

"RETROCOMPUTING": weder nostalgisch noch historistisch

[Grußwort zur Eröffnung des Vintage Computing Festivals Berlin, Humboldt-Universität, Pergamonpalais (Atrium / Medientheater), 4. Oktober 2014]

Die Kopplung von Retro-Szene und akademischem Rahmen verfolgt das Ziel, den Bastern ihr implizites Wissen zu entlocken und im wissenschaftlichen Sinne explizit zu machen.

Vintage wird gerne mit alten Zeiten assoziiert, und in der Tat befindet sich der gastgebende Standort der Humboldt-Universität, Aula und Medientheater des "Pergamonpalais", unmittelbarer Nachbarschaft zum Berliner Pergamonmuseum. Dessen Eingangsportal gegenüber liegt - markiert durch das Laufband "Technopoiesis" - der Eingang zum Fundus mit medienarchäologischen Artefakten.

Damit ist (ganz im Sinne von Walter Benjamins Deutung von Paris im 19. Jahrhundert als das antike Rom der Moderne) der kulturgeschichtlichen "Antike" die Antike der Gegenwart beiseitegestellt, die "Jetztvergangenheit" des digitalen Zeitalters¹ - ein Begriff, der zugleich andeutet, daß diese Vergangenheit nicht historisiert, sondern in der Gegenwart gleichsam "aufgehoben" ist wie frühere Prozessoren in heutigen Mikrochip-Architekturen. So ist der hiesige "Einblick in die Historie der heutigen Computertechnik" (Stefan Höltgen) zu verstehen.

Was meint eigentlich das "Retro" im Begriff des Retro-Computing? Die meisten hier Anwesenden wissen es durch das, was sie tun, aber in der medienwissenschaftlichen Reflexion - und dies ist ja die spezifische Kopplung dieses praktischen Festivals an einem akademischen Ort - bedarf es der sorgfältigen Formulierung. Retro ist mehr als nur Computernostalgie nach den Kinderschuhen des Homecomputing, mehr als nur Jugenderinnerungen der heutigen Hacker und Hardware-Archäologen. Daß das auf den ersten Blick so einleuchtende Präfix "Retro-" im Falle des Digitalcomputers andere Fragen aufwirft als die klassische Technikgeschichte mit ihren Nostalgiewellen manifestiert sich schon in der Debatte darum, ob frühere Systeme auf heutigen Computern emuliert oder simuliert werden sollen - und ob es gute Gründe dafür gibt, der Originalplattform den Vorzug zu geben. "Retro" meint nicht den scheuen Respekt vor dem Original, denn im "Remix" werden gerade alte Rechner zu hybriden Nutzungen der heutigen Computerwelt aufgerüstet - als retro-aktive Medienarchäologie. Außerdem ist die beste Form der Bewahrung eines antiken technischen Artefakt (im Unterschied zu klassischen Kunstwerken) seine Wiedereinvollzugsetzung. "Retro-" ist nicht nur eine rückwärtsgewandte Wiedererinnerung, sondern zugleich ein Anzeichen dafür, daß wir heute in einem nicht-historischen Verhältnis zur ersten Generation vom Homecomputern stehen. Wenn sie einmal wieder nutzbar, d. h. wieder elektronisch algorithmisierbar gemacht sind, stehen sie zum heutigen Programmierer gleich unmittelbar wie jede aktuelle Form des Computers. In der

1 Siehe Richard Faber, Paris, das Rom des XIX. Jahrhunderts. Eine Metacollage, in: Norbert W. Bolz / Richard Faber (Hg.), Antike und Moderne. Zu Walter Benjamins "Pasagen", Würzburg (Königshausen + Neumann) 1986), 78-81, bes. Abschnitt 12 "'Jetztzeit' der Antike", 78-81

Allianz von Technik und Mathematik ist eine ganz andere logische Zeit am Werk als die des geschichtlichen Werdens und Vergehens. Aber dieses Zeitverhältnis offenbart sich gerade nicht in der musealen Präsentation, welche eher den historischen Eindruck privilegiert, sondern im aktiven Nachvollzug, im *reenactment* der damaligen Nutzung (um einen Begriff des englischen Historikers Collingwood zu bemühen). Dies erfordert eine aktive Medienarchäologie; für den Fall der ersten, gescheiterten Generation von massenhaften Computerspielen, das Spiel *E. T.*, hat Stefan Höltgen nachgewiesen, wie der heutige Emulator zugleich als Debugger fungiert und damit das logische Medium selbst der aktive Archäologe ist, der damalige Mißverständnisse aufdeckt und aufweist, wie die Software mit der Hardware hadert. Hier tut sich das ins Reale implementierte Symbolische zumeist in Form von Abstürzen auf, oftmals im zeitkritischen Sinn als "Zeitreal", das nach taktgenauem Programmieren verlangt. Berechnungen zur Laufzeit sind hier ihrerseits Effekte der jeweiligen Epoche von Computerarchitekturen.

Demonstrieren läßt sich dies anhand eines wirklich antiken "Computers", dem sogenannten Mechanismus von Antikythera. Von der Antike des Computers sind wir im Jahre 2014 nur scheinbar durch Jahrtausende getrennt; diese Antike ist nicht einmal *historisiert*, sondern aktuell. Anders als antike Statuen nämlich wollen *vintage computer* in Vollzug gesetzt werden. Sie als Objekt anzuschauen erschließt nicht ihr Wesen, sondern allein ihre operative Archäologie.

Der Akzent des hiesigen VCF liegt "auf der Lauffähigkeit der Systeme, die auf diese Weise die Computergeschichte real erfahrbar machen."

Damit zum Hausgeist des hiesigen Ortes; das Atrium hat auf diese Ausstellung geradezu gewartet. Vormalig war dieser Ort das Wohnhaus des ersten Philosophen der Humboldt Universität, Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Der nun hat sich seinerzeit massiv gegen die Provokation gewehrt, welche die Mechanisierung des Rechnens gegenüber dem menschlichen Geist darstellen könnte. Während sein Zeitgenosse Charles Babbage in London um 1830 längst einen speicherprogrammierbaren Digitalcomputer auf mechanischer Basis visionierte, graute es Hegel vor der Turingschen Vorstellung, daß menschliches Denken, sofern es denn logisch ist, bereits einen Maschinenzustand darstellt. Nun findet "retro computing" in Hegels Haus statt.

Was aber ist "klassisches" Computing - wenn wir nicht an aktuelle Produktbezeichnungen denken, die im Supermarkt vertraut sind? mein jahrzehntelang vertrautes Ketchup heißt jetzt "classic", um es von seinen eigenen Hybriden unterscheiden zu können.

Ideengeschichtlich war es so, daß die europäische Neuzeit seit der Renaissance lange im Schatten der griechisch-römischen Antike stand, deren Wissen und Ästhetik als metahistorische Maßstäbe uneinholbar schienen - bis dann im 16. Jahrhundert ein Geisteskrieg, die "Querelle des Anciens et Modernes", ausbrach. Was sich herauschälte, war der dezidierte Differenzanspruch der sogenannten Modernen, was sich in Fortschrittsgläubigkeit ästhetischer und technischer Avantgarden bis heute fortschrieb. Demgegenüber plädiere ich für eine Neubewertung des Klassischen, denn damit ist ein anderes Zeitmodell verbunden, eine andere funktionale Gültigkeit. "Classic" ist eben nicht identisch mit "historisch".

Zur Ausstellung kommen hier Computer, deren Wesen nicht schlicht historisch, sondern - im Sinne der von Stefan Höltgen vormals organisierten Vorlesungsreihe über Retro-Computing - in den gegenwärtigen Computern ebenso "aufgehoben" ist, wie umgekehrt aus "klassischen" Heimcomputern das, was als heutige Gegenwart damals noch Zukunft war (etwa 3-D-Objektdarstellung), als "Zukunft in der Vergangenheit" durch gezielt zeitkritische Optimierung der Prozessoren und Speicherplätze herauszukitzeln ist.

Es fügt sich aufs Schönste, daß die Veranstaltung VCF mit dem Dezennium der HU-Medienwissenschaft zusammenfällt. Medienwissenschaften entstanden vor gut einem Jahrzehnt, als die Gegenwart der sogenannten Neuen Medien ihr eigenes Archiv auszubilden begann und einer Beobachterdifferenz bedurfte, um sie kritisch zu bedenken.

Die Emergenz einer neuen Wissenschaft der Medien fiel nicht von Ungefähr zusammen mit einem erwachenden Gespür dafür, daß es die erste Generation von Volkscomputern zu würdigen galt - und das nicht im Sinne einer historistischen Musealisierung in geschlossenen Vitrinen, sondern um mit Mitteln des *operativen Museums* etwas ganz Anderes buchstäblich zur Ausstellung zu bringen: die Aufgehobenheit der "klassischen" Computer in der Gegenwart. Es gehört zu den Tugenden des Museums im Unterschied zu gedruckten Büchern oder virtuellen Welten, daß hier die Materialität des Artefakts, der Plattform selbst präsent ist. Diese Präsenz ist einerseits eine auratische, die andererseits nach logischem (programmierenden) und physischem (lötenden) Eingriff verlangt. Es gibt eine Unvollständigkeit des Computers nicht allein im Sinne jenes mathematischen Theorems, das Alan Turing einst 1936 zur Entwicklung der Turing-Maschine verleitete, sondern auch um Sinne der konkreten Hardware. Denn der tatsächlich implementierte Computer bedarf (ganz im Sinne von Lessings *Laokoon*) des Inputs und der Manipulation als Vervollständigung durch aktive *user*, mithin des operativen Vollzugs, um überhaupt zum Computer zu werden und nicht schlicht eine elektronische Platine oder symbolische Tabellen zu sein.

Unter diesem Aspekt ist auch der angebotene Reparaturshop kein schlichter Service, sondern eine Form operativer Medienanalyse - praktizierte Medienarchäologie, von welcher unsere Medienwissenschaft lernen kann.

Im Unterschied zum jährlichen Vintage Computer Festival in München heißt die hiesige Ausstellung programmatisch Vintage Computing Festival. Der Akzent liegt hier nämlich darauf - wie Stefan Höltgen klarstellt -, daß Technologien den Zustand des reinen Logos, der schieren Formel oder des Schaltplans und ihrer schieren Materialität als elektronische Artefakte andererseits, nur dann verlassen und in den Medienzustand eintreten, wenn sie operativ werden. Dies meint auf mathematisch-algorithmischer Seite die Software (von daher das Wortspiel des "Algorhythmus" - den Computer zum Tanzen bringen), und auf anderen Seite die unter Strom gesetzte Hardware. Zum Computerspiel - oder besser: zum Computer-Mensch-Spiel - wird dieser Zusammenhang mit dem menschlichen Bediener, Programmierer, Lötter und Nutzer, der das performative Moment hinzufügt. Beide Vollzugsweisen finden im (hiesigen) und *a/s*

Medientheater zusammen. Damit ist zugleich das Selbstverständnis der hiesigen Medienerforschung formuliert.

Antike Computer stehen einerseits in Allianz mit klassischen archäologischen Objekten, unterscheiden sich davon aber ebenso markant. Wie die letzteren unterliegen sie als Hardware dem "Zahn der Zeit", der physikalischen Entropie, und sind somit in der vertrauten "historischen" Zeit. Beispiel Cimerman / ZKM: Schimmel aus den alten Kondensatoren. In Form der materiellen und softwareseitigen *Friktionen* beim Versuch der Wiederinstandsetzung meldet sich diese Zeit zu Wort. Andererseits ist ihrer operativen Diagrammatik, also der gelöteten Schaltung, die Zeitlosigkeit der Logik eingeschrieben oder gar eingebraunt, was es ermöglicht, dieses Wissen auch heute wieder zu verhandeln, neu zu verhandeln, klug zu mißbrauchen, umzunutzen - all das, was gemeinhin unter "Retro-computing" firmiert.

[When a present computer emulates a C64 computer game, it *is* (according to the definition of the universal Turing Machine) in the C64 state. At the same time, in the background the contemporary operating system is running. Computing is in both a historical and a trans-historical state. The timing of the present system speeds the emulation up, so that the characteristic C64 time behaviour as once coded in BASIC language has artificially to be simulated. With the temporal dimension functional emulation (the meta-historical realm of techno-mathematical logic) becomes "high fidelity" in terms of micro-temporal behaviour. Today's "retro computing" resembles what is known as *reverse engineering*. It liberates the primary artefact, the C64 computer, from its overwhelming historicisation and musealisation, and rather identifies the time-tunneling immediacy of its operational being.]

Es ist das theoretische Konzept der mathematischen Turingmächtigkeit, welches den in einem aktuellen Betriebssystem emulierten Antikcomputer von einer Maschine wie dem Automobil unterscheidet, das ebenso verschiedenen technologische Zeiten in sich aufhebt und zusammenfügt: "It is a disparate aggregate of scientific and technical solutions dating from different periods. One can date it component by component; this part was invented at the turn of the century, another ten years ago, and Carnot's cycle is almost two hundred years old. Not to mention that the wheel dates back to Neolithic times. The ensemble is only contemporary by assemblage [...]"²

Medienarchäologischer Tumult heißt, Ausstellungsstücke nicht museal, sondern in lauffähigem Zustand zu präsentieren. Das Dilemma der musealen Überlieferung antiker Computer ist das funktionsfähige Original (bedarf der intensiven technischen Betreuung). Die meisten Museen vernachlässigen das in ihren Sammlungen implizite Wissen zugunsten der gegenwärtigen Ausstellungen.

Das "demake" eines Computerspiels ist eine Art von *reverse engineering*; ein komplexes aktuelles Computerspiel wird auf eine antike Plattform

2 Michel Serres, *Conversations on Science, Culture, and Time*, zitiert als Motto zum Kapitel "Experimenting with time" in: Timothy Scott Barker, *Time and the Digital. Connecting Technology, Aesthetics, and a process Philosophy of Time*, Hannover, New Hampshire (Darmouth College Press) 2012, 12

herunterformuliert. Umgekehrte Medienarchäologie ist bewußte Archaisierung / Verknappung des Diskurses (Foucault). Das Vectrex-Computerspiel auf einem Vektorgraphik-Bildschirm enthüllt den ganzen Unterschied zum gepixelten Bild. Diese gestochen scharfe Bildqualität digital aufzuzeichnen und zu reproduzieren ist problematisch, es sei denn, das Szenario wird vom Bildschirm direkt abgefilmt und in den Beamer geschickt. Oder aber: Oversampling. Für menschliche Sinne mag dies dem Originalsignal getreu entsprechen; die Maschine aber weiß über die Differenz von gesampeltem Signal und kontinuierlichem Signal - bis zum Sampling-Theorem, welches es erlaubt, ein bandbegrenzttes Signal tatsächlich digital zu reproduzieren, will sagen: in diesem Zwischenbereich zwischen elektrophysikalischer Realität und technomathematischer Information ist die analog / digital-Differenz tatsächlich "aufgehoben".

Auch das Computer History Museum (ehemals Digital Computer Museum) in Mountain View (USA) weiß um die Aufsässigkeit materieller Komponenten. Von alten Magnetband-Datenträgern löst sich die Magnetschicht ab, von Monitoren der Plastikschrut. Werden elektronische Originalteile durch digitale Module ersetzt, steigt der Aufwand exponentiell. Im Nachbau der elektromechanischen Z1 (durch den Meister Konrad Zuse höchstselbst aus der technomathematischen Erinnerung) im Deutschen Technik Museum Berlin verhaken sich die Bleche *mit der Zeit*; in der materiellen Friktion artikuliert sich die physikalische Welt. Die Alternative liegt in der funktionalen Emulation - einer erkenntnissubjektiven Ausgeburd des Computerzeitalters selbst.