

SONISCHES GEDÄCHTNIS ALS FUNKTION TECHNISCHER SPEICHER

Zeitliche Kurzschlüsse in der "historischen Aufführungspraxis"
Zwischen Mensch und Maschine: Technische Stimmen
Ahistorische Lebendigkeit aus dem Tonträger
Improvisation und Archiv - ein Oxymoron?
Aktive und passive Klangarchive
Vestigia fugant: Entropie der Hardware
Klangtechnische Zwischenarchive
Zur entscheidenden Differenz von Phonographie und Magnetophon
Algorhythmen¹? Reproduktive versus algorithmische Tradition von Musik

Zeitliche Kurzschlüsse in der "historischen Aufführungspraxis"

Die sogenannte Historische Aufführungspraxis ließ sich im Bereich der Musik bislang weitgehend nur aus schriftlichen Quellen rekonstruieren, oder indirekt aus der Hardware musikhistorischer Instrumente. Erst mit Phonographenaufnahmen (prinzipiell seit 1877) und ab 1904 mit den Welte-Mignon-Rollen (für nicht analoge, sondern diskrete Klaviatur-Lochung) "haben wir also eine weitestgehend klare Beweislage zur Aufführungstraxis. Wenn nur Notentexte zur Verfügung stehen, wird es wesentlich schwieriger"².

Medieninduzierte Zeitverhältnisse ("Induktion" hier ganz im Sinne Faradays verstanden) rühren an die Spitze eines Eisbergs, der eine wissensarchäologisch kühle Alternative zum Primat der Geschichte als Modell des Denkens von emphatisch aufgeheizten Zeitprozessen bildet. Jeder Konzertbesuch bietet Anlaß zum Nachdenken darüber, was es heißt, daß eine jahrhundertalte Komposition, die rein symbolisch (als Partitur) überliefert ist, von einem aktuellen Klangkörper gespielt, Präsenz aus Sicht (und Gehör) ästhetischer Signalverarbeitung, also Wahrnehmung zu erzeugen vermag. Kommt eine musikhistorische Komposition, etwa des frühen Wolfgang Mozart, zur aktuellen Aufführung, wird die im physikalischen Sinne epochale zeitliche Distanz (ähnlich den Beschreibungen der Relativitätstheorie) zu einer quasi-gegenwärtigen Nähe gestaucht.

Zwischen Mensch und Maschine: Technische Stimmen

In der Epoche, als zum Zweck der Aufzeichnung der epischen Gesänge Homers ein grammophones Symbolsystem generiert wurde (das Vokalalphabet), weist ein Motiv in der *Odyssee* selbst auf die epistemologische Irritation, die von technischer Existenz

¹ Diesen Neologismus definiert die werdende Dissertation von Shintaro Miyazaki, *algorhythmisiert*. Medien- und Maschinengefüge 1300/2000 (Arbeitstitel), Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät III

² Wikipedia, Eintrag "Historische Aufführungspraxis"

menschlicher Stimmen und kultureller Klänge ausgeht: das Sirenenmotiv. In der Lesart von Maurice Blanchot heißt das Sirenen-Motiv: das Schönste an Stimmlichkeit kommt aus unmenschlichen Verkörperungen.

Gibt es eine Seele in der Maschine? Medienarchäologie lehrt, die Frage anders zu stellen: Inwieweit ist der Gedanke der Seele selbst eine Funktion von Maschinen?

Platon verglich die Seele selbst mit einer Schreib- und Speichermaschine: der Wachstafel.

Seit der Epoche von Klangaufzeichnung auf Hartwachszyclindern aber ko-existieren zweierlei Medienwelten: die (kultur)bürokratische Inventarisierung (Edisons ursprüngliche Erfindung war auf Diktiergeräte in Büros intendiert) einerseits, und das Stimmwunder aus dem Apparat andererseits.

Alan Lomax erinnert sich:

"In the summer of 1933, Thomas A. Edison's widow gave my father an old-fashioned Edison cylinder machine so that he might record Negro tunes for a forthcoming book of American ballads. For us, this instrument was a way of taking down tunes quickly and accurately; but to the singers themselves, the squeaky, scratchy voice that emerged from the speaking tube meant that they had made communicative contact with a bigger world than their own."³

Doch auch Edisons Erfindung 1877 wurde im *Scientific American* sogleich mit Stimmen von Toten assoziiert.

Lomax memoriert weiter:

"I remember one evening on a South Texas sharecropper plantation. <...> the Negro families wore rags. In the evening they gathered at a little ramshackle church to sing for our machine. After a few spirituals, the crowd called for Blue <...>. Blue <...> was pushed into the circle of lamplight and picked up the recording horn. "I won't sing my song but once," he said. "You've got to catch it the first time I sing it." We cranked up the spring motor, dropped the recording needle on the cylinder, and Blue began <...>. The song was a rhymed indictment of the sharecropping system, and poor Blue had feared we would censor it. He had also risked his skin to record it. But <...> when the ghostly voice of the Edison machine repeated his words, someone shouted, "That thing sho' talks sense. Blue, you done it this time!" <...> The plantation folk had put their sentiments on record!"

"One remembers those times when the moment in a field recording

³ Alan Lomax, *Saga of a Folksong Hunter. A Twenty-year Odyssey with Cylinder, Disc and Tape*, in: *HiFi Stereo Review*, Mai 1960; *online* http://www.culturalequity.org/alanlomax/ce_alanlomax_saga.jsp
Zugriff 3. Dezember 2009

situation is just right. There arises an intimacy close to love. The performer gives you his strongest and deepest feeling, and, if he is a folk singer, this emotion can reveal the character of his whole community. A practiced folk song collector can bring about communication on this level wherever he chooses to set up his machine."

Ahistorische Lebendigkeit aus dem Tonträger

Speicher werden erst im Vollzug zu Gedächtnismedien. Das gilt für Symbole (Buchstabenlektüren als Zeichen) wie für Signale. Jedes Zeichen, diskret für sich betrachtet, scheint tot (wie in Platons Dialog *Phaidros* von Sokrates beschrieben). Was vermag ihm Leben einzuhauchen? Im operativen *Gebrauch* lebt es, betont Wittgenstein; dieser *Gebrauch* ist sein Atem.⁴ Ein symbolisches Zeichen muß zum Zeitsignal werden, um ein Ereignis zu sein.

Beim Hören historischer Aufnahmen kommt es zu einer Dissonanz: auf kognitiver Ebene sind wir uns der Historizität bewußt, doch unser akustischer Sinn verarbeitet das Gehörte als Gegenwart; analoge Klangaufzeichnung ist präsenzerzeugend. Dann durchschlägt die Kraft des Poetischen die historische Zeit.

Edisonzylinder stehen nicht für "dead media" (Bruce Sterling), sondern für das Untote.⁵

Improvisation und Archiv - ein Oxymoron?

Audiovisuelle Signalaufzeichnung ist in der Lage, Bewegungsereignisse in ihrer Zeitlichkeit zu speichern, wie es "auch mit noch so elaborierten schriftlichen Methoden nicht annähernd möglich ist"⁶.

Die Speichermedien erfüllen dabei eine nicht mehr passiv-archivische, sondern medienaktive Funktion, von der reproduktiven *mimesis* zur technologisch induzierten *poiesis*:

Die elaborierte, für Schallplatte hergestellte Tonaufnahme ist mehr als das Spiegelbild einer Aufführung, Fotografie und Film gelten seit jeher auch als Kunstgattungen, und Videoart bzw. Computerkunst gehören zu jüngeren

⁴ "Every sign *by itself* seems dead. *What* gives it life? - In use it is *alive*. Is life breathed into it there? - Or is the *use* its life?" Ludwig Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, Malden, MA (Blackwell) 2006 [German Original 1933], 432. Zum *misreading* des geflügelten Bibelzitats (2. Kor. 3,6) "Der Buchstabe tötet, aber der Geist macht lebendig" siehe Julius Rodenberg, Toter Buchstabe - lebendige Schrift, in: Die Korrekturfahne. Betriebszeitung der Deutschen Bücherei. Sondernummer aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der Deutschen Bücherei am 3. Oktober 1962, 25-27 (25)

⁵ Über Speicherung im Dienst der Auslöschung "siehe" Philip Scheffner, *The Halfmoon Files* als Film und als Ausstellung im Künstlerhaus Bethanien, Berlin-Kreuzberg (Dezember 2007-Januar 2008)

⁶ Dietrich Schüller, Von der Bewahrung des Trägers zur Bewahrung des Inhalts, in: *Medium* Nr. 4 (1994), Themenheft: *Archive - Medien als Gedächtnis*, 28-32 (28)

Entwicklungen, die mit den neueren technischen Voraussetzungen erst möglich wurden. <Schüller 1994: 28>

Es liegt eine Differenz zwischen medientechnologischer und humankörperlicher Reproduktion einer Vergangenheit, sprich: zwischen einer Videoaufzeichnung (auf Magnetband) eines Tanzereignis, das (wie seit der Photographie) in seiner unwiderbringlichen Singularität als Zeitereignis fixiert und damit zeitverschoben reproduziert werden kann, und der Wiederaufführung eines Bewegungsstücks aufgrund einer Partitur (symbolische Notation), die auf immer neue Interpretation wartet und Spielraum für Improvisation (das nicht-Notierte) läßt - die ganze Differenz zwischen realer Signalaufzeichnung und symbolischer Ordnung.

Aktive und passive Klangarchive

Aktive Archive betreiben Klangarchäologie zum Einen im musikethnologischen Sinne der Feldaufnahmen, wie in der Frühphase des Kongreßarchivs in den USA (Archive of American Folk Music), bis daß die Mittel für aktive Aufnahmen gestrichen wurden:

Lomax berichtet:

"To the best of my knowledge, no further government funds since that day have been appropriated for the pursuit of "itinerant" songs. Although the Archive has continued to grow, thanks to gifts and exchanges, it has ceased to be the active center for systematic collecting that we so desperately need in this unknown folksy nation of ours."

Und weiter:

"To the best of my knowledge, I say, because when it became plain that the Archive was no longer to be a center for field trips, I sadly shook the marble dust of the Library off my shoes, and have paid only occasional visits there since."

Aktive Klangarchäologie aber leisten auch die Tonträger selbst.⁷

Vestigia fugant: Entropie der Hardware

Die digitale Restauration analoger AV-Materialien filtert (rechnend) gerade die Entropien des Materials fort: chemische Flecken an alten Photographien, verwaschene "Wolken" an alten Filmstreifen. Doch gerade dieses entropische Rauschen ist der Index der Zeit daran, des "Historischen"; die filternde Entrauschung praktiziert also eine Negierung der entropischen

⁷ Siehe Dietrich Schüller, Von der Bewahrung des Trägers zur Bewahrung des Inhalts, in: Medium Nr. 4 (1994), Themenheft: *Archive - Medien als Gedächtnis*, 28-32

Prozesse, also der Physik der Zeit.

Seit dem 18. Jahrhundert existieren systematische schriftliche Aufzeichnungen von Volksliedern, doch das "Wie" der Musik festzuhalten ist erst elektromagnetischer Aufzeichnung möglich.⁸ In diesem vorzüglichen Bezug zum Realen des akustischen Ereignisses liegt die "archivische Eignung" der Magnetophonie:

Magnetophon und tönendes Buch [sc. Schallfilm] zeigen - im Gegensatz zur akustisch-mechanischen Schallaufzeichnung - keine mechanische Beanspruchung und Abnutzung des Werkstoffes. <...> Ein nicht unwesentlicher Gesichtspunkt ist schließlich die archivalische Eignung, die Zeitbeständigkeit der Phonogramme. <...> Am Schlechtesten schneiden abermals die Edison-Phonographen ab: weder Walzen noch Matrizen sind so dauernd und zeitbeständig, wie man es von einem archivalischen Quellenstoff erwarten muß. <ebd.>

Die angesprochene Differenz zwischen Edison-Phonographen und Magnetophon ist nicht nur eine technisch-qualitative, sondern auch eine epistemologische. Hängt der Phonograph noch am Schriftparadigma, baut das Magnetophon auf dem elektromagnetischen Feld, ein völlig andersartiger Typ "Medien", genuin medientechnologisch. Eine kulturell vertraute Denkfigur wird damit unterlaufen. Zunächst galt das gesprochene Wort als die vergänglichste Form der kulturellen Artikulation; es konnte im Vokalalphabet zumindest symbolisch gespeichert und symbolisch (nicht identisch, mit gleichem Timbre) reproduziert werden. Aber das gesprochene Wort unterlag der Entropie, wie auch die Trägermedien (Papyrus, Edison-Walzen).

Es führt <...> ein direkter Weg von Sadi Carnot zur Poesie, zur Malerei, zur Musik. Die Muse der Musen - nicht vom Menschen ersonnen, sondern real vorhanden - ist die Entropie. Alles, was diese Welt von einem grauen, homogenen Chaos unterscheidet, entstand und existiert dank dem Export von Entropie in das umgebende Medium. Von negativer Entropie lebt alles Lebende und alles vom Leben Hervorgebrachte - so auch Wissenschaft und Kunst. Und der Mensch verschafft sich negative Entropie mit jeder neuen, unersetzbaren Information, die er erzeugt.⁹

Mit der Magnettonaufzeichnung wird die Stimme selbst (weitgehend negentropisch) im Ladungsfeld "aufgehoben" und dort allen elektronischen Manipulationen (analytisch wie synthetisch) zugänglich - ein Wandel im Zeithaushalt der menschlichen Stimmlichkeit.

Michel Serres nimmt den von Norbert Wiener beschriebenen Unterschied von mikro- und makroenergetischen Prozessen als Kriterium zur Unterscheidung von Technik und Technologien überhaupt: "Die Veränderung der Datenträger - 'sanfte' Technologien auf negentropischer Ebene - scheint das individuelle Verhalten und die soziale Organisation dank ihrer Flexibilität, ihrer Geschwindigkeit und ihrer Ausbreitungsfähigkeit stärker zu beeinflussen als die 'harten', auf entropischer Ebene arbeitenden

⁸ Werner Danckert, Die Schallaufnahme im Dienste neuer Volksliedforschung, in: Die Musik. Monatsschrift, XXIX/4 Januar 1937, 282-282 (282)

⁹ Michaeil W. Wolkenstein, Entropie und Information, Thun / Frankfurt a. M. (Deutsch) 1990, 224

Techniken etwa der Industriellen Revolution."¹⁰

Klangtechnische Zwischenarchive

Einen Sonderfall stellen die überlieferten Selbstschnittfolien aus den den 1930er und 1940er Jahren dar, die zur Aufnahme und *unmittelbaren* Wiedergabe gedacht waren: "Sie wurden vor der Verfügbarkeit der Magnetaufzeichnung vornehmlich in Rundfunkanstalten zur Aufnahme von Ereignissen verwendet, die mit zeitlichem Versatz gesendet werden sollten" <Schüller 1994: 29>. Deren Funktion erschöpft sich also - gleich der abwaschbaren Emulsion auf Zelluloid im Zwischenfilmverfahren frühen Fernsehens - vollständig in der Zwischenspeicherung; an die Stelle emphatischer Speicherung rückt hier die Übertragungsfunktion. Insofern ist es ein kulturwissenschaftliches Mißverständnis, in ihnen Gedächtnismedien zu sehen, und dem entspricht auch die Materie: die dafür häufig verwendeten Azetatplatten zerfallen heute in ihrer spröden Lackschicht. Der Kehrwert dazu ist ihr Informationsgehalt: "Dieser Verlust ist insofern zumeist unersetzlich, weil es sich bei diesen Platten praktisch stets um Originale handelt" <ebd.>, also gerade nicht um die Zeitweise von Kunstwerken technischer Reproduzierbarkeit.

Zur entscheidenden Differenz von Phonographie und Magnetophon

Kurz nach Ende des Zweiten Weltkriegs ist es eine neue Aufzeichnungstechnik, die Alan Lomax nach seiner Enttäuschung über die Politik der Library of Congress wieder zu Feldaufnahmen bringt: Klangaufzeichnung im elektromagnetischen Feld.

"I swore I would never touch another recording machine after I left the Library of Congress; but then, somehow, I found myself the owner of the first good portable tape machine to become available after World War Two. Gone the needle rasp of the aluminum disc; gone the worry with the chip and delicate surface of the acetates. Here was a quiet sound track with better fidelity than I had imagined ever possible; and a machine that virtually ran itself, so that I could give my full attention to the musicians."

Und weiter:

"I rushed the machine and myself back to the Parchman (Mississippi) Penitentiary where my father and I had found the finest, wildest and most complex folk singing in the South. The great blizzard of 1947 struck during the recording sessions <...>."

¹⁰ Michel Serres, Der Mensch ohne Fähigkeiten. Die neuen Technologien und die Ökonomie des Vergessens, in: Transit 22 (Winter 2001/02), 193-206 (194)

"Although my primitive tape recorder disintegrated after that first trip, it sang the songs of my convict friends so faithfully that it married me to tape recording. I was then innocent of the nervous torments of tape splicing and of the years I was to spend in airless dubbing studios in the endless pursuit of higher and higher 'fi' for my folk musicians. The development of the long-playing record- a near perfect means for publishing a folk song collection- provided a further incentive; for one LP encompasses as much folk music as a normal printed monograph and presents the vital reality of an exotic song style as written musical notation never can."

1950 reist Lomax mit einem Magnetophon nach Europa; er zielt auf ein Weltarchiv von Volksmusik. Doch

"I simply could not afford to go everywhere myself. Much "World Library" material had to be gathered by correspondence- <...> and inevitably there were a number of painful misunderstandings. One <...> scholar, from the Antipodes and more anthropologist than musician, sent me beautiful tapes of hitherto unknown music- all recorded consistently at wrong speeds, but with no information to indicate the variations. The most painful incident, and one which still gives me nightmares, concerns a lady who <...> made a six month field trip and then sent me tapes of such poor technical quality that all the sound engineers in Paris were unable to put them right."

Mit der technischen Speicherung musikalischer Artikulation auf Tonträgern wie phonographischer Zylinder und Schallplatte wurde die Musikentwicklung zu einer mehr oder weniger direkten Funktion der technischen (und ökonomischen) Bedingungen dieser Speicher- und Wiedergabemedien.

Das gilt auch für die Formatierung der populären Musik durch technische Aufzeichnungsmedien. Lomax beschreibt es:

"In the early days, when we were taking notes with our recording machine for that imaginary American opera or for our own books, we normally recorded only a stanza or two of a song. The Edison recorder of that first summer was succeeded by a portable disc machine that embossed a sound track on a well-greased aluminum platter; but the surface scratch was thunderous, and besides, we were too hardpressed for money to be prodigal with discs. Now, the recollection of all the full-bodied performances we cut short still gives me twinges of conscience. Even more painful is the thought that many of the finest things we gathered for the Library of Congress are on those cursed aluminum records; they will probably outlast the century, complete with acoustic properties that render them unendurable to all but the hardiest ears. This barbaric practice of recording sample tunes did not continue for long, for our work had found a home in the Archive of American Folk Song, established in the Library of Congress by the late Herbert Putnam, then Librarian, and there were funds for plenty of

discs. By then, we had also come to realize that the practice among the folk of varying the tune from stanza to stanza of a long song was an art both ancient in tradition and subtle in execution—one which deserved to be documented in full. So it was that we began to record the songs in their entirety"

- gleich der Spezialanfertigung für Milmar Parry, einem Direktschnittgerät mit zwei Laufwerken zum Wechsel der Schallfolien während der oralen Performance.

Das elektromagnetische Tonband (oder der Tondraht) stellten demgegenüber nicht schlicht eine "technologische Neuerung" (Peter Wicke) dar, sondern eine neuartige Eingriffsmöglichkeit in den mikrozeitlichen Haushalt sonischer Ereignisse. Nach dem Zweiten Weltkrieg (aufgrund von in Deutschland 1945 erbeuteten Tonbändern mit HF-Vormagnetisierung) erlaubte die Studioproduktion von Musik aus der Basis von Magnetophonie die mehrspurige Aufzeichnung, das nachträgliche Korrigieren der Aufnahme im Abmischvorgang sowie ein materialsparendes Wiederholen des Aufnahmeprozesses auf dem gleichen Tonträger zuließ; dieser technoqualitative Sprung schlugen nun unmittelbar auf die Musikentwicklung durch. Tonträger sind damit nicht mehr schlicht Speicher, sondern ebenso Produktionsmittel, geradezu Instrument von Musik, kulminierend in der Rolle des Synthesizers in der elektronischen Musik.

"Der Rock'n'Roll etwa und die nachfolgende Entwicklung der Rockmusik wären ohne all das nicht denkbar gewesen, basierten sie doch mit dem afroamerikanischen *Rhythm & Blues* und der euroamerikanischen *Country Music* auf schriftlosen und stark klangorientierten Traditionen, die ohne die technische Flexibilität des Tonbandes im Studio kaum beherrschbar gewesen wären" <Wicke 1992>.

Algorhythmen¹¹? Reproduktive versus algorithmische Tradition von Musik

Was bedeutet die Abrufbarkeit von Musik als *tracks*, also als aufgespeicherte Information aus einer aktuellen CD? Georgiades ist pessimistisch, was die Reaktualisierung altgriechischer Musik betrifft: „Die Musik der Griechen können wir nicht rekonstruieren.“ Denn bei aller Theorie: „Wir können sie nicht wieder zum Erklängen bringen“ <Georgiades 1985: 109>. Musik bleibt nur Theorie, ist aber nicht Medium, wenn sie nicht in Materialitäten, Maschinen, Körpern implementiert werden kann. Und erst in der musikalischen Schrift werden die musikalischen Zahlenverhältnisse sichtbar (*theorein*), geradezu Video: „ich sehe“ <Georgiades 1985: 110>. Zwar gibt es Musiknotierungen, doch nur bruchstückhaft aus dem 2. Jahrtausend v. Chr. und sonst nur aus

¹¹ Diesen Neologismus definiert die werdende Dissertation von Shintaro Miyazaki, *algorhythmisiert*. Medien- und Maschinengefüge 1300/2000 (Arbeitstitel), Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät III

der Spätantike. Vor allem aber wissen wir nicht, in welchem Verhältnis dieser archäologisch splitterhaft erhaltenen Notationen zum Klang stand. Georgiades bezweifelt zudem, ob es sich bei den antiken Musikaufzeichnungen „überhaupt um echte Schrift handelt“, weil sie wahrscheinlich nicht in kommunikativer Absicht, nicht im Willen zur Tradition, also nicht mit Blick auf den zeitlichen Kanal der Kultur praktiziert wurde <109>. Demgegenüber steht (im Namen Johannes Lohmanns) ein anderes medienarchäologisches Objekt: die epistemologische Verknüpfung von frühgriechischem Vokalalphabet, Musiktheorie und Mathematik in Ionien verweist. Hier scheiden sich zwei Medientheorien der Kultur: die den Akzent auf Speicherung des einmal Artikulierten setzt und die, welche von generativen, also gleichursprünglich immer wieder zu entwickelnden Algorithmen ausgeht. Die karolingische *Musica Enchiriadis* bedeutet eine solche „Musiktheorie im Sinne einer *Vorschrift* für konkretes musikalisches Tun, Hervorbringen von Musik“ <Georgiades 1985: 116>. Komponieren ist kein materielles Vollziehen wie in der Malerei, sondern „Vorschrift“ <ebd.; 202>; das Programmatische aber ist das, was auch in der Informatik Programm heißt. Damit erinnert Medientheorie auch an eine andere Lesart der rhetorischen *Mimesis*, die nicht schlichtes Nachahmen im Sinne von Imitation, sondern das koexistente Hervorbringen des Vorbilds meint. Ein Aufgabenfeld der kultur- und kunstwissenschaftlichen Medientheorie ist es, die Algorithmen (oder zumindest Codierungen) der Kultur selbst als generative Grammatik, als Mechanismen zu entdecken und zu beschreiben.

Georgiades beschreibt die antiken Aufschreibesysteme von Musik als wirkliche *Musiktheorie*, bis einschließlich Boethius. Erst nachantik „geschieht das Wunder, daß man nun die *Musik* selbst ins Auge faßt“ und darzustellen versucht <116>, immediat.

Tatsächlich bewahrt die auf CD konservierte Musik nicht mehr das Gedächtnis an den physischen Kontakt mit dem Original des stetigen Orgelklangs, wie die analogen Aufnahmetechniken der Schallplatte oder noch früher des Grammophons, sondern speichert eine gefilterte Abstraktion davon - anders als das sogenannten Player Piano, das lochkartengesteuerte Klavier. Hier nämlich ist die Information, die Datenspeicherung, selbst unmittelbar der Spieler, der Tastengeber, taktil im Abgriff der Lochungen.

Das scheinbar Individuelle der flüchtigen, immer neu interpretierten Klaviermusik war seit Erfindung des mechanischen Klaviers gebannt.

"Die parallel zur Schallplatte erfolgte Entwicklung des mechanischen Klaviers - gesteuert von einem Lochstreifen aus Papier, dem das Einspiel eines professionellen Pianisten eingestanzte war, wiedergegeben über eine pneumatisch gesteuerte Mechanik - erlaubte <...> die massenhafte Verbreitung von jeder Art Klaviermusik" in der Verbreitungsform der symbolischen Reproduktion¹² - und doch so wesentlich verschieden von der

¹² Peter Wicke, Jazz, Rock und Popmusik, in: D. Stockmann (Hg.), Volks- und Populärmusik in Europa, (= Neues

Signalaufzeichnung im phonographisch Realen.

Die Retro-Renaissance der Schallplatte fällt in schöner Logik von Kultur als Kompensation zusammen mit dem Moment, wo Radio- und Fernsehsender endgültig die terrestrischen Frequenzen zugunsten der Satelliten abschalten. Auf dem aktuellen Popmusikmarkt wird nun unter Namen wie *ortofon* und *provinyl* ebenso ausdrücklich Wert auf die höhere Frequenzweite von Schallplatten gelegt, wie es die Verteidiger des angeblich „wärmeren“ Klangs von Röhrenmikrofonen und -verstärkern gegenüber digitalen Studiotechniken behaupten. Die digitale Übersetzung aus dem Analogen ins Numerische und dessen Rückübersetzung in den Raum ist nicht etwa willkürlich, sondern macht sie berechenbar. Was damit fortfällt, ist der unkalkulierbare „Moment des Wagens, des Riskierens“ <Georgiades 1985: 203>.

Die entropiebehaftete Wiederabspielung eines historischen Tonträgers (jede Nadelabtastung von Schallplattenrillen glättet das sonische Signal) steht in einem schlicht reaktiven Verhältnis zum Original; die magnetische Induktion im Tonabnehmer folgt der Vorgabe (elektro-)mechanisch. Anders das Abspielen desgleichen Klangs von Compact Disc: Hier wird das sonische Ereignis rechnerisch (wieder-)hervorgebracht. Es handelt sich also nicht mehr um ein Zeitdiagramm (im Sinne der Schallplattenwellen), sondern um verzeitlichte Mathematik. Die algorithmische Wiedergabe steht in einem diagrammatischen, nicht mehr (wie in analogen Techniken) indexikalischen Verhältnis zur Vorlage. Diese spezifische, operative Form der Wiederhervorbringung zeitlicher Ereignisse (Signale) verdient im Zusammenhang mit der Frage nach ihrer Medienzeitlichkeit den Begriff des "Algorhythmus". Auf den (zeitkritischen) Punkt kommt dieser Begriff im sogenannten *live coding*, wie es im Audiodbereich von der Software Ableton Live praktiziert wird - eine "real-time, pitch-shifting, time-compressing and -expanding audio streaming technology"¹³ zur digitalen Zeitachsenmanipulation. Im Kern steht die sogenannte Warp Engine:

"This warp-engine allows Live to play back audio files of any length and sample rate at any speed and any pitch"; das hervorstechende Merkmal (sozusagen ihr kinematisches *punctum*), "is its ability to change the tempo of an entire song on the fly" <ebd.>. Ist die klassische Computerprogrammierung davon gekennzeichnet, daß zunächst symbolisch notiert wird (das Schreiben von Programmcode) und dann erst der *run*-Befehl die Zeilen zu einem ausführbaren Programm kompiliert, ist es hier möglich "to make changes with the warpo engine while running" <ebd.>. Auf einer modularen Ebene erlaubt der flexible Warp Marker es, *beats* in einer Audiodatei zu markieren und zu verschieben. Was vorher in starren Rastern abgebildet wird (Sonagramme der *beats* in

Handbuch der Musikwissenschaft Bd. 12), Laaber (Laaber-Verlag) 1992, 445-477; *online* <http://www2.hu-berlin.de/fpm/texte/pop20jh.htm> (Zugriff 4. Dezember 2009)

¹³ So beschrieben von Chad Carrier, *Warp Markers*, URL xxx (Zugriff 4. Dezember 2009)

Taktfolge), kann so dynamisch manipuliert werden

- in Anlehnung an die performative Praxis der instrumentalen Begleitung mündlicher Poesie und in Bezug zur Praxis des Ragtime, der durch eine stark synkopierte (*ragged*) Spielweise des Klaviers gekennzeichnet ist.

Das sonische Ereignis braucht gar nicht mehr in zeitkontinuierlicher Form auf Magnetband, Schallplatte oder eine Compact Disc gespeichert zu sein, sondern es reicht hin, wenn der generative Algorithmus in unzeitlicher, quasi-archivischer Form gespeichert ist, um dann in einer technischen Form von Lektüre wieder gelesen zu werden, die das Stück je erneut zu generieren vermag. Zeitdiskrete Abtastung analoger Signale erlaubt genau dies: die Metamorphose von physikalischen Zeitereignissen in numerische Symbolketten. Allerdings bedarf es für das Tätigkeitswerden des wiedergebenden Algorithmus unhintergebar eines Speichermediums für die Daten, die prozessiert werden sollen; so liegt auch Computermusik nicht gänzlich jenseits des Archivs. Das Historische haftet hier allein noch an der dünnen materiellen Spur der Aufzeichnung: primär als Musik, ganz und gar auf Tonband gespeichert, und sekundär auf Papier: der generative Algorithmus, das Programm. Das Archiv der Musik schrumpft auf eine überschaubare Symbolmenge.

Digital regenerierte Musik steht damit dem mechanischen Klavier näher als den ersten Klangaufzeichnungsmedien auf Basis von Analogsignalen (Phonograph, Grammophon, Magnetophon).