiert. Es finden sich hier auch Analogcomputer aus den 1960er- und -70er-Jahren, die wieder betriebsbereit gemacht wurden, ferner vereinzelt noch (nach Mitnahme der Gerätschaften des ehemaligen Kurators Stefan Höltgen) verschiedene Einplatinen-Computer sowie historische Video- und Computerspielkonsolen, an denen medienarchäologische Untersuchungen von Hard- und Software vorgenommen werden können. Um die Hardware / Software-Schnittstellen (respektive den technologischen Signal / Symbol-Übergang) medienkompetent kennenzulernen, liegt der forschende Augenmerk auf der noch durchschaubaren Komplexität archaischer Computertechnologie, die einerseits nach demselben Prinzip wie heutige Computer arbeiten, jedoch wesentlich leichter zu untersuchen und zu beschreiben sind.

### **Skizze zum "Medienarchäologischer Fundus"**

Der MAF versammelt nicht nur technische "Apparate", sondern in einem weiteren Sinne versteht er sich als "Apparat" im Sinne der "monumentalen Philologie" Eduard Gerhards, eingerichtet im 19. Jahrhundert am Archäologischen Seminar der Humboldt-Universität. Zur akademischen Tradition universitärer Fächer und Seminare gehört die Einrichtung eines so genannten Apparats als Lehr- und Forschungssammlung. Die junge Medienwissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin hat in diesem Sinne den so genannten Medienarchäologischen Fundus eingerichtet. Gemäß der Definition, dass technische Medien erst im Vollzug als solche identifizierbar und der Analyse zugänglich sind, werden hier im doppelten Sinne "archaische" Artefakte nachvollziehbar und prinzipiell funktionsfähig behalten: "antike" Technologien aus der Vorgeschichte der Medienkultur - wobei der Begriff der Vorgeschichte nicht in erster Linie technikhistorisch, sondern im Sinne archaisierender Reduktion auf das technologisch Wesentliche gemeint ist. Aktuelle Technologien werden damit auf die entscheidenden Elemente reduziert, und - gegenüber ihrer extremen elektronischen Miniaturisierung - an entsprechenden Demonstrationsobjekten wieder haptisch und kognitiv erfahrbar gemacht werden. Dafür steht etwa das Artefakt einer handverlöteten Schaltung, oder auch die Verkörperung der kleinsten Speicher- und Informationseinheit *bit* in Form des "FlipFlop-Demonstrators" - eine konkrete, in Vollzug setzbare Schaltung aus verkreuzten Elektronenröhren.

### **Zum Selbstverständnis des Medienarchäologischen Fundus**

Der MAF wird von der erkenntniswissenschaftlichen Vermutung geleitet, dass gerade in Zeiten zunehmender "Virtualisierung" und scheinbarer Immaterialisierung von Informationswelten unter Anwendung der medienarchäologischen Methode daran erinnert werden soll, in welchem Maße die hochtechnische Medienkultur in konkreter Materialitäten (und Energien) verwurzelt ist und bleibt.

Der MAF vermittelt auf operationale Weise dingtechnisch verkörpertes Wissen; dieses Wissen basiert nicht allein auf technikgeschichtlichen, sondern besonders auf epistemologischen Grundlagen. Denn versammelt sind hier nicht notorisch technikgeschichtlich relevante Objekte (wie sie im DTMB prominenter dargeboten sind), sondern epistemogene Artefakte - zumeist jenes unscheinbare und dennoch für den Medienvollzug entscheidende Zeug, das die Medienwissen(wollen)den einlädt, implizite Erkenntnisfunken (im Sinne eines unartikulierten *Technológos*) daraus zu explizieren, die über die ingenieurtechnische Pragmatik hinausweisen.

Anhand von Demonstrationsobjekten werden im MAF medienkulturelle Kerntechnologien nachgewiesen, in (nach Möglichkeit) operativer Präsentation. Nicht etwa das begleitende Wort (oder Texte), sondern die teilweise wieder instand gesetzten Apparate stehen daher im Zentrum. Entscheidend für den Betrieb des MAF ist es, dass die Studierenden und Forschende die Geräte hier anfassen, auseinandernehmen und damit analysierend verstehen lernen - was in Vitrinen geschützt in den meisten Technikmuseen so nicht möglich ist. Funktionaler Bestandteil der Einrichtung des MAF ist die analytische Wiederinstandsetzung der auf dem zentralen "Seziertisch" ausgebreiteten (oder in der Werkstatt vermessen) Apparate.

## **Zur Rolle des MAF im Rahmen der medienwissenschaftlichen Curricula**

Ein zentrales Anliegen der Versammlung technischer Artefakte im MAF ist die akademische Ausbildung im Rahmen der hiesigen Studiengänge (einstmals Masterstudium, dann BA-Zweifach und MA). Sie kommen als Demonstrationsobjekte in Seminaren zum Einsatz (Referate), oder auch während der Vorlesungen *im* Medientheater und *als* Medientheater im Moment konkreter Performances von Seiten der Studierenden (etwa zum Modus Mediendramaturgie - beispielsweise das Seminar Florian Leitner / Stefan Höltgen *Dramaturgie der Signale* - oder im Rahmen des Projektmoduls). In konkreter Auseinandersetzung mit MAF entstandene Haus- sowie Abschlussarbeiten sind den Artefakten zumeist (in Kopie) beigelegt. So hat sich etwa die Bachelorarbeit von Moritz Just der

Sichtbarmachung von magnetischer Speicherung auf Datenträgern gewidmet (angeleitet vom Lehrbeauftragten Horst Völz, einst Gründungsdirektor des Akademie-Instituts für Kybernetik und Informationsprozesse der DDR, 1969). Ferrofluide machen in der Tat magnetische Signalspeicherung, die Menschen sonst nur in Latenz kennen, sichtbar - ein aus der Kriminalistik vertrautes Verfahren. So stehen Forensik und *Medienarchäologie* bisweilen im Verbund.

Die projektbezogene Arbeit an den technischen Objekten des MAF dient in laufenden Seminaren der Ausbildung medienwissenschaftlicher Kompetenz, Medien vom Dingvollzug (und vom algorithmischen Prozess) her zu denken.

### **Ein konkretes Beispiel für ein Brückenobjekt im Gefüge des MAF: das elektromagnetische Relais**

Die Ordnung des MAF versteht sich quer zu den vertrauten mediengeschichtlichen oder auch -technischen Gattungen. Vielmehr werden unerwartete Querbezüge zwischen Objekten buchstäblich hergestellt, etwa zwischen Telephonwähltechnik und Computer mittels eines medienarchäologischen Brückenobjekts: des elektromagnetischen Relais. Frühe elektromechanische Digitalcomputer arbeiteten mit Modulen aus der Telephonvermittlungstechnik, da diese tatsächlich elektronisch mit Zahlen (Wählen) operierten. Das numerische Rechnen ist dem elektromagnetischen Relais damit als (s)ein *Technológos* implizit. In der Telephonie diente sequentielle Impulstechnik der konkreten Adressierung (frühestes "Internet"). Willkürliche Sonifikation gewährt der analytischen Wahrnehmung den rhythmischen (wenngleich nicht algorithmischen) Nachvollzug dieser impliziten Zahlenrechnung.

### **Außenwirkung (in Präsenz) und -ausstrahlung (telekommunikativ) des MAF**

Studierende und Forschende einer ansonsten eher kulturwissenschaftlich orientierten Medienwissenschaft werden im Medienarchäologischen Fundus mit ganz neuen, bisweilen auch nondiskursiven Formen des Dialogs konfrontiert. Unmittelbar gegenüber dem Eingangshof des Pergamon Museums gelegen, lenkt der MAF unwillkürlich die Aufmerksamkeit vieler Passanten der Museumsinsel auf sich. Dies hat - sofern die Türen durch die Anwesenheit der studentischen Mitarbeiter, des Kurators, oder eben im Rahmen von Lehre "vor Ort" geöffnet sind - bisweilen zu teilweise amüsanten, aber auch informativen Zwiegesprächen geführt. Hierin liegt das Potential eines ganz neuartigen "Portals" der (Medien-)Wissenschaft und einer Sammlung der HUB

gegenüber der inner-wie außeruniversitären Öffentlichkeit (Stichwort "third mission").

## **Zur Online-Präsenz des MAF**

Die reale Dingversammlung im Souterrain Am Kupfergraben Nr. 5 wird durch eine Online-Präsentation des MAF flankiert, die nicht schlicht ein imaginäres Museum darstellt, sondern durch "Wiki"-Einträge geprägt ist (teils studentischen Ursprungs, teils von Seiten ehemaliger Mitarbeiter und SHKs). In einigen der Einträge (Rubrik "Inventar") wird - als Unterschied zu gängigen Technikgeschichten - der dezidiert erkenntniswissenschaftliche Zugang in der Philosophie des MAF deutlich.

Mit seiner materialreichen optischen Präsentation im Rahmen der Webseite des Fachgebiets Medienwissenschaft liefert das Text-Beiwerk der einzelnen Einträge ("Inventar") zugleich eine Einübung in epistemische Lesarten techniknaher Medienanalyse. Ein flankierender eigener YouTube-Kanal birgt Demonstrationen studentischer Medienexperimente und externer Einsichten in den MAF. Die Wiki-Aktiversion<sup>39</sup> zeigt als Web-Plattform (neben dem YouTube-Kanal der hiesigen Medienarchäologie<sup>40</sup>) technische Artefakte aus dem MAF *im Vollzug*. Damit wird das wesentliche Kriterium der "Medien"definition von Seiten der HU-Medientheorie evident: Technologische Gefüge sind erst im Signalvollzug im eigentlichen Medienzustand. Demnach gilt es nicht nur die Objekte, sondern auch ihre Bewegungen (als Artikulation des *Technológos*) prozessual zu konservieren. Kuratorisches Primat ist damit im MAF die Funktions- gegenüber der reinen Bestandserhaltung.

## **Wissensgrundlagen und -kontexte des MAF**

Die Trias von MAF, Signallabor und Medientheater sucht das in operativen Medien technologisch verdinglichte Wissen zu entbergen und zu vermitteln. Basis dafür sind einerseits technische sowie kulturhistorische Kenntnisse. Das letztendliche Ziel solch konkreter Dinganalysen ist indessen, daraus Erkenntnisfunken schlagen, die über die pragmatische Anwendung (Elektrotechnik, Informatik) sowie über die Technikgeschichte hinaus weisen. Dieser Auftrag leitet sich aus der Verortung des 2003 neu gegründeten Seminars für Medienwissenschaft an der (damaligen) Philosophischen Fakultät III der Humboldt-Universität zu Berlin ab - im Unterschied zu dem (technisch immer fundierterem)

---

<sup>39</sup> [wikis.hu-berlin.de/maf](http://wikis.hu-berlin.de/maf)

<sup>40</sup> Fundus-Videos unter YouTube.com: HUMediaStudies; bzw. direkter: <http://www.youtube.com/user/HUMediaStudies>

Wissen, das an Technischen Hochschulen oder an mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten primär vermittelt wird.

## **Der Medienarchäologische Fundus als profilgebende Einrichtung einer techniknahen Medienwissenschaft**

Eine wissens und erkenntnisorientierte Medienwissenschaft (verstanden als *science*) versteht sich - unter Anderem - als Archäologie technischer Medien. Damit ist einerseits die konkrete Manipulation von Platinen mit dem Lötkolben und das Debugging von Quellcode im *computing* gemeint, andererseits indessen auch die Entbergung (*alétheia*) des Logos technischer Dinge-im-Vollzug.<sup>41</sup>

Der MAF gewährt mit seiner Werkbank und den Artefakt-Regalen einen Ort zur konkreten Dingforschung technischer Medien, um den Studierenden Gelegenheit zu geben, die Black Box der Maschinen zu öffnen, und wesentliche technische Elemente von Medien, schaltungstechnisch "analog" oder algorithmisch ("digital"), konkret im Vollzug zu erproben. Der MAF versteht sich von daher ausdrücklich nicht als eine Sammlung von "dead media" (Bruce Sterling), sondern als Ausbildungsort und Forschungslabor einer techniknahen Medienwissenschaft. Dementsprechend liegt der ganze Sinn der Einrichtung des Medienarchäologischen Fundus darin, technisches Gerät den Studierenden zur Verfügung und Experimentierung zu stellen, wie es bei Vitrinenobjekten in technikhistorischen Museen selten der Fall ist. Im Unterschied dazu ist mit der freien Verfügbarkeit (und Verletzbarkeit) der im MAF versammelten Artefakte die Option verbunden, hinter die Nutzeroberflächen und das Design der Artefakte zu schauen, auch auf das Risiko einer Beschädigung hin - denn Reparieren ist die beste Weise, technische Medien zu verstehen.

Pikanterweise ist der MAF unmittelbar gegenüber dem Pergamon Museum gelegen. Während dort die klassische kulturelle Antike versammelt ist, birgt der MAF demgegenüber nun die neue Antike, die "Jetztvergangenheit" der gegenwärtigen Medienkultur im Sinne Walter Benjamins (und Michel Foucaults). "Die Geschichte ist Gegenstand einer Konstruktion, deren Ort nicht die homogene und leere Zeit sondern die von Jetztzeit erfüllte bildet". - mithin "eine mit Jetztzeit geladene Vergangenheit",

---

<sup>41</sup> Zur Theorie und Praxis der Medienarchäologie (insbesondere am Beispiel von Computern) ausführlich: BR (Bayerischer Rundfunk), "Dr. Stefan Höltgen Medienwissenschaftler und Computerarchäologe im Gespräch mit Marcus Schuler", TV-Sendung vom 3.6.2016, *Sendereihe alpha Forum*, <https://www.br.de/fernsehen/ard-alpha/sendungen/alpha-forum/stefan-hoeltgen-gespraech-100.html>

welche - hinsichtlich technischer Artefakte - die Medienarchäologie "aus dem Kontinuum der Geschichte herausprengt[e]"<sup>42</sup>. Eben so hat es Medienarchäologie nicht mit vergangenen kulturellen Artefakten, sondern ihrer Aufgehobenheit in gegenwärtiger Medienkultur zu tun. Die im MAF versammelten Artefakte zeichnen sich durch ein besonderes Kriterium ihres Erwerbs aus, nämlich ihren Anachronismus gegenüber den geläufigen Modellen von (Medien-)Historiographie. So erweist sich beispielsweise die Morsetaste aus der Telegraphie des 19. Jahrhunderts als "digitale" Nachrichtentechnik *avant la lettre*; an ihr zeigt sich eine andere operative Einordnung von Medien gegenüber einer rein symbolischen Zeit: eine autonome, von diskursiven Kontexten weitgehend enthobene Medienzeit, die sich in ihren technischen Artefakten vielmehr beständig rekursiv aktualisiert.<sup>43</sup> Mit dieser medienepistemischen Einsicht werden die Artefakte in MAF und Signallabor grundsätzlich vollzugsfähig gehalten, in operativer Präsenz (englisch *in being*). Dieser Ansatz der Medienarchäologie ist explizit nicht-historistisch.

### **Zur privilegierten Allianz des MAF mit der Musikwissenschaft am hiesigen Institut**

In seiner aktuellen Ausformulierung und Lage bildet der MAF die konkreteste Kontaktstelle (Türdurchgang) der beiden Fächer des Instituts für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft (Stand 2022), und zugleich deren dingliche Verschränkung: der besondere Akzent auf medienarchäologischen Artefakten der Klangerzeugung, -speicherung und -verarbeitung (akustische Phonographie, sowie elektronische Synthesizer). Die techno-logische Verschränkung (quer zu den Fachdifferenzen) ist etwa in der legendären "Pixel 2000"-Kamera aus 1980er Jahren verkörpert, wo ein eher als Audio-Cassette vertrautes Speichermedium der Populären Musik zur Aufzeichnung von s/w-Videobildern genutzt wurde.

### **Demonstrative Medienarchäologie**

Exemplarisch für den Stellenwert der Werkbank im technischen Gefüge (*Technológos*) des MAF als Schauplatz analytischer medienarchäologischer Wissensdramaturgie steht eine Fernsehsendung von 1962. Der Film zeigt den Literaturwissenschaftler Walter Höllerer

---

<sup>42</sup> Walter Benjamin, *Gesammelte Werke*, hrsg. von Hermann Schweppenhäuser / Rolf Tiedemann, Bd I/2, Frankfurt / M. (Suhrkamp) 1991, 690–708 (701)

<sup>43</sup> Dazu konkret: W. E., *Chronopoetik. Zeitweisen und Zeitgaben technischer Medien*, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2012

(Technische Universität Berlin) *featuring* seinen Kollegen Fritz Winkel zum signalarchäologischen Begriff von "Kommunikationswissenschaft".<sup>44</sup> Im Zentrum steht (mess-)medienbasierte "Spache im technischen Zeitalter" (im Sinne des Titels von Höllersers damaliger Zeitschrift). Der Berlin-Film (überhaupt nicht "retro", wie auf der entsprechenden ARD-Webseite rubriziert) ist ein großartiges Beispiel demonstrativer Medienarchäologie (zugleich *daimonstrativ*), schon von der Mediendramaturgie her: gleich nach der Titelei wird zunächst ein Oszilloskop im Signalvollzug gezeigt (zugleich operative Mediensemiotik). Meine erste Reaktion darauf: Ich empfinde diese Aufzeichnung aus dem Wissensarchiv überhaupt nicht als historisch, sondern alles daran ist aktuell (weil auch sonisch wie technisch gleichursprünglich heute nachvollziehbar) - also vielmehr l'archive im Sinne Foucaults. Winckels techniknaher Begriff von Kommunikationswissenschaft, den er meisterhaft in nur 10 Minuten durchargumentiert, ist zugleich ein Prototyp dessen, was heute unter "Berliner Schule (inklusive TU) von Medienwissenschaft" verstanden wird.

### **Messmedien als "Messplatz" im MAF**

Der Bestand an operativen Messmedien im MAF fungiert nicht allein als praktischer, sondern ebenso damit verbunden als analytischer Ort der operativen Kontemplation technischer Medien. Neben tatsächlichem funktionalem Gerät zu Mess- und Reparaturzwecken (etwa ein Lötplatz oder die Oszilloskope in der oberen Arbeitsetage des MAF) ist in der dinglichen Mediathek des MAF neben selbstverständlichen Kommunikationsmedien auch Messzeug enthalten, insofern dies mit medienepistemischer Relevanz zur wissenschaftlichen Diskussion verbunden ist oder anregt - etwa der "Klirrfaktormesser". Der Klirrfaktor ist eine sonische Manifestation der Materialität des Mediums (lineare und nicht-lineare Verzerrungen von Seiten der Signalwege) und der beiden Welten, die in Technologien aufeinanderprallen: Techniker suchen solche Abweichungen zu minimieren; für Rockmusik (elektronische Medienkultur) aber war die Verzerrung in Röhrenverstärkern geradezu konstitutiv für den Sound an sich. Mit einer Experimentalanordnung von Seiten Henry Westphals (TIGRIS Elektronik, Berlin) wurde *im* und *als* Medientheater zur Klärung der Frage beigetragen, ob der Klang aus Elektronenröhren objektiv oder nur medienphänomenologisch "wärmer"

---

<sup>44</sup> <https://www.ardmediathek.de/video/rbb-retro-berlin-stellt-vor/berlin-stellt-vor-professor-fritz-winkel/rbb-fernsehen/Y3JpZDovL3JiYi5kZS9iZXJsaW4tc3RlbGx0LXZvci8xOTYyLTExLTl3VDE5OjMwOjAwX2UyODM3N2E0LTk2YjEtNDIyZi1iNmQwLWFmNzNiMzExNTUyZC9yZXRYb18xOTYyMTEyN19mcmll0el93aW5rZWw> (mit Dank an Hans-Christian von Herrmann, April 2023)

klings als von miniaturisierten Transistoren). Der Messplatz und das medienarchäologische Messgerät im MAF verkörpern damit die andere, nämlich der Öffentlichkeit meist verborgenen Seite von Medienwirklichkeit: im Verborgenen zu operieren. In medienarchäologischer Hinsicht war die messtechnische, analytische Version bestimmter Geräte zumeist der Vorläufer des synthetischen Massenmediums (etwa Léon Scotts Phonautograph als Vorläufer gegenüber Edisons Phonographen).

## **Die *in vivo*-Prämisse des Medienarchäologischen Fundus**

Es gehört zu den brisanten Prämissen des Medienarchäologischen Fundus, die technischen (Leitungen) ebenso wie die logischen (Schaltplan) Strukturen der Apparate radikal offenzulegen. Damit verbunden ist die radikale Entkleidung der Apparate von ihren gestalterischen Hüllen, bis an die Grenze der Betriebssicherheit. Das so genannte Circuit-Bending als *practice-based (media-)artistic research* beinhaltet jenes "Entkleiden", also Aufschrauben der Geräte und das Hinzufügen von Komponenten wie Schaltern und Potentiometern, welche den Schaltkreis verändern"<sup>45</sup>.

Damit führt operative Medientheorie gelegentlich nicht nur zu verbalen, sondern auch zu tatsächlichen Kurzschlüssen. Medienarchäologie sucht elektrotechnische Artefakte zu Zwecken der dynamischen Analyse zu entkernen. Da dies mediendefinitiv notwendig ab und an einen heftigen Stromschlag auslöst, erinnert an die medienarchäologische Variante dessen, was Biologie und Medizin als anatomische Operationen *in vivo* vertraut ist.

Was zur schieren Gegenwart des technischen Artefakts in den Wandregalen als Gestell hinzukommt, ist als 4. Dimension der zeitliche Vollzug als tempor(e)ales Ge-Stell, in dem erst das Wesen dieser Medienzeit sich entbirgt.

## **DER OPERATIVE ZWILLING DES MAF: DAS SIGNALLABOR**

### **Symbolische Maschinen**

Die strukturelle Kopplung von Medienarchäologischem Fundus und Signallabor umfasst nicht nur die naheliegenden und grundlegenden technologischen Artefakte im manifesten dinglich-elektronischen Sinn, sondern ebenso die "symbolische Maschine". Es gehört zur Doppelnatur

---

<sup>45</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Circuit\\_bending](http://de.wikipedia.org/wiki/Circuit_bending); Zugriff 1. August 2009

des Digitalcomputers, das er einerseits einen mathematischen Mechanismus darstellt (Turing's Definition des Algorithmus, 1937), zum Anderen aber - in eskalierter Form - auch zur DSP-Simulation von artefaktualen "analogen" Medienprozessen technologisch ermächtigt wurde. Ein Beispiel dafür ist die Webseite zur Dekatron-Zählröhre mit einem Videoloop zum Umlauf der Anzeige in den Zählröhren. So ist das Medium in seiner wesentlichen Eigenschaft präsent: nämlich im Vollzug, wenngleich tatsächlich lediglich abgebildet ("gemappt") auf den virtuellen (gänzlich gerechneten) Cyberspace - eine neue, diesmal vielmehr mathematisch-topologische Räumlichkeit als Existenz des MAF.

## **Verschränkte Räume: Signallabor und MAF**

Als konkrete Versammlung technischer Dinge ist der Medienarchäologische Fundus Bestandteil einer konzeptionellen Trias, flankiert von Medientheater und Signallabor (und im weiteren Sinne ergänzend: Medientechnische Werkstatt und Medienstudio). Mit seiner Versammlung archaischer Geräte entfaltet der Medienarchäologische Fundus eine geradezu präsokratische Atmosphäre zur tatsächlichen (physikalischen, elektrotechnischen, materiellen wie techno-logischen) Erprobung medienepistemischer Grundverhältnisse (etwa den Effekt der elektromagnetischen Induktion). Im Ansatz eine Laborsituation, ist der MAF relativisch mit dem Signallabor zur experimentellen Erprobung medienarchäologischen Wissens verschränkt. Verbunden ist damit bisweilen gar der Anspruch, von der reflektierend-analytischen Seite auch auf die materiell oder algorithmisch weiterentwickelnd-synthetische Seite zu wechseln - was auf der Programmierenebene von Signalverarbeitung (DSP) im benachbarten Signallabor tendenziell eher leistbar ist, auch ohne hochapparative Ausstattung. Die artefaktuale Stärke des MAF liegt darin, dass sich von der "Erdung" oder Verweltlichung, d. h. vom konkreten Kontakt mit der Widerständigkeit technischer Artefakte aus, weitere Experimentalanordnungen im Kopf ergeben: wo sie (weiter)entwickelt, theoretisch-epistemisch durchgespielt, oder auch aktiv verabschiedet werden sollen, um Denkräume für ganz andere techno-logische Verhältnisse (etwa künstliche neuronale Netze) zu eröffnen.

Es gehört zu den vordringlichsten Leistungen des MAF, dem Hang zur Mediennostalgie zu widerstehen. Mit der Versammlung vornehmlich analogtechnischer Artefakte wird vorschnell eine Melancholie des digitalen Zeitalters verbunden. Auch von daher ergibt sich die zwingende Verbindung zur komplementären Einrichtung des MAF, dem Signallabor, das sich primär der mithin "algorhythmisierten" (Miyazaki) Signalverarbeitung in frühen Computersystemen (hardwarenahe Software) stellt. Objekte der Medienkultur sind nicht länger die

hochtechnischen Apparate allein, sondern auch die Quellcodes ihrer Steuerung. Das Signallabor ermöglicht speziell für "digitale" Computer als den modellbildenden Apparaturen aktueller Medienkultur ihre materielle, energetische sowie auch logische Erkundung: mit dem Aufschrauben der Black Box, dem (Ent-)Löten logischer Schaltungen, sowie vermittelt maschinennaher Programmierung.

Der MAF steht (und versteht sich) im zwillingshaften, hypermedialen Verbund mit dem Signallabor. Denn es gilt der Nostalgie analoger Medientechnik zu widerstehen, wie er sich bei Passanten oder Besuchern des MAF auf den ersten Blick oftmals einstellt. Von daher werden - neben Grundlegenden Einsichten in technische Kernelemente im MAF - im Signallabor die medienarchäologischen Grundlagen digitaler Signalverarbeitung in Computern analysiert. Für eine techniknahe Ausbildung im Fach Medienwissenschaft (Marke "Berliner Schule") tritt neben die (elektro-)mechanische und elektronische Kenntnis, wie sie der MAF vermittelt, die Mathematik der symbolischen Kodierung (also Programmierung, und neuerdings die komplexen Modelle der Künstlichen Intelligenz) im Signallabor - ebenso wie der mikroskopische Blick in Mikroprozessoren, um zu entdecken, dass auch die scheinbar "immaterielle" Informationsgesellschaft zwar durchaus "virtuell" ist (i. S. von komplett im Computer errechneten Objekten), diese konkrete komputative Virtualität aber nach wie vor in Hardware und Energieprozessen *gründet* (Medienarchäologie als "die Lehre von der *Medienarché*").

Indessen wurde dieses Bekenntnis zur den Materialitäten von Technologien in Zeiten der Corona-Pandemie durch die Umstellung auf reine Online-Lehre infrage gestellt. Lässt sich der medienarchäologische Anspruch operativer, materialnaher Medienanalyse im Signallabor auch in Videokonferenzen unter Zoom aufrechterhalten? Das Konzept von "Telepräsenz" (im Unterschied zur allgemeinen Telekommunikation) beansprucht eine Partizipation über Distanz hinweg. Bloß symbolische Teilhabe kann aber niemals invasiv sein. Hardware lässt sich zwar algorithmisch "emulieren", ist dann aber schon gefangen in einem einseitigen Begriff von *Technológos*. Was im Virtuellen entfällt ist die tatsächliche Erfahrung eines "Veto" von Seiten der Hardware - etwa im Zeitbereich (Unterbrechungen, Verzögerungen), ebenso als Rauschen. Störungen widerfahren nicht nur von Seiten der Logik im Symbolischen (Gödel), sondern auch von Seiten des *MateRealen*. Vermag die Emulation (statt blosser nutzerorientierter Simulation) von komputativen Betriebssystemen / von Software eine gleichursprüngliche Medienerfahrung über (räumliche wie zeitliche) Distanz hinweg zu ermöglichen, als Operationen *im Medium* des Digitalen?

Während der MAF tendenziell medienarchäologische Hardware ausstellt, widmet sich das Signallabor vermehrt der Offenlegung von Software-Prozessen. Nichtsdestotrotz verschränken sich beide Sphären und sind nicht etwa zwischen "analog" und "digital" getrennt. Im MAF etwa verweist der Telegraph auf die Vorgängigkeit der digitalen Kodierung bereits im 19. Jahrhundert; umgekehrt harrt im Signallabor ein Analogcomputer der Bespielung (gesteckt ist das erste Computerspiel "Tennis for two").

Ein Beispiel für die Verschränkung von MAF und Signallabor in der operativen Analyse medientechnischer Artefakte bieten die Photos zur realen und symbolisch simulierten "Programmierung" des KYBERNET durch Stefan Höltgen, im Bildteil zu dessen Vortrag an der University of Reading "Open (the) Architectures! A hands-on approach to media and computer theory with operative archaeology"

Abb.: KYBERNET-Atari-ET-Hoeltgen-Reading-presentation.pdf (Ordner "ARTEFAKTE-MAF")

## **Funktion des Signallabors in Verschränkung mit dem MAF**

Stefan Höltgen, zum Signallabor in der Sendung *Der elektrische Reporter*<sup>46</sup> interviewt, erläuterte seinerzeit die Verschränkung von MAF und Signallabor anhand der Untersuchung und Inbetriebnahme von Objekten aus dem Medienarchäologischen Fundus: etwa drei der Analogcomputer (erbaut in den 1960er- und -70er-Jahren), betriebsbereit und frei programmierbar; ferner eine Reihe verschiedener 4-, 8- und 16-Bit-Computer sowie historische Video- und Computerspielkonsolen, an denen medienarchäologische Untersuchungen von Hard- und -software vorgenommen werden können. Der Retro-Computing-Bestand des Signallabors (bis zu seiner weitgehenden Mitnahme beim Fortgang Stefan Höltgens aus seinem Besitz) wird ergänzt durch ein Mac-basiertes LAN-Netzwerk, auf welchem die Software-Emulationen zahlreicher Computer und Spielkonsolen abrufbereit gespeichert, um auch auf Inhalte zugreifen zu können, die als konkrete Hardware (noch) nicht vorliegen.

Zu den vornehmsten Aufgaben einer "radikalen" Medienarchäologie gehört es, die techno-mathematische Verwurzelung entscheidender Medienmomente von *computing* an kritischen Stellen einerseits induktiv auf den Platinen, andererseits im Code selbst aufzuspüren. Ein Beispiel

---

46

<https://www.youtube.com/watch?v=zrjoMAN1yIA&t=8m22s&app=desktop>

solcher Codearchäologie zeigt das Video von Kai Scherrers Vortrag *Der Boing-Ball auf der Hebebühne. Funktionsweise der originalen "Boing!"-Demo auf dem Amiga.*<sup>47</sup>

## **Inventar Signallabor**

Eine Reihe von technischen Artefakten im Signallabor sind Außenposten des MAF, darunter:

- Fernsehtechnik-Ausbildungsmodul samt (digitalem) Fehlersuchgerät; medienepistemischer Mehrwert: "operative Diagrammatik"; wird Lektüre des Schaltplans auch operativ vollzogen, da jedem Symbol auf der Sichtseite ein tatsächliches Bauelement auf der Rückseite zugeordnet ist; wird Fernseher als "Verflachung" auf 2 1/2-dimensionalen Raum gefaltet
- elektronischer Analogcomputer Telefunken; Provenienz: ehemalige Kernenergie-Ausbildung an TU Berlin (Simulator für Versuchsreaktor); passendes Interface nun an DTMB; darauf nun gesteckt: erstes Videospiele "Tennis for Two"; technikhistorisch: waren "Computerspiele" nicht originär digital, sondern zunächst auf Analogcomputer realisiert

## **Mit dem MAF verbundene Forschung im / als Signallabor: Signalarchäologie des Lautarchivs**

- Nikita Braguinski (Promovent der hiesigen Medienwissenschaft), "A Proposal for Visual Representation of Audio Collections", signalarchäologische Analyse eines epischen Guslar-Gesangs (kann nur als "privates Video" abgerufen werden: <https://youtu.be/A813iYrX1eE>); im Ordner "KATALOGOS-AV" als Video: PITCH-BASED-VISUALIZATION-of-archival-audio.mp4. Der Bezug zum MAF liegt im Artefakt-Eintrag "Gusle" sowie zum Eintrag "Webster Wire Recorder"

## **Reenactment der *Speaking Clock***

Video: SPEAKING-CLOCK.mp4 (Ordner KATALOGOS-AV)

Johannes Maibaum, ehemaliger Studierender der Medienwissenschaft (BA / MA) und SHK am Lehrgebiet Medientheorien, generierte eine Videodokumentation der im Signallabor erreichten

---

<sup>47</sup> Vortrag auf der Kurztagung *50 Jahre Computerdemos* im Rahmen des Vintage Computing Festivals , DTMB, Oktober 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=w6HaRAA8UCo>

computerarchäologischen Wiederspielbarkeit eines Klassikers der interaktiven Computerpoesie: John Cayley, *The Speaking Clock* (1995); *online* <https://www.youtube.com/watch?v=GY7NMsLGm94>: "A silent screencast showing 'The Speaking Clock' by John Cayley, a HyperCard poetry generator from ca. 1995. Recording, Editing: Johannes Maibaum, Signallabor, July/August 2016"

## **Neuausrichtung und Aufrüstung des Signallabors: KI-Graphikkarte**

Die aktuell diskursiv hoch aufgeladenen Debatten um Medienethik und -ästhetik der aktuellen datengetriebenen Varianten von KI und Machine Learning (Stichwort ChatGPT) lassen den bisherigen medienarchäologischen Fokus von MAF und Signallabor auf den ersten Blick buchstäblich "alt" aussehen. Der medienmaterialistische Imperativ (Kittlers "Es gibt keine Software") scheint damit zunächst antiquiert. Nach dem Fortgang von Stefan Höltgen, der einen Großteil seiner computerarchäologischen Gerätschaften (Privatbesitz) aus dem Signallabor mit sich an seine neue Arbeitsorte nahm, liegt der Schwerpunkt im MAF sowie im Signallabor (kuratiert von Shintaro Miyazaki und Sebastian Kawanami-Breu) zwar weiterhin auf hardwarenaher Medienanalyse und maschinennaher Programmierung, aber nun verbunden mit einer Akzentverschiebung vom Retrocomputing auf die technik- und mathematiknahe Medienarchäologie von Künstlicher Intelligenz und Machine Learning (Stichwort "XAI"). Denn noch gibt es Hardware und Quellcode, welche die Ereignisse der "künstlichen Intelligenz" bestimmen. Fraglich ist, inwieweit das medienarchäologische Zurückgehen auf die untersten Ebenen der Bitverarbeitung als logische Gatter noch zielführend für die erkenntniswissenschaftliche Debatte von KI / ML sind - eine Herausforderung und Chance für MAF und Signallabor zugleich.

Die Umrüstung des Signallabors verzichtete auf den Erwerb von Tensorkarten wegen deren aufwändiger Installation. Stattdessen wurden Grafikkarten erworben, die dann "entsprechend vielseitiger einsetzbar sind"<sup>48</sup>. Eine solche Grafikkarte "schlägt in der Performance sogar einige hochklassige Tensorkarten"<sup>49</sup>. Dazu wurde noch ein GPU-Gehäuse angeschaffen, "was die Karte portabel und an verschiedenen Rechnern nutzbar macht" (ders.).

---

<sup>48</sup> Elektronische Kommunikation 26. Juli 2022 Raphael J. Tostlebe

<sup>49</sup> Ders., unter Bezug auf die nVidia GeForce RTX3090 TI: <https://www.x-kom.de/asus-geforce-rtx-3090-ti-tuf-gaming-24gb-gddr6x-tuf-rtx3090ti-24g-gaming-grafikkarte-736392>

Die Graphikkarte lässt sich relativ universell einsetzen, "also auch für Studierende mit Hang zu 3D-Entwicklung generell usw."<sup>50</sup> Tatsächlich "ist bei Studierenden "der Wunsch, sich intensiver mit KI auseinanderzusetzen und diese selbst zu trainieren oder generieren zu lassen, durchaus vorhanden" (ders.). Indessen: "Lediglich die entsprechenden Möglichkeiten und das Wissen darum fehlen. Meiner Meinung nach wär es dann sinnvoll, diese am Institut zu haben und (genauso wichtig) auch entsprechend zu propagieren" (ders.).

Im Zusammenhang damit ist es ebenso sinnvoll, eine VR-Brille anzuschaffen, die mit der Grafikkarte nutzbar sind. Zwar verfügt das Signallabor bereits über eine VR-Brille: den VirtualBoy (Nintendo) von 1995, diese ist allerdings nicht mehr anschlussfähig (zumindest für moderne Geräte). Der Einsatz einer aktuellen VR- Brille hätte einen konkreten Zweck für die Lehre, insofern etwa Privatdozentin Kalisch in ihrer Vorlesung über VR referiert und das Gerät auch in Kollegen Leitners mediendramaturgischem Projektseminar einsetzbar wäre, "wenn es denn entsprechend beworben wird" (ders.). Auch die hiesige Medientheorie stellt sich inzwischen den technologischen (und diskursiven) Herausforderungen von Seiten der so genannten KI.<sup>51</sup>

#### DER MAF IM ENSEMBLE DER MEDIENWISSENSCHAFTLICHEN FUNKTIONSRÄUME

Der MAF versteht sich nicht solitär, sondern im Verbund mit den weiteren Funktionsräumen der Medienwissenschaft an der HUB:

- Medientechnische Werkstatt (Keller Sophienstraße 22a)
- die Zwillingseinrichtung Signallabor (komplementär zum MAF mit dem Schwerpunkt auf "digitale" Mechanismen, sowohl Hard- als auch Software)
- Medientheater (für die operative Koperformanz technischer Medien, autonom oder im Spiel mit menschlichen Agenten)
- Medienlabor (c/o Martin Meier)

---

<sup>50</sup> Elektronische Kommunikation Raphjael Tostlebe, 28. Juli 2022

<sup>51</sup> Dazu etwa der Vortrag von W. E. "TECHNIKNAHE ANTWORTEN AUF DIE METAPHYSIK DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ, sowie kritische Infragestellungen der impliziten Tiefenhermeneutik des sogenannten "Deep" Machine Learning" im Rahmen einer Ringvorlesung zur KI im Hauptgebäude der HUB, 26. Mai 2023

## Medientheater

Die elektronische Orgel Eminent 2000 "Grand Theatre" stand im asymmetrischen Dialog mit dem Piano, zur Demonstration zwischen klassischen Kulturtechniken (das Klavier als Musikinstrument) und genuin elektroakustischer Tonerzeugung - hier analog zur Inszenierung eines ebenso asymmetrischen Dialogs zwischen der Mechanik des Kinoprojektors und dem vollelektronischen Bild im MAF. Die elektronische Orgel wurde inzwischen entsorgt, nachdem sie durch einen Trafoschaden dysfunktional geworden und damit nicht mehr als Klangmedium vollzugsfähig ist.

Photo: E-ORGEL-Eminent-2000.jpg (Ordner ARTEFAKTE-MAF)

Das inzwischen im MAG gelagerte "Theremin for the Deaf" kam von Seiten seines Konstrukteurs, des einstigen Masterstudierenden David Friedrich, *im* und *als* Medientheater zum Einsatz, im Rahmen eines vom Medientheater und dem Signallabor gemeinsam bestrittenen Projektseminars.

Photos: Theremin-for-the-deafs.pdf; Theremin-Dramaturgie-der-Signale-1; Theremin-Dramaturgie-der-Signale-2 (Ordner ARTEFAKTE-MAF)

### *Medientheater-Videos:*

- Test, ob ein Hund (das Logo der HMV-Platten "His Master's Voice") wirklich auf die Stimme seines Herrchens hört, wenn sie aus dem Trichter des Phonographen ertönt:  
<https://medientheater.com/2018/06/13/dog-gramophone>

- auf Webseite medientheater.com weitere Mediendramaturgien, u. a. zur zeitverzögerten und verwaschenden Stimme aus dem "off" (ein digitales Reenactment von Alvin Luciers klassischer tonbandschleifenbasierter Klangkunstinstallation *I am Sitting in a Room* von 1969)

### *Medientheater-Technik:*

Für den Kurs "Technik des Medientheaters" hat Malte Schulze mehrere Videos aufgenommen, im Atrium und Medientheater selbst mit der Zoom-Kamera Q2n4k: <https://moodle.hu-berlin.de/mod/lti/view.php?id=2663164>. Es handelt sich hier um eine gelungene Einführung in die Lichttechnik des Medientheaters (und die dahinterstehende Anlage mit den Sicherungen); damit nun in die Lage

versetzt, die Lichtdramaturgie künftig in eigene Hände nehmen zu können; Fischaugenperspektive der Kamera

- Nutzung der Aula zur Einführung in die Mikrophontechnik (dabei die für die Corona-Epoche charakteristischen Mund-Nase-Schutzmasken ohne Erwähnung, die alle technische Audioqualität wieder zunichte machten)

- bleiben diese Videoproduktionen zunächst im "funktionalen" Rahmen der Einführungskurse; demgegenüber ein experimentelles Video denkbar, welches die Techniken des Medientheaters dann auch für externe Interessierte (etwa auf dem YouTube-Kanal der Medienwissenschaft) transparent macht - mit Studierenden, die sich entsprechende Effekte ausdenken

## **Medientechnische Werkstatt**

URL: <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/medientechnische-werkstatt>

Ort: Sophienstraße Nr. 22a, 2. Hinterhof (Kellertreppe herunter, dann links dem Licht folgen)

Öffnungszeiten: montags 10:00-18:00 Uhr, sowie nach Absprache

Ansprechpartner: Ingolf Haedicke (ingolf.haedicke@gmail.com), Tel. 0176 34460445; Elektroakustiker "im (Un-)Ruhestand" (vormals in der hiesigen Musikwissenschaft als Assistent tätig), betreibt nun die Medientechnische Werkstatt des Instituts und lehrt Studierende der Medienwissenschaft, die noch nie einen Lötkolben in der Hand hatten, sich ihr eigenes (bevorzugt elektroakustisches) Medium zu basteln

Texteintrag auf Webseite: "Wer ein Gerät erst selbst repariert oder gar gebaut hat, wird die Funktionsweise desselben überhaupt erst 'begreifen' und so schnell nicht vergessen. Gerade in der heutigen Zeit, wo bereits das bloße Bedienenkönnen komplizierter Geräte und Apps als 'intellektuelle Leistung' verstanden wird, sind ein paar Grundlagenkenntnisse wichtiger denn je. [...] Unter Anleitung können Interessenten selbst zu Lötkolben und Schraubendreher greifen, um beispielsweise Morse-Apparate, elektronische Musikinstrumente (Theremin, Onde Martenot, Trautonium), Plattenspieler, Lautsprecher, drahtgebundene oder drahtlose Funkstrecken, Tonabnehmer (pickups) oder Fotoapparate zu bauen. Ebenso bietet das Arbeiten in der medientechnischen Werkstatt die Möglichkeit, Demonstrationsmodelle für Referate zu speziellen Seminaren der Musik- und Medienwissenschaft

anzufertigen sowie eigene Ideen bzw. Bauvorhaben umzusetzen. Interessenten wird ein wortwörtlicher Einblick in Geräte, vornehmlich der Nachrichtentechnik sowie Schall- bzw. Bildspeicherung (Geschichte, Funktionsweise, Fehlerbehebung) geboten und stellt damit eine einzigartige Möglichkeit, neue Sichtweisen und Fragestellungen zu medientheoretischen Studien, wie sie vor allem im Zusammenhang mit dem Medienarchäologischen Fundus betrieben werden, zu entwickeln. Dazu werden stets die notwendigen Grundlagen der Akustik und Elektronik vermittelt. Elektrotechnische Vorkenntnisse sind nicht von Nöten."

So baut in der Medientechnischen Werkstatt Ingold Haedicke mit Studierenden u. a. selbständig elektronische Klangerzeuger (Teremin, Terpsitron, Onde Martinot, kybernetische "Tortoise Juliette") und Mikrophone, um ihnen ein Gespür für die Realität eines hochtechnischen Mediums zu vermitteln, zumeist im Rahmen des Praxis-Studienmoduls. Ein Teil dieser Artefakte fand (samt begleitender Dokumentation) seinen Ort in den MAF.

## **Medienstudio**

- emalige Videothek des Seminars für Medienwissenschaft (c/o Brian Toussaint)
- dort nun installiertes "Analogsynthesizer-Studio" einstweilig im MAF beheimatet, als Schnittstelle zur Musikwissenschaft darüber (Am Kupfergraben 5); "antike" Analogsynthesizer (Kork, Roland) im MAF verblieben; im Analogsynthesizer-Ensemble medienarchäologisch von besonderem Interesse: spielerisch-didaktischer / analog-digitaler Experimentiersynthesizer

## **VERWANDTE EINRICHTUNGEN**

- siehe Darren Wershler / Lori Emerson / Jussi Parikka, *The Lab Book. Situated Practices in Media Studies*, Minneapolis / London (University of Minnesota Press) 2021; darin auch ausführliche Vorstellung von MAF und Signallabor der HUB (Ernst / Höltgen)

## **MAL (Bolder)**

Für MAF (und Signallabor) existieren akademische Kooperationen (und gegenseitige Beiratstätigkeiten) mit vergleichbaren Sammlungen, etwa mit dem Media Archaeological Lab (MAL) am Department of English der

University of Colorado in Boulder (USA) unter Leitung von Lori Emerson, die sich dort frühen Formen computerbasierter Poesie / Literatur und dem technischen *reenactment* (respektive Emulation) der zu deren Lektüre notwendigen Hard- und Software widmet.

MAL Webseite: <https://www.mediaarchaeologylab.com>; documenting what happens in MAL: <https://mediaarchaeologylab.com/student-engagement>

Dort wird das medienarchäographische Genre des *technical report* gepflegt, um die im MAL praktizierten Replikat (computerarchäologische Emulationen) auch außerhalb des MAL nachvollziehbar zu machen.

- wertvolle Maschinen, die dem MAL zum "safekeeping" anvertraut wurden; ähnlich gelagerte Gaben für MAF und Signallabor

The Media Archaeological Lab (University of Boulder, Colorado) is concentrating on electronically generated literature, while the Signal Laboratory (Humboldt University, Berlin) is investigating computer "literacy" literally: programming languages and hardware circuits of early computing (and other media), in a conceptual exchange between literature, digitality and electronics.

## **Erkki Huhtamo's "Studio"**

- *Huhtamo's "Cabinet of Media Archaeology"* 2nd episode "Peep media": <https://www.youtube.com/watch?v=CRb8Ius0e6A&feature=youtu.be>

... rather than simulative "re-enactment"

- media-archaeological presence of the artefact vs. video-narrative historization: *Artifacts of Media Archaeology: Inside Professor Erkki Huhtamo's Office*: "Images on paper strips blur into moving sequences as DESMA Professor Erkki Huhtamo spins a zootrope from 1870 and peeks through the slits on the side of the metal wheel.[...] From myriopticons to magic lanterns, Professor Huhtamo's collection tells the story of media culture and preserves the history of the moving image" = Abruf März 2013; <http://dailybruin.com/2013/03/06/video-prime-artifacts-of-media-archaeology-inside-professor-erkki-huhtamos-office>; buchstäblich "moving" Video. Daß das Zootrope auch vermittels *streaming media* zur Wirkung kommt, beweist auf das Schönste die Macht des Abtast-Theorems

- Erkki Huhtamo, 9. Juni 2017: "I began uploading a little video series on YouTube. It is about different media machines, but I hope someone could

find it useful. It is not so easy to understand all the details without a tactile relationship ..."

- Erkki Huhtamo, *Illusions in Motion. Media Archaeology of the Moving Panorama and related Spectacles*, Cambridge, Mass. / London, MIT Press 2013

- link to the one-hour demonstration / studio tour Erkki Huhtamo presented at Ars Electronica on September 11, 2020 (streamed online on YouTube), demonstrating a few devices from his collection and contextualizing them":

<https://www.youtube.com/watch?v=MjTmyQcGrVw&feature=youtu.be>; concerning Huhtamo's virtual "studio tour": Even if no digital interface will ever be able to replace the *corporeal* presence of technological matter, however close be moved the USB camera to the artefact ... an impossible threshold; Huhtamo explaining the difference between a "collection" and the "studio" approach, linking the artefacts that are concretely presented to media-epistemic questions which are the ratio for making such artefact acquisitions. That actually makes it an analogy to a recent virtual presentation of the Media Archaeological Fundus at Berlin (even if the MAF is introduced here as "dead media" - the usual misunderstanding):

<https://www.youtube.com/watch?v=4FdJWMGSLUs&feature=youtu.be>; research assistant Stefan Höltgen explaining some selected items, very much in the spirit of Huhtamo's recent Ars Electronica presentation. In his recent doctoral thesis (a computer archaeology of early home computing<sup>52</sup>), Höltgen actually refers to Huhtamo's "tinkering" approach explicitly.

## **Musikelektronisches Studio der TU**

- ehemaliges Studio für Elektroakustik TU Berlin; URL zum Keller, in dem die ehemalige Studioelektronik lagert:

<http://navsmodularlab.blogspot.co.at/2009/03/folkmar-hein-tu-berlin-electronic-music.html>; im "Archivkeller" u. a. 35mm-Siemens-Klangfilm-Perfomaschinen, original auf der Osaka-Weltausstellung als 8-Spurmaschine eingesetzt, Sonagraphen, Springermaschinen, etliche Labor- und Messgeräte

## **"ComputerMuseum" am Rechenzentrum (CMS) der HUB**

---

<sup>52</sup> Stefan Höltgen, *OPEN HISTORY. Archäologie des Retrocomputings*, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2022

- Initiative eines operativen Computermuseums (Hard- wie Software) c/o Wolfgang Härdle, emeritierter Wirtschaftsstatistiker (Center for Applied Statistics and Economics), sowie Christoph Just und Holger Liebetrau (CMS); wirtschaftswissenschaftliche Sammlung von Computern des C.A.S.E. nun im Schrödinger-Zentrum<sup>53</sup>; nach teilweise Wiederinstandsetzung ("Repair"-Bericht Höltgen / Fecker<sup>54</sup>) im Signallabor Ausstellung einiger Exemplare im Humboldt-Forum; dezentraler Ansatz einer Vernetzung bestehender Sammlungen an HUB (darunter auch ehemalige Computer des Census-Projekts am Institut für Kunst- und Bildgeschichte, c/o Margarete Pratschke / Timo Strauch)
- Katalog Torsten van den Berg / Elisabeth Bommers / Wolfgang Kl, Härdle / Alla Petukhina, Computing Machines, 2016
- medienoperativer Ansatz; Geräte teilweise noch in diversen Fächern der HUB im Einsatz; Primat: Geräte *zumindest im Prinzip (en arché)* lauffähig / funktionsfähig halten; Schwerpunkt Härdle: damalige Software
- Begriff des techn(olog)ischen Kulturguts / Restauratoren-Primat der Funktion
- im MAF: Nachbau von Semen Karsakovs *Ideenmaschine* von 1832; diverse Analogcomputer (auch SignallaborI; Fokus auf in Artefakten verkörperter *Technológos*
- "Museums"begriff möglichst vermeiden (nicht primäre Aufgabe der Universität)

## LITERATUR

### **Literatur zum MAF**

"Archives, Materiality and the 'Agency of the Machine': An Interview with Wolfgang Ernst" von Seiten Lori Emersons (Media Archaeology Lab an der University of Colorado, USA),  
<http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2013/02/archives-materiality-and-agency-of-the-machine-an-interview-with-wolfgang-ernst>

---

<sup>53</sup> [www.sammlungen.hu-berlin.de/sammlungen/computer-museum](http://www.sammlungen.hu-berlin.de/sammlungen/computer-museum)

<sup>54</sup> Thomas Fecker / Stefan Höltgen, Retro Fitting History.

Computerreparatur als epistemologische Praxis, in: Technikgeschichte Bd. 90 (2023) H. 2, 3-32

Lori Emerson, Lab as Living Thing. Media Archaeological Fundus as Assemblage, in: Moritz Hiller / Stefan Höltgen (Hg.), Archäographien. Aspekte einer Radikalen Medienarchäologie, Berlin (Schwabe) 2019

Darren Wershler / Lori Emerson / Jussi Parikka, The Lab Book. Situated Practices in Media Studies, Minneapolis / London (University of Minnesota Press) 2021 (mit umfangreicher Darstellung von MAF und Signallabor)

### **Auf den MAF bezogene Vortragstexte *online***

Das Denken *im* sowie *mit dem* MAF - d. h. sein (Selbst-)Verständnis von Seiten des Begründers und der technologisch vernetzten Artefakte - ist in folgenden Skripten formuliert:

- "OPERATIVE INKARNATIONEN DES TECHNOLOGOS. Für eine andere Lesart von 'Technologie' (am Beispiel des Medienarchäologischen Fundus der HUB)"<sup>55</sup>, *online* als Kapitel im Textkonvolut "MEDIENTHEORIE UND TECHNOLOGOS" <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/Schriften-zur-medienarchaeologie/Konvolute/PDF/technologos-reif.pdf>

- "DIGITAL DISH: Questions concerning 'Radical' Media Archaeology", Kapitel unter <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/ernst-in-english/SCRIPTS/PDF/medarch-ready.pdf>

- "AGAINST THE 'DEAD MEDIA' METAPHOR. 'Objectified' and Processual Media Analysis in the Media-Archaeological Fundus, and 'Radical Media Archaeology' as its Research Method", Kapitel unter <https://www.musikundmedien.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/ernst-in-english/SCRIPTS/PDF/medarch-ready.pdf>

---

<sup>55</sup> Workshop *Techniktheater. Kleincomputer und Schaltkreise aus der DDR: Was können wir von historischer Technik lernen?*, 26.- 28. April 2023 an der Otto von Guericke-Universität in Magdeburg (wissenschaftlich organisiert von Sebastian Döring, langjähriger studentischer Kurator des MAF)