

**Prof. Dr. Wolfgang Ernst:  
PRÄSENZERZEUGUNG  
Wie Medienarchive unseren Zeitsinn ergreifen**

Vortrag für das Symposium „Es ist Jetztzeit“ im Künstlerhaus Wien im Rahmen der Ausstellung „zeitraumzeit“. Oktober 2008

Prolog und These

Medienzeitlichkeit *versus* Kant

Fallstudie zur Irritation menschlicher Zeitwahrnehmung durch elektronische Medien: *Krapp's Last Tape*

Zeiträumliche Verschränkungen im elektromagnetischen Feld. Wie wahr ist "live"?

Zeiträumliche Verschränkung in der Medienkunst (von Borries)

## **Prolog und These**

Unter Medien"archiven" verstehe ich zum einem die (im Sinne von Platons Dialog *Phaidros*) "hypomnemischen", also künstlichen, hier konkret: technologischen Gedächtnisse der Kultur<sup>1</sup>, doch ebenso jenen generalisierten, grundsätzlichen Begriff von "Archiv", den Michel Foucault in seiner *Archäologie des Wissens* entwickelt hat, definiert als das "Gesetz des Sagbaren", das unter den Bedingungen der Medienkultur implizit auch die erweiterten Möglichkeitsbedingungen des Sag-, aber auch Hörbaren und Sehbaren meint. So, wie Immanuel Kant Raum und Zeit als die Aprioris, die Bedingungen der Möglichkeit von Wahrnehmung überhaupt definiert, hat, gibt es nun Aprioris von un-menschlichen Gedächtnissen. Wir tragen den Memory-Stick am Körper wie ein externes Gedächtnis; tatsächlich aber ist dieser Speicher nicht mehr wie klassische Archive nach Raum und Zeit definiert, sondern im Zustand von Latenzzeit.

Daß nicht mehr nur Schriften, sondern auch das Akustische (Phonograph, Radio) und das Optische (Kinematograph / Fernsehen) und schließlich auch das Mathematische (symbolische Maschinen / Computer) technologisch speicher- und berechenbar geworden ist, stellt eine ungeheure Eskalation dar, die nach einer eigenen Medienwissenschaft verlangt, da sie vom herkömmlichen Kulturbegriff nicht mehr hinreichend historisch und elektromathematisch präzise gefaßt werden kann.

Analoge und digitale Medienarchive werden hier ebenso zum Thema wie die neurobiologischen Reaktionen von Seiten der Menschen. Denn es gibt eine bemerkenswerte Allianz zwischen dem Wesen elektronischer Medien und der Dynamik neuronaler Netze (ob menschliche Nerven oder künstliche Schaltungen): Die emphatische Semantik von Raum und Zeit im kulturellen Diskurs ist auf der konkreten operativen Ebene suspendiert zugunsten von mikrozeiträumlichen Verschränkungen, wie sie seit der Entdeckung der elektromagnetischen Induktion (Michael Faraday) vertraut und mit dem Begriff "Feld" belegt ist, dann berechenbar wurde (James Clerk Maxwells "Gleichungen") und schließlich im experimentellen Nachvollzug zu den modernen Nachrichtenübertragungsmedien führte (Heinrich Hertz, Funk/en). Seitdem legt die praktische Wirklichkeit elektronischer Medien eine Analogie zwischen neuronaler und technologischer Dynamik nahe; distanziert wird

---

<sup>1</sup> Dazu der Beitrag von Eckhard Hammel, Medien, Zeit, Technik, in: Mike Sandbothe / Walther Ch. Zimmerli (Hg.), *Zeit - Medien - Wahrnehmung*, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1994, 60-78 (bes. 61)

damit das überkommene Modell von Narration oder gar Geschichte als dominante Organisationsform von Zeit. Ich möchte von daher in Anlehnung an Faraday vielmehr den Begriff von "medieninduzierten Zeitprozessen" einführen.

Bemerkenswert ist die Radikalität, mit der unser emphatischer Zeitbegriff auf dieser neurobiologisch und zugleich medienarchäologisch faßbaren Ebene suspendiert wird (eine Analogie, welche die Arbeitshypothese einer *Kybernetik* darstellt, die - dem notorischen Buchuntertitel von Norbert Wiener 1948 folgend - unvoreingenommen Regelung und Kommunikation "in the Animal and the Machine" untersucht). Die These von der Suspension emphatischer (Geschichts- und Gedächtnis-)Zeit auf der Ebene neuronaler Signalverarbeitung erhielt einen ersten Schub durch die Psychoanalyse; Sigmund Freud schreibt in seinen *Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*: "Im Es findet sich nichts, was der Zeitvorstellung entspricht, keine Anerkennung eines zeitlichen Ablaufs und, was höchst merkwürdig ist und seiner Würdigung im philosophischen Denken wartet, keine Veränderung des seelischen Vorgangs durch den Zeitablauf."<sup>2</sup> Diese Würdigung erfuhr die Zeitvorstellung durch die Philosophen und Mathematiker Henri Bergson sowie Edmund Husserl; operativ eingeholt aber wurde sie von der Entwicklung elektrotechnischer Mediensysteme.

### **Medienzeitlichkeit versus Kant**

Immanuel Kant zufolge liegen zwei reine Formen aller sinnlichen Anschauung zugrunde, die als apriorische Erkenntnisquellen unserer Erfahrung vorausgehen bzw. der Erkenntnis von Gegenständen überhaupt zugrunde liegen: Raum und Zeit.<sup>3</sup>

"Zeit und Raum sind Media d[er] Gottheit, d[es] Unendlichen und Endlichen; aber eben darum auch Hindernisse und ihre Vernichtung also der Anfang des Tr[anszendentalen]."<sup>4</sup>

Diese transzendente Ästhetik wird kurz darauf maschinell geerdet, als Ent-Fernung. Die Eisenbahn wird den Raum töten, und nur die Zeit bleibt übrig, schreibt Heinrich Heine aus Paris. Das mag für die beschleunigten Transportvehikel der Moderne zutreffen; technisch gestaltbar werden Raum und Zeit aber erst im Medium Film, indem er "den Menschen hilft, ihre veränderten Raum- und Zeiterfahrungen zu verarbeiten"<sup>5</sup>. Tatsächlich aber ent-fernen technologische Aufzeichnungs- und Wiedergabemedien, seitdem sie Sprache und Musik, Bild und Bewegung aufzuheben vermögen, auch noch die zeitliche Entfernung zugunsten einer unheimlichen Präsenz.

Am Ende scheint die Priorität der "Information" in der

---

<sup>2</sup> Neue Folge, Studienausgabe Bd. 1, Frankfurt/M. 1969, 511. Dazu Thomas Anz, Zeit und Beschleunigung in der literarischen Moderne, in: Sandbothe / Zimmerli (Hg.) 1994, 111-120

<sup>3</sup> Immanuel Kant, Kritik der reinen Vernunft, in: ders., Werke in zehn Bänden, hgg. v. Wilhelm Weischedel, Darmstadt 1983, 71. Dazu Georg Christoph Tholen, Einschnitte. Zur Topologie des offenen Raumes bei Heidegger, in: Elisabeth Weber / Christoph G. Tholen (Hg.), Das Vergessen(e): Anamnesen des Undarstellbaren, Wien (Turia & Kant) 1997

<sup>4</sup> F. Schlegel, in: Philosophische Lehrjahre, Kritische Ausgabe Bd. XVIII, Paderborn 1962, 335

<sup>5</sup> Knut Hickethier, Film und Fernsehen, in: Die große Bertelsmann Lexikothek, Bd. II, Güterloh (Bertelsmann AG) 1995, 320-361 (322)

Quantenphysik tatsächlich die klassische Raum/Zeit-Dichotomie zu unterlaufen; Nils Bohr etwa verkündete auf dem Physikerkongress in Como 1927: „According to the quantum postulate, <...> the concepts of space and time lose their immediate sense.“ Hat diese Einsicht inzwischen medientheoretische -künstlerische Konsequenzen gezeitigt?

Raum und Zeit gelten nicht mehr schlechthin als Aprioris der Wahrnehmung, sondern diese Aprioris sind mit mathematischer Analysis und Meßmedien definiert und daher mit einer technologischen Index versehen. Die längste Zeit in der abendländischen Kultur blieben ästhetisch manipulierte Zeitwahrnehmungen das Vorrecht von Poeten und Literaten. Technomathematische Medien bringen diese Hilfskonstruktion zu Fall.

Mit dem Aufkommen sogenannter AV-Medien (optisch und akustisch) hat sich Kants Apriori konkretisiert - als Eigenzeit der Apparate. So gibt es inzwischen Formen der Zeitwahrnehmung, die nicht mehr menschlich sind, sondern eine chronotechnische *aisthesis*.

Einer für alle Medienwissenschaft maßgeblichen Einsicht Friedrich Nietzsches folgend, daß alles Schreibwerkzeug an unseren Gedanken mitschreibt, läßt sich nun hinzufügen, daß auch unsere kategoriale Wahrnehmung von Raum und Zeit apparativ redefiniert wird. Seitdem die Experimentalanordnungen des 19. Jahrhunderts (Michael Faraday, Hermann von Helmholtz) die sogenannte Sinneswahrnehmung als nichts anderes als Signalverarbeitung enthüllt haben, sind diese Sinne einem radikalen temporalen, geradezu zeitkritischen Index unterworfen - von einer geometrisch-perspektivischen zu einer frequenzbasierten Technik des Blicks, von der Abbildung zur Abtastung.<sup>6</sup> Dieser biokybernetische Befund (etwa der Stroboskopeffekt) trifft mit dem Film- und Videobild auf sein erst mechanisches, dann elektronisches Gegenstück.

Optische und akustische Medien eröffnen neue Existentiale von Raum und Zeit, neue Zeitwe(i)sen. Oper und Theater sind an klassischen Raum und Zeit gebunden und von denselben Kausalgesetzen beherrscht, die auch die Natur regieren. "Das schließt die vollständige Kontinuität des physischen Geschehens ein" (Hugo Münsterberg 1916). Demgegenüber ist der Raum optischer und akustischer Medien ein solcher, der sich aus der Welt der Physik in die Welt der Information erhebt und damit "über die Welt von Raum, Zeit und Kausalität" (ders.). Zwar ist auch diese Loslösung "gewiß nicht ohne Gesetz" (ders.) - aber dieses Gesetz, dieses *Archiv* (i. S. Foucaults) ist nun das der Medien selbst (Hardware, Programmierung). Nicht erst die Videokunst Bill Violas machte evident, "daß die Freiheit, mit der die Bilder einander ablösen, in hohem Maße mit dem Sprühen und Strömen musikalischer Klänge vergleichbar ist" (Münsterberg) - worauf heute der Begriff und die Praxis der *streaming media* antwortet, die einen neuen Begriff des scheinbaren Verfließens von Zeit setzen, an dessen Stelle eine radikale Funktion von Takt und Mathematik tritt: "Treat time as discrete" (Alan M. Turing).

---

<sup>6</sup> Siehe Hans-Christian v. Herrmann, Fantaskopie. Zur Technik des Blicks im Kino, in: Kaleidoskopien Heft 1/1996, 17-23 (17)

## Fallstudie zur Irritation menschlicher Zeitwahrnehmung durch elektronische Medien: *Krapp's Last Tape*

1958 verfaßte Samuel Beckett einen Einakter unter dem Titel *Krapp's Last Tape*, worin der Theaterraum durch die operative Präsenz eines akustischen Speicher- und Wiedergabemediums, des Tonbands, selbst eine neue Ästhetik der Zeit entfaltet.

Der alternde Schriftsteller Krapp hört hier aus Anlaß seines Geburtstags die von ihm auf Band gesprochenen Jahresrückblicke früherer Tonbänder, und so kommt es zu einer unerbittlichen Konfrontation der menschlichen Erinnerung mit der technologisch aufgezeichneten Gegenwart seiner eigenen Stimme, eine Art von Turing-Test für Gedächtnis.

Die Videoaufzeichnung einer deutschsprachigen Inszenierung von *Das letzte Band* unter der Regie von Samuel Beckett höchstselbst im Schiller-Theater Berlin 1969, mit Martin Held, nennt bezeichnender in den Dokumentation nicht die Typenbezeichnung des Tonbands, das doch der eigentliche Hauptdarsteller im Medientheater ist.<sup>7</sup>

Krapp hat sich ein kleines Archiv angelegt, ein veritables Findbuch mit Regesten, also Kurzfassungen der besprochenen Bandinhalte. Neben dieses schriftliche Archiv, also die symbolische Ordnung von Gedächtnis, aber tritt der Speicher des Zeitrealen, das akustische Medium, die Tonbandspule.

Die strikte strukturalistische, aus der Linguistik de Saussures entwickelte Trennung von Signifikant und Signifikat ist für die Kopplung elektrotechnischer AV-Medien und dem menschlichen Wahrnehmungsapparat nicht mehr haltbar - weder für Prozesse der Erinnerung noch des Vergessens. "Krapps Monolog im Angesicht des technischen Mediums erscheint als delirierender Schwanengesang auf alle Signifikate", heißt es im Aufsatz von Carl Wiemer "Im Rauschen des Realen. 'La dernière bande' - Becketts medientechnologische Antwort auf Prousts *Recherche*"<sup>8</sup>.

Was Krapp auf der Suche nach seiner verlorenen Zeit angesichts (oder besser anhörlich) seiner eigenen Jugendstimme von Tonband widerfährt, ist die Erfahrung auratischer Ambivalenz, hier weniger mit dem Akzent auf räumlicher Ent/fernung denn auf temporaler Un/gleichzeitigkeit - "ein sonderbares Gespinnst von Raum und Zeit; einmalige Erscheinung einer Ferne, so nahe sie sein mag"<sup>9</sup>, nur daß hier die Einmaligkeit im Reproduktionsmedium *techno-logisch* (nämlich als artikulierte Sprache) wiederholbar ist. Krapps Stimme von Band ist seine zeitverschobene Person, die stimmlich durch die Zeitmaske scheint (*per/sonare*); als elektroakustisches Medienereignis macht die falsche Etymologie (von *persona*) hier unversehens Sinn. Was in Becketts Einakter zum Thema wird, ist

---

<sup>7</sup> Gleiches gilt für die Verfilmung einer Aufführung des Stücks (Version Gate Theatre, Dublin, unter Regisseur Robin Lefèvre) in den Ardmoores Studios vom April 2000 unter der Regie von Atom Egoyan. Als "cast" fungiert hier namentlich John Hurt, nicht aber das Magnetophon: Siehe das Begleitheft zur DVD *Beckett on Film*, Blue Angel Films (et al.) 2001

<sup>8</sup> In: Romanistische Zeitschrift für Literaturgeschichte 25/1-2 (2001), 169-176 (173); kritisch gegenüber dieser These: Michael Lommel, Synästhetik der Erinnerung: Becketts *Krapp's Last Tape*, in: Sick / Ochsner (Hg.) 2004: 255-264

<sup>9</sup> Walter Benjamin, Kleine Geschichte der Photographie, in: ders., Medienästhetische Schriften, Frankfurt/M. 2002, 309. Benjamin nennt zum Beispiel den Vorgang, "an einem Sommernachmittag ruhend einem Gebirgszug am Horizont oder einem Zweige folgen, der seinen Schatten auf den Betrachter wirft, bis der Augenblick oder die Stunde Teil an ihrer Erscheinung hat - das heißt die Aura dieser Berge, dieses Zweiges atmen" <ebd.>.

eine Persönlichkeitsspaltung, also Schizophrenie auf zeitlicher Ebene, nämlich die Zeitverschiebung eines wesentlichen Zugs von Individualität, die Stimme, gegenüber sich selbst.

In dem von Beckett beschriebenen Servo-Mechanismus zwischen dem Protagonisten und seinem Magnetophon bzw. seinen Tonbändern spielt sich eine Form memorialer Rückkopplung ab. Diese Mensch-Maschine-Kopplung als Gedächtnis-Gegenwart-Rückkopplung bedeutet eine Irritation der natürlichen, bio-rhythmischen Zeitwahrnehmung.

Die Irritation beginnt in den Nächten des Zweiten Weltkriegs, als die Funküberwachung deutscher Sender von Seiten der Alliierten sich wunderte, daß für Sendungen im Berliner Rundfunk auch nachts Orchester spielten. Heute würden wir sagen "live", aber dieser Begriff macht erst Sinn, seitdem er in der Ausspielung von Band seinen Gegenbegriff gefunden hat (von das MAZ bis zu "live on tape"). Tatsächlich war es jedoch der deutschen Rundfunktechnik gelungen, durch Hochfrequenz-Vormagnetisierung des seit 1935 noch recht jungen Aufzeichnungsmediums Magnetophon (AEG) eine sprunghafte Verbesserung der Dynamik des Klangs zu erreichen, so daß empfängerseitig bei der Einspeisung einer solchen Aufzeichnung ins Radio der Eindruck einer Originalzeitaufführung, also der Eindruck realer Klanggegenwart erweckt wurde. Seitdem ist unser Zeit-Sinn (über den wir streng genommen nicht verfügen, für den aber der akustische Wahrnehmungskanal ersatzweise fungiert) stets im Unsicheren über den ontologischen Status des Vernommenen oder Gesehenen in AV-Medien.

Die menschliche Stimme (zumal die eigene) galt seit Menschengedenken als unwiderbringlich, sobald sie ausgesprochen war - also mit einem historischen Index im Sinne eines physikalisch-entropischen Zeitpunkts versehen. Auch die symbolische Notation der Gesänge Homers im phonetischen Alphabet bringt zwar den oralen Charakter der Dichtung, nicht aber die Stimme Homers zurück. Anders stellt sich die Lage seit Edisons Phonographen dar: Die Individualität der eigenen Stimme wird wiederholbar. Je mehr Zeit jedoch vergeht, desto größer klafft die Schere, die Differenz zwischen der medientechnisch wiederholten eigenen Stimme und der Gegenwart eigener Artikulation; ein paradoxales Fallbeispiel dafür Thomas Alva Edison höchstselbst, der in einer späten Aufnahme die Urszene der ersten Stimmaufzeichnung auf Stanniol-Wachswalze medientheatralisch wiederholte, indem er als alter Mann für eine Verfilmung dieses Moments noch einmal das Kinderlied *Mary had a little lamb* in den Trichter brüllte.

Durch das Tonband als Mitspieler spaltet sich der eine Bühnenraum in zwei Zeiten. Krapp lebt in einem auch in zeitlicher Hinsicht zwielichtigen (also "zweizeitlichen") Raum: im Raum archivischer Gleichgegenwart (und Gleichaufgehobenheit) aller seiner Tonbandaufnahmen aus der Vergangenheit, und andererseits mit den Spuren seines körperlichen Verfalls. Das Bühnenbild ist wirkliches Medientheater: denn das medienarchäologische Artefakt (Tonbandgerät ohne Verkleidung) ist der eigentliche Protagonist.

Im Widerstreit liegen hier die Zeiträume der persönlichen Erinnerung (Krapp), der schriftlichen (*ledger*, darin Inventar der Tonbänder mit Regest), sowie der medientechnischen / elektromagnetischen (Tonbandgerät/Tonbänder) - aufgespalten in die Jetztzeiten des Imaginären, des Symbolischen und des Realen.

Hier manifestiert sich die Differenz zur vertrauten Situation des Lesens eines Tagebuches am Lebensende seines Verfassers. An die Stelle autobiographischer Schrift tritt nun die Kombination aus Notizen und Inventar der Bänder mit der autobiographischen Spur als aufgezeichnete Stimme. Hier schlägt das Reale der Stimme durch, in einem anderen, quasi elektromagnetischen Zeitfeld, anders als das kulturell vertraute schriftliche Archivregime symbolischer Zeitordnung.

Anders als schriftbasierte Dokumente spult und spielt ein Magnettonband, einst als akustisches Tagebuch besprochen, bei der technologisch augmentierten Anamnese auch das Schweigen ab; Becketts Regieanweisung lautet am Ende "Tape runs on in silence." Tatsächlich stoppt Krapp das Band nicht nach Maßgabe der literarischen Interpunktion jeweils nach Satzende: "Die Leerstellen, die Lücken, bewahren den eigentlichen, den verborgenen Erinnerungstext" - im wörtlichen Sinne "unerhörten Bandabschnitte" <Lommel 2004: 255>. Ein Wesenszug medieninduzierter Zeit, nämlich die Invarianz ihrer Zeit-Abschnitte (Intervalle, Delta-t) gegenüber den irreversiblen Transformationen "historischer" Zeit, wird an einer technikgeschichtlichen Unmöglichkeit medienarchäologisch plausibel: Krapp hört an seinem 69. Geburtstag, dem Moment der Aufführung von Becketts Stück von 1958, eine vergangene Tonband-Tagebuchaufnahme ab, die des 39Jährigen; auf diesem Band kommentiert dieser wiederum eine noch frühere Aufnahme des Ende 20Jährigen - nur daß, recht gerechnet, zu dieser Zeit noch gar keine elektromagnetische Klangaufzeichnung existierte.

Die kulturelle, sogenannte "historische" Zeit ist ein Hybrid aus entropischer und symbolischer Zeit (die im archivischen Register am Werk ist, mit dem Krapp seine Tonbandspulen alphanumerisch - als Mischung aus Datierung und Kommentar - verwaltet und wiederfindet); medieninduzierte Zeit hingegen ist eine Kopplung aus entropischer und technisch realer Zeit für die Epoche analoger AV-Medien; so kann Krapp von Band seinem *alter ego* ganz entsprechend Jacques Lacans Diangose des frühkindlichen "Spiegelstadiums", nur unter zeitverschobenen Vorzeichen, lauschen.

Für digitale Zeitverarbeitung aber kehrt das Symbolische selbst verzeitlicht, nämlich als Algorithmus wieder ein - die Zeitfigur der *if-then*-Schleife und der Rekursion, die in der Magnetbandspule noch buchstäblich *loop* hieß. Das Ferro-Oxydband auf Spule ist das materielle Korrelat zu Krapps memorialen Rekursionen: "Das Leben vom Band verfängt sich in einer Erinnerungsschleife, weil das Maschinengedächtnis zunehmend das schwindende Körper-Gedächtnis ersetzt."<sup>10</sup> Wenn wir diese Magnetspule auf eine frühe Form des Computerspeichers hin weiterdenken und uns an dessen ruckweises Vor- und Zurückspulen erinnern, wie die frühen filmischen Aufnahmen es noch ganz anschaulich zeigen, wird diese Verschränkung zweier Medienzeiten, der stetigen und der diskreten manifest. Für den Protagonisten von Becketts Medientheaterstück ist die elektronische Magnetspur non-linear und durch Vor- und und Rücklauf zeitrichtungsreversibel. "Zugleich spiegelt ihre Rotation die monotone Wiederkehr des Gleichen" <Lommel 2004: 260>, gleich

---

<sup>10</sup> Michael Lommel / Jürgen Schäfer, Von Band zum Netz. Gedächtnismedien, in: Navigationen. Siegener Beiträge zur Medien- und Kulturwissenschaft 2 (2002), 45-58 (47)

als ob sich in diesem Speicher- und Wiedergabemedium die klassisch-historische Zeit ("Entwicklung", hier buchstäblich auf das Band bezogen) und die mythologische Zeit (der Zyklus) verschränken.

An der elektromagnetischen Latenz solcher Speichermedien hängt eine ganze Ästhetik, wie sie in Becketts Einakter ausgesprochen wird. Um sich festzuhalten in der Zeit seiner Erinnerungen, hat Krapp noch die Körperlichkeit der Spulen zur Verfügung, gleich medienarchivischen Momenten, Pfosten einer *epoché*: "Schwelgte im Wort Spule. Genießerisch: Spule! Glücklicher Moment der letzten fünfhunderttausend." Als akustischer Signalträger für Erinnerung ist die Spule hier in ihrer Materialität und Form noch sehr sinnlich faßbar. Erst als Speicher für digitale Signale markiert das Tonband den "Übergang zur Entsinnlichung des Datenträgers"<sup>11</sup>. Technomathematisch aber ist dies nur auf den ersten Blick eine Entsinnlichung von Erinnerung; das mathematische Sampling-Theorem von Nyquist/Shannon erlaubt Präsenzerzeugung für unsere Augen und Ohren in einem Maße, das alle bisherigen kulturellen Techniken der Raum- und Zeitverfügung überbietet und das schönste an der Zeit tut.

### **Zeiträumliche Verschränkungen im elektromagnetischen Feld. Wie wahr ist "live"?**

Ein System konstituiert sich <...> *induktiv* <...> von Ereignis zu Ereignis und nicht *deduktiv* <...>. So bleibt die Struktur durch ihre operative Zugehörigkeit zum Systemgeschehen stets wandelbar; sie wird permanenten Irritationen und "Zufällen" ausgesetzt, die sie neu strukturieren.<sup>12</sup>

Wir können diesen Systembegriff von der soziologischen auf die medienarchäologische, also elektromathematische Ebene übertragen.

Der Gedanke einer Überwindung von Raum und Zeit ist ganz wesentlich mit der Erfahrung von Medien verbunden: einmal von Transportvehikeln, sodann die Telekommunikationsmedien, einsetzend mit der Telegraphie. Beide Epochenschwellen fallen mit dem Zeitpunkt der Entdeckung der elektromagnetischen Induktion durch Michael Faraday zusammen. Wenngleich sich die von ihm diagnostizierten Phänomene auf kleinstem Raum abspielen, geht es doch entscheidend um die berührungslose Kraftübertragung. Die elektromagnetische Induktion gibt ein Modell ab für zeiträumliche Interaktion und Verschiebung hart am Rande von Materie und eröffnet ein dynamisches Denken zeiträumlicher Verschränkung, wie es epistemologisch im Abendland bislang nicht vor(her)gesehen war. Damit ist der Denkraum eröffnet, den Albert Einstein begehrt (Relativitätstheorie) und den Hermann Minkowski mit dem Begriff der relativistischen Verschränkung von Raum und Zeit krönt.

Technomechanische und elektronische Medien *stauchen* die klassische Makrozeit zu mikrozeitlichen Momenten. Kleinster Schauplatz dieser zeiträumlichen Vollzüge ist der Elektromagnetismus selbst, denn

---

<sup>11</sup> Lommel 2004: 260, unter Verweis auf: Michael Lommel / Jürgen Schäfer, Vom Band zum Netz - Gedächtnismedien, in: Navigationen. Siegener Beiträge zur Medien- und Kulturwissenschaft, Heft 2 (2002), 45-58

<sup>12</sup> Armin Nahessi, Die Zeit der Gesellschaft. Auf dem Weg zu einer soziologischen Theorie der Zeit, Opladen (Westdeutscher Verlag) 1993, 215. Dazu Andreas Becker, Netzereignis - Ereignisnetz. Zur Frage medialer Ereignisse im Internet, demnächst in: ders. / Doreen Hartmann / Don Cecil Lorey / Andrea Nolte (Hg.), xxx, Marburg (Schüren) 2008, 94-102

was geschieht wirklich zwischen Tonkopf und Tonband in Becketts Drama? Hier noch von "Schallschrift" zu reden, wäre ein Rückfall in die Schriftmetaphern des Phonographen und der vertrauten alphabetischen Kultur.<sup>13</sup> Unter der Hand vollzieht sich im Medium des Magnetophons ein Vorgang, der jener dynamischen Zeiträumlichkeit angehört, in dem elektromagnetische Kräfte wirken. Ein solches "Feld" ist die radikale Alternative zur Schrift und keine Kulturtechnik mehr, sondern eine elektronisch domestizierte Physik selbst. Deren Erkundung erfordert damit nicht mehr nur "Feld"forschung im kulturwissenschaftlichen oder ethnographischen Sinn, sondern ebenso die medienarchäologische Eröffnung eines neuen Schauplatzes von genuin medienkultureller Artikulation. Die wahren Archäologen des kulturellen Gedächtnisses sind damit nicht mehr nur Menschen, sondern auch Apparate. Denn sobald eine kulturelle Stimme im elektromagnetischen Raum Gehör findet, ist dieses Geschehen nicht mehr eines der Kultur, sondern vielmehr eines nach dem Gesetz der elektronischen Welt.

*Delta t*: Das Raumwerden von Zeit manifestiert sich im elektronischen und rechentechnischen Intervall. Nichts anders ist das Zeiterleben sogenannter "Jetztzeit" im Menschen. Die kybernetische Neurobiologie faßt sie im Begriff der Gegenwartsdauer: Da Ereignisse vom Gehirn automatisch zusammengefasst werden, ist die subjektive Gegenwartsempfindung kein Zeitpunkt zwischen Vergangenheit und Zukunft, sondern vielmehr ein Jetztzeit-Gegenwartsfenster von 2-3 Sekunden Dauer, das nicht nur auf der Wahrnehmungs-, sondern auch auf der Verhaltensebene das Erleben und Handeln bestimmt. Diese Dynamik von Pro- und Retention ist eine, die im digitalen Computing unter dem Begriff "Echtzeit" firmiert. Im Unterschied zum "live" des analogen elektronischen Medien (Radio, Fernsehen) meint Echtzeit das, was im Rahmen des menschlichen Zeitfensters Gegenwart berechnet und prozessiert werden kann, rechtzeitig, um noch als "Jetzt" begriffen zu werden.

Damit wird aus einem punktuellen Begriff von "Jetztzeit" ein Zeitfenster namens Echtzeit, eine ausgedehnte Gegenwart von Signalverarbeitung in Mensch und Maschine. Das teilt die von Norbert Wiener errechnete *linear prediction* und *harmonische Analyse* mit Poesie, dem versgebundenen Redegesang, und mit musikalischer Melodiewahrnehmung. Die Schwingungsanalyse der Sonosphäre ist der Königsweg zum Begreifen medieninduzierter Jetztzeit, dem Schauplatz von Zeitverschiebungen. Auf diesem Feld ereignen sich auch die zeiträumlichen Verschränkungen in der Medienkunst.

### **Zeiträumliche Verschränkung in der Medienkunst (von Borries)**

Christian von Borries hat in Berlin vor Jahren im verwaisten "Palast der Republik" eine Reihe von Konzerten veranstaltet, die in einer sogenannten "Psychogeographie" die Wirkung der Kombination von Räumen mit einer vierten Dimension, der Zeit, auskundschafteten: Musik also als Mittel der Raumuntersuchung, weshalb etwa am Schluß des Wagner-Komplexes eine die Rückkopplungsschleife gebaut wurde. Das Orchester hörte dem Verschwinden des gerade selbst Gespielten zu; Musik wird so zu einem Mittel der Raumdefinition durch Laufzeiten und Echo.

---

<sup>13</sup> Hans Sutaner, Schallplatte und Tonband, Leipzig (Fachbuchverlag) 1954, 147f



Von der Realzeit, die sie ausfüllt, abgesehen, kann man Musik auf der Zeitachse hin- und herbewegen.

"wenn ich historische musik mit ihren konnotationen verwende, wenn ich hoerbar alte aufnahmen historischer musik verwende, wenn ich zeitgenoessische musik spiele, die klingt, als werde eine schallplatte abgespielt, wenn ich rekombinationen von musiken unterschiedlicher zeiten verwende, wenn ich live-orchestermusik mit der simulation von schallplattenknistern kombiniere - in all diesen faellen geht es mir darum geschichte wahrnehmbar werden zu lassen."<sup>14</sup>

Auch Rashad Becker verwendet Musik als Mittel zur Aussage über Räume - und über Zeit. Für die Realisierung von Alvin Luciers Idee "Exploration of the House"<sup>15</sup> nimmt er ein kürzeres Stück Orchestermusik auf Tonband auf und spielt die Aufnahme immer wieder in den Raum zurück, bis die Resonanzschwingungen des Raums sich selbst verstärken, vergleichbar mit Dan Grahams früher Video-Installation *Present continuous past* (1974), nur daß hier der *closed circuit* mit einem *time delay*-Index versehen (und damit Zeit selbst zum Zeichenträger) wird. Dan Grahams *Time Delay Room* macht Phasenverschiebung, also ein genuin raumzeitliches Phänomen (Zeitwesen), ästhetisch erfahrbar. Uns in diesem dynamischen Feld denkend zu bewegen, bedarf einer neuen Sprache, deren Grammatik wir erst ansatzweise mit Hilfe elektronischer Medien entdecken, begreifen und ansatzweise beherrschen. So können wir von Medien ein Wissen um Zeitweisen lernen.

Die Neuen Medien erlauben die Visualisierung von Zeit durch die Vertauschung von Zeit- und Raumachsen und damit die Neukonstruktion von Zeiträumen: topologisch geronnene Zeit. Die Umdeutung von Zeitstrukturen stellt auch in der PopMusik ein Symptom für das Verlassen der linearen Zeitachse dar; realisiert wird dies in technischen Verfahren wie dem Time-Stretching.<sup>16</sup>

Klanggestalten sind Zeitgestalten und sie sind dies, weil bislang noch jede Technologie der Klangerzeugung an die Zeitfolge des klangerzeugenden Vorgangs gebunden war. Das Spielen eines Instruments oder das Singen vollzog sich auch im Studio immer in Einheit und synchron mit der auditiven Entfaltung des dabei erzeugten Klangs selbst. In der digitalen Echtzeit-Simulation von Klang ist dessen Zeitgestalt nicht mehr der in ihm eingebettet Zeitverlauf seiner Erzeugung, sondern vielmehr eine beliebig gesetzte apparatespezifische Konfiguration. Auch der Zeitparameter ist damit aus dem Vorgang der Klangerzeugung an den Ort des Hörens gewandert. Klang wird entkleidet jeglicher raumzeitlicher Verankerung im Wortsinn abstrakt.<sup>17</sup>

Hier liegt die Zeitbotschaft der Neuen Medien; ihr privilegiertes Ereignisfeld ist das Sonische - nicht mehr Musik, sondern medieninduzierter Klang, *Techno*.

---

<sup>14</sup> E-mail Christian von Borries, 14. Oktober 2003

<sup>15</sup> Siehe Alvin Luciers CD "I am sitting in a room" bei Lovely Music

<sup>16</sup> Siehe den Themenband "Dauer-Simultaneität-Echtzeit" von *Kunstforum International*, Bd. 151, Juli-September 2000

<sup>17</sup> Peter Wicke, Das Sonische in der Musik, in: [PopScriptum 10 - Das Sonische - Sounds zwischen Akustik und Ästhetik](#), online-Schriftenreihe, herausgegeben vom [Forschungszentrum Populäre Musik](#) der Humboldt-Universität zu Berlin, 2008. URL: <http://www2.hu-berlin.de/fpm/popscrip/themen/pst10/index.htm>