

Christiane Heibach

Literatur im Internet:

Theorie und Praxis einer kooperativen Ästhetik

dissertation.de

Verlag im Internet

Sonderausgabe des Werkes mit der ISBN-Nummer: 3-89825-126-8

dissertation.de

Verlag im Internet

Fritschesstr. 68

D-10 585 Berlin

E-Mail:

dissertation.de@snafu.de

URL:

<http://www.dissertation.de>

Inhaltsverzeichnis

I. Vorwort	5
II. Aktuelle Medientheorien	11
II.1. Die telematische Gesellschaft: Medientheorie als Utopie (Marshall McLuhan und Vilém Flusser)	15
II.1.1. Marshall McLuhan: Ontologie der Sinne	17
II.1.1.1. Die Kernthesen	20
II.1.1.2. Die Zentralbegriffe.....	23
II.1.1.2.1. Sinne	23
II.1.1.2.2. Medien	25
II.1.1.2.3. Die Tetrade.....	28
II.1.1.3. Die Utopie.....	32
II.1.1.4. Die Methode und Ansätze der Kritik.....	35
II.1.2. Vilém Flusser: Hermeneutische Medienethik.....	37
II.1.2.1. Die Kernthesen	39
II.1.2.2. Die Zentralbegriffe.....	42
II.1.2.2.1. Kommunikation.....	42
II.1.2.2.2. Die Medien	45
II.1.2.3. Die Utopie.....	51
II.1.2.4. Die Methode und Ansätze der Kritik.....	55
II.2. Simulation statt Sinn: Medientheorie als Apokalypse (Jean Baudrillard und Paul Virilio)	61
II.2.1. Jean Baudrillard: Verführung zur fatalen Illusion	62
II.2.1.1. Die Kernthesen	64
II.2.1.2. Die Zentralbegriffe.....	69
II.2.1.2.1. Simulation	69
II.2.1.2.2. Kommunikation.....	73
II.2.1.3. Die Methode und Ansätze einer Kritik.....	75

II.2.2. Paul Virilio: Geschwindigkeit als epistemologisches Paradigma.....	80
II.2.2.1. Die Kernthesen	81
II.2.2.2. Die Zentralbegriffe.....	85
II.2.2.2.1 Geschwindigkeit	85
II.2.2.2.2. Medien.....	87
II.2.2.2.3. Kommunikation.....	90
II.2.2.3. Die Methode und Ansätze der Kritik.....	92
II.3. Konstruktivismus: Medientheorie als naturwissenschaftliche Systemtheorie	99
II.3.1. Die Kernthesen	101
II.3.2. Die Zentralbegriffe	111
II.3.2.1. Medien.....	111
II.3.2.2. Kommunikation	116
II.3.3. Die Methode und Ansätze einer Kritik.....	122
II.4. Kybernetik und mathematische Informationstheorie.....	128
II.4.1. Informationstheorie nach Claude Shannon.....	129
II.4.2. Information und Kommunikation in der mathematischen Informationstheorie und Kybernetik.....	137
Exkurs: Informationstheoretische Ästhetik Max Benses.....	146
II.5. Zusammenfassung	156
II.5.1. Wissenschaftlicher Paradigmenwechsel	156
II.5.1.1. Abschied vom linearen und kausalen Denken	158
II.5.1.2. Wandel der erkenntnistheoretischen Episteme	162
II.5.1.3. Neues Theorieverständnis.....	165
II.5.2. Ästhetischer Paradigmenwechsel.....	167
III. Literatur für neue Medien	171
III.1. Computer und Computernetzwerke.....	173
III.1.1. Computerarchitektur	173
III.1.2. Computernetzwerke	180
III.1.2.1. Sicherungs-/Übertragungsschicht.....	183

III.1.2.2. Die Vermittlungsschicht	184
III.1.2.3. Die Transportschicht.....	185
III.1.2.4. Die Verarbeitungsschicht	186
III.1.2.4.1. Telnet.....	187
III.1.2.4.2. E-Mail	188
III.1.2.4.3. Newsgroups/Usenet	191
III.1.2.4.4. Das World Wide Web	191
III.1.2.4.5. Multimedia im World Wide Web	193
III.2. Digitale Schriftlichkeit	199
III.2.1. Der Hypertext als Resultat digitaler Schriftlichkeit	208
III.2.2. Hypertext als literarische Ausdrucksform	215
III.2.2.1. „Traditionelle“ Hypertexte und ihre Theorien.....	215
III.2.2.2. Neuere Entwicklungen im literarischen Hypertext ..	224
III.3. Literatur im digitalen vernetzten Raum	231
III.3.1. Die Semiosphäre des Internets	241
III.3.1.1. Ästhetik als Subversion, Teil I: Der Computer als ästhetisches Reflexionsobjekt	242
III.3.1.1.1. Die Relativität des elektronischen Blicks	243
III.3.1.1.2. Die Computersemiotik als Dekonstruktionsobjekt	252
III.3.1.2. Synästhetische Multimedialität.....	258
III.3.1.2.1. Der Hypertext als Metapher und Metonymie	259
III.3.1.2.2. Die Text-Bild-Oszillation	276
III.3.1.2.3. Die Text-Ton-Oszillation	285
III.3.1.2.4. Die Text-Bild-Ton-Oszillation	290
III.3.1.3. Die Semiosphäre und die soziale Ebene des Internets	296
III.3.2. Die Vernetzungssphäre des Internets	301
III.3.2.1. Die technische Reflexion der Vernetzungssphäre: Datenvisualisierung als Repräsentation	302
III.3.2.2. Ästhetik als Subversion, Teil II: Erscheinungs- formen der Vernetzungssphäre	308

III.3.2.3. Die Vernetzungssphäre auf der sozialen Ebene: Kunst als Kommunikation	319
III.3.2.3.1. Kontrolliert partizipative Projektnetze	320
III.3.2.3.2. Mitschreibeprojekte	324
III.3.2.3.3. Partizipative Kommunikationsumgebungen	331
III.3.2.3.4. Infrastrukturbildende Projekte	338
III.3.3. Die Metasphäre des Internets	344
III.3.3.1. Immaterialia ex machina	345
III.3.3.1.1. Die Wiedereinsetzung der Repräsentation	345
III.3.3.1.2. Das wirklichkeitskonstruierende Medium	348
III.3.3.2. Apokalypse – das Erscheinen des Verschwindens	351
III.3.3.2.1. Selbstreferentialität als konstruktives Element	351
III.3.3.2.2. Abschied von der Simulation	355
III.3.3.3. Creamus, ergo sumus	360
III.3.3.3.1. Die Wiederkehr der Synästhesie	360
III.3.3.3.2. Kollektive Kreativität im Globalen Dorf	364
IV. Nachwort	369
V. Bibliographie	373
V.1. Literatur	373
V.2. Internet-Projekte	392
V.3. Offline-Hypertexte	395
V.4. Andere Materialien	396

I. Vorwort

Das Verhältnis von Literatur und elektronischen Medien ist – obwohl schon vielfältig beleuchtet – ein nach wie vor ungeklärtes. Ungeklärt vor allem deswegen, weil es sich ständig verändert. Seit Bestehen der elektronischen Medien wie Radio, Fernsehen und Telephon haben sich zwar die dadurch bedingten Veränderungen in der menschlichen Kognition auch als Thema in der Literatur niedergeschlagen, an der Vermittlungsform von Literatur primär durch den Druck hat sich aber nichts geändert.¹ Mit der Durchsetzung des Computers im Alltag schien sich zunächst einmal nur das Schreibgerät zu verändern, mit dem Literatur produziert werden kann, aber – wie Friedrich Kittler zeigte² – schon das Arbeiten mit einem neuen Hilfsmittel beeinflusst die Art zu schreiben. Doch der Computer ist ein mächtiges Instrument, da er Produktions-, Speicher- und Distributionsplattform in einem sein kann. Er ist in diesem Sinne auch kein Medium, sondern geht in seinen komplexen Funktionen,

¹ Das Thema Literatur und Technik bzw. Literatur und Medien wird in der Literaturwissenschaft in erster Linie im Hinblick auf die Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf die literarische Produktion im traditionellen Sinne behandelt. Dabei werden v.a. die inhaltliche Verarbeitung der Technisierung sowie die Korrelation zwischen Zunahme der Geschwindigkeit und dem dadurch bedingten raum-zeitlichen Distanzschwund analysiert. Ebenso werden in besonderer Weise die Auswirkungen dieser Wahrnehmung in bezug auf ihre stilistische Umsetzung in der Literatur untersucht. Dabei bleibt der Rahmen jedoch klar innerhalb der traditionellen Gattungen – Roman, Lyrik, Theater etc. Repräsentativ für diesen Forschungszweig seien hier nur einige Werke genannt: Segeberg, Harro: *Literarische Technik-Bilder. Studien zum Verhältnis von Technik- und Literaturgeschichte im 19. und frühen 20. Jahrhundert.* Tübingen 1987 sowie Ders.: *Literatur im technischen Zeitalter. Von der Frühzeit der deutschen Aufklärung zum ersten Weltkrieg.* Darmstadt 1997, die die umfangreichsten Monographien über das Thema darstellen. Ebenso sollen die folgenden Sammelbände genannt werden: Elm, Theo/Hiebel, Hans H. (Hg.): *Medien und Maschinen. Literatur im technischen Zeitalter.* Freiburg 1991; Großklaus, Götz/Lämmert Eberhard (Hg.): *Literatur in einer industriellen Kultur.* Stuttgart 1989; Döring, Jörg/Jäger, Christian/Wegmann, Thomas (Hg.): *Verkehrsformen und Schreibverhältnisse. Medialer Wandel als Gegenstand und Bedingung von Literatur im 20. Jahrhundert.* Opladen 1996; Schütz, Eberhard (Hg.): *Willkommen & Abschied der Maschinen. Literatur und Technik.* Essen 1988 und die Beiträge in Sandbothe, Mike/Zimmerli, Walther (Hg.): *Zeit – Medien – Wahrnehmung.* Darmstadt 1994.

² Vgl. Kittler, Friedrich: *Aufschreibesysteme 1800-1900.* 3. vollst. überarb. Aufl. München 1995.

die auch die Generierung von Text, Bild und Ton auf der Basis entsprechender Programmierung umfaßt, darüber hinaus. Durch das multimediale Potential hat er in erster Linie den Status eines Metamediums, das zahlreiche andere Medien integrieren und neu zusammenführen kann. Zum Medium im ursprünglichen vermittelnden Sinne wird der Computer dann erst durch die Vernetzung, die die Distribution von Daten sowie die Kommunikation zwischen Menschen auf technischer Basis ermöglicht.

Die Prozesse, die all diese Funktionen erlauben, sind dabei für den Benutzer meist undurchsichtig und nur begrenzt kontrollierbar. Literatur, die auf dem Computer geschrieben wird, ist zunächst einmal nur in elektronischen Impulsen vorhanden, die beliebig veränderbar und manipulierbar sind. Sie ist nicht – wie im Buchdruck – fixiert und in einer (zumindest scheinbar) endgültigen Fassung vorhanden, sondern für Veränderung und Prozeduralität offen. Die Komplexität des Computers und der ihn steuernden Programme erlaubt diverse Variationen im Umgang mit Text: Neue Formen der Struktur im verlinkten Hypertext, die Einbindung von multimedialen Elementen und die Prozeduralität durch verräumlichende und bewegte Darstellung zeitigen grundlegende Veränderungen sowohl in der Produktion als auch in der Rezeption von Text. Schon in den achtziger Jahren entdeckten Autoren dieses Potential für die Literatur und begannen, rein elektronische Texte in Hypertextstruktur zu schreiben, die auf Diskette distribuiert wurden.³ Durch die globale Vernetzung von Computern im Internet und durch die seit 1994 existierende graphische Oberfläche des World Wide Web entstanden in den letzten Jahren aber darüber hinausgehende, sehr unterschiedliche Formen von elektronischer Literatur, die sowohl die Potentiale des Computers als auch die der Vernetzung reflektieren und umsetzen. Sie überschreiten oft die Grenzen zwischen Text und anderen semiotischen Systemen, siedeln sich – daraus folgend – zwischen Literatur und bildender bzw. Tonkunst an und können mit den traditionellen Kunstsyste-
mzuordnungen nicht mehr erfaßt werden. Die Vernetzung wiederum schafft eine Kommunikationssphäre, die Literatur, die immer schon Kommunikation war, nun aufgreift und zum Teil als inhärentes Strukturelement integriert. Resultierte aus der Druckkultur eine non-interaktive Form der

³ Michael Joyce war Vorreiter dieser Strömung mit seiner inzwischen in den Kanon der us-amerikanischen Literatur aufgenommenen Hyperfiction „Afternoon, a story“. Eastgate Systems (Watertown) 1987.

indirekten Kommunikation mit dem Leser, so kann die Kommunikation zwischen Menschen durch die Maschine nun direkten Einfluß auf die Produktions- und Erscheinungsformen von Literatur nehmen.

Zahlreiche Grenzen werden damit überschritten: Der Text gerät in Bewegung und interagiert mit anderen semiotischen Systemen; die Möglichkeiten der computervermittelten instantanen Kommunikation führt zu kooperativen Literaturprojekten, die durch Offenheit gekennzeichnet sind und sich die Transformation als konstitutive „Existenzform“ zu eigen machen. Die Grenze zwischen Kunst und Leben verschwimmt – virtuelle Welten z.B. verlangen sowohl gestalterisch-ästhetische Kompetenz als auch die Kommunikation ihrer Besucher, um aktualisiert zu werden. Diese Grenzüberschreitungen sind das Thema dieser Arbeit, und es erscheint nötig, an diese neuen Phänomene, die den Computer und die Vernetzung als inhärente Komponenten ihrer Existenz integrieren, auch mit einem veränderten Begriff von Ästhetik heranzugehen. Die Literaturwissenschaft – zumal die deutschsprachige – hat es bisher weitgehend vermieden, sich mit den konkreten Erscheinungsformen von elektronischer Literatur und literarischen Formen im Internet ernsthaft zu beschäftigen. Trotz der seltenen Einmütigkeit der Forschung, daß die Elektronisierung des Wortes zu grundlegenden epistemologischen Veränderungen führt, und zahlreicher – meist sehr polarisierender – theoretischer Ausführungen dazu, die im Laufe dieser Arbeit noch näher betrachtet werden, gibt es bisher keine an den konkreten Projekten orientierte Arbeit, die die Art dieser Transformationen analysiert.⁴

Ästhetik steht immer im Spannungsfeld von Theorie und Praxis, und dies gilt insbesondere für die Frage nach einer Theorie der Medienästhetik: „A critical theory of technological media will always be in inherent conflict

⁴ Derzeit wird in erster Linie die Hypertextliteratur für die Literaturwissenschaft entdeckt. Die Dissertation von Beat Suter analysiert erstmals deutschsprachige Hyperfictions: Suter, Beat: *Hyperfiktion und interaktive Narration im frühen Entwicklungsstadium zu einem Genre*. Zürich 2000; Anja Rau beschäftigt sich in ihrer Dissertation mit den amerikanischen Hypertexten und der Narrativität von Computerspielen: Rau, Anja: *What you click is what you get? Die Stellung von Autoren und Lesern in interaktiver digitaler Literatur*. Berlin 2000. Doch diese Arbeiten konzentrieren sich auf abgeschlossene, „unvernetzte“ Hypertexte und behandeln nicht die spezifischen Unterschiede zwischen Offline- und Online-Literatur. Zudem analysieren sie hauptsächlich rein textbasierte Literatur.

with the practice of creating these very media. For if theory demands from its objects a certain stability, theory is itself free to break the tethers of its objects, to create a hermetically (and hermeneutically) sealed world unto itself.“⁵ Gerade die Theorie der neuen Medien muß sich mit ständigen Veränderungen ihrer Voraussetzungen durch die Evolution der technologischen Praxis auseinandersetzen – doch kaum eine der vielen Medientheorien tut dies tatsächlich. Dennoch ist ihre Analyse wichtig für das hier behandelte Thema: Es lassen sich aus den verschiedenen Ansätzen bestimmte Grundgedanken extrapolieren, die – so unterschiedlich die jeweiligen Ausgangspositionen und Vorgehensweisen auch sind – im Hinblick auf die epistemologischen Veränderungen durch die elektronischen Medien zu ähnlichen Ergebnissen kommen. Diese durch eine eingehende Untersuchung von aktuellen Medientheorien zu erfassen und zu formulieren, ist Absicht des ersten Teils dieser Arbeit. Davon ausgehend wird im zweiten Teil die Praxis künstlerischer Projekte im Internet und insbesondere im World Wide Web auf der Basis ihrer technischen Bedingungen untersucht, um dann die Resultate dieser Analyse den im ersten Teil herausgearbeiteten Theoremen der Medientheorien gegenüberzustellen. Aus dieser hier praktizierten Oszillation zwischen Theorie und Praxis werden dann die Grundzüge einer Ästhetik deutlich, die sich auf der Basis der epistemologischen Veränderungen durch die neuen Medien herauszubilden beginnt.

Die Arbeit nimmt in diesem Aufbau eine triadische Struktur an: Die Analyse der Medientheorien beginnt bei den Utopien einer vernetzten Gesellschaft von Marshall McLuhan und Vilém Flusser und setzt sich fort in deren Antipoden, den Medien-Apokalyptikern Jean Baudrillard und Paul Virilio, um dann in den analytisch-naturwissenschaftlich ausgerichteten Richtungen des Konstruktivismus und der mathematischen Informationstheorie zu münden. Dementsprechend beginnt der zweite Teil korrespondierend zum Ende der ersten Hälfte mit dem technischen Aufbau des Computers und der Computernetzwerke, um dann über die Erscheinungsformen (Apokalypse bedeutet ja zunächst nichts anderes als Erscheinen) der auf dieser Basis beruhenden Internetliteratur zu deren vernetzten und zum Teil inhärent kommunikativen Formen fortzu-

⁵ Lunenfeld, Peter: Introduction. Screen Grabs: The Digital Dialectic and New Media Theory. In: Ders. (Hg.): The Digital Dialectic. New Essays on New Media. Cambridge, Mass./London 1999, S. xiv-xxi (hier: S. xvii).

schreiten. Der letzte Abschnitt dieses zweiten Teils führt die Ergebnisse der Analysen zusammen und arbeitet die Charakteristika einer Ästhetik unter computerbasierten vernetzten Bedingungen heraus. Diese Arbeit überschreitet daher zwangsläufig die Grenzen der Literaturwissenschaft: Einerseits befaßt sie sich mit Medientheorien, die sehr unterschiedliche und nicht unbedingt literaturwissenschaftliche Perspektiven einnehmen. Medien sind hybride Phänomene, die in einem bestimmten sozio-kulturellen Kontext entstehen, innerhalb dessen sie wiederum auch theoretisch betrachtet werden. Sie sind daher nicht mit nur einer der traditionellen akademischen Disziplinen beschreibbar, sondern ein kulturwissenschaftliches Phänomen, das transdisziplinär erfaßt werden muß. Es ist das Charakteristikum der Medientheorien, daß sie – unter unterschiedlicher Schwerpunktsetzung – von disziplinären Grenzüberschreitungen gekennzeichnet sind. Dasselbe gilt für die literarisch-künstlerischen Formen, die aus der spezifischen Struktur des Internets hervorgehen: Sie sind eminent technisch basiert, weshalb ihre Untersuchung diese Grundlage miteinbeziehen muß; ebenso überschreiten sie die rein textuelle Form und integrieren andere semiotische Systeme in ihre Erscheinungsformen, werden damit teilweise zu synästhetischen Phänomenen. Durch ihre Betonung kommunikativer Aspekte tritt noch ein weiteres, die reine Literaturwissenschaft überschreitendes Element hinzu. Daher wurde insbesondere im zweiten Teil der Arbeit ein eigener heuristischer Rahmen entwickelt, der in erster Linie den Zweck verfolgt, der Spezifik des Mediums gerecht zu werden. Ebenso konnte sich die Analyse der Projekte nicht auf rein deutschsprachige Beispiele beschränken, da es ein wesentliches Charakteristikum des Internets ist, nationen- und sprachübergreifend zu sein. Da es das Ziel dieser Arbeit ist, aufgrund einer Untersuchung der Theorie und künstlerischen Praxis der digitalen Medien zu einer Herausarbeitung epistemologischer Strukturen und Charakteristika einer diesen entsprechenden Ästhetik zu kommen, mußten insbesondere englischsprachige Projekte ebenso integriert werden. Indirekt thematisiert diese Arbeit also auch das Problem, in welcher Form eine wissenschaftliche Beschäftigung mit den veränderten medialen Erscheinungsformen von Literatur heute und in Zukunft noch möglich sein wird. In dieser Hinsicht versucht sie, eine Richtung zu skizzieren, mit der internetbasierte literarische und künstlerische Phänomene in ihrer medialen und sozialen Komplexität angemessen erfaßt und analysiert werden können.

II. Aktuelle Medientheorien

Der Begriff „Medien“ ist in den Theorien, die sich mit ihm beschäftigen, alles andere als eindeutig bestimmt. Fast jede Medientheorie faßt diesen Begriff anders und betrachtet ihn unter ihren genuinen, selbstdefinierten Voraussetzungen. Die Standpunkte der Betrachtung zeigen, daß Medientheorien immer interdisziplinär arbeiten: Ontologische, epistemologische, naturwissenschaftliche sowie mathematische Ansätze greifen hier ineinander, beeinflussen sich und werden für eine Erfassung des Phänomens „Medien“ fruchtbar gemacht. In fast allen Theorien spielt die historische Entwicklung ebenfalls eine Rolle – implizit als Bedingung der Möglichkeit von Medientheorie überhaupt: „*Mediengeschichte* ist also selbst ein *Medieneffekt*. Erst von einem konkreten Medienwechsel her, der das Ende des Buchzeitalters denkbar macht, kann die Historizität von Informations- und Kommunikationstechnologien überhaupt gedacht werden, der Zusammenhang von körpergebundener und technologisch vermittelter Kommunikationsweisen in den Blick geraten.“⁶ Die Hegemonie der Schrift unter den Kommunikationsmedien war dabei allerdings vergleichsweise kurz – erst mit der Erfindung des Buchdrucks setzte sie sich nach und nach in einer jahrhundertelangen Entwicklung durch; sozialhistorische Untersuchungen vermuten eine allgemein zu nennende Alphabetisierung und Literalisierung erst für das beginnende 19. Jahrhundert.⁷ Doch der Buchdruck hatte zweifellos weitreichende Auswirkungen auf die Konstruktionsformen des Wissens und dessen Wahr-

6 Wenzel, Horst: Vom Anfang und vom Ende der Gutenberg-Galaxie. Berlin 1998, abzurufen unter:
<<http://userpage.fu-berlin.de/~sybkram/medium/wenzel.html>>
(Hervorhebung im Text).

7 Vgl. die Untersuchung von Ernst Hinrichs für Norddeutschland: Zur Erforschung der Alphabetisierung in Nordwestdeutschland in der Frühen Neuzeit. In: Conrad, Anne u.a. (Hg.): Das Volk im Visier der Aufklärung. Studien zur Popularisierung der Aufklärung im späten 18. Jahrhundert. Hamburg 1998, S. 35-56 sowie Bödeker, Hans Erich/Hinrichs, Ernst (Hg.): Alphabetisierung und Literalisierung in Deutschland in der Frühen Neuzeit. Tübingen 1999. Die Lesefähigkeit war nach diesen sozialhistorischen Untersuchungen wohl relativ früh in allen Schichten als Kulturtechnik vorhanden, die Schreibfähigkeit setzte sich vermutlich zögerlicher durch. Allerdings hängen die Ergebnisse dieser Analysen an einer sehr dünnen Quellenlage, die sich v.a. auf Signaturen in behördlichen Dokumenten bezieht, die als einzige die Berücksichtigung aller Bevölkerungsschichten ermöglichen.

nehmung und Rezeption. Die Normierung der Schrift, die Übertragung der Autorisierungsmechanismen von anerkanntem Wissen vom Menschenmedium auf das Papier führte zu einer scheinbar paradoxen Entwicklung: Einerseits erfolgte eine Wendung vom göttlichen, nur wenigen (Kirchen-)Menschen zugänglichen Wissen zur subjektiven Wahrnehmungsauthentifizierung; sprich: Nur das mit den eigenen Augen Wahrgenommene und schriftlich Niedergelegte gehörte nun zum Wissenskanon, andererseits führte dies zu einer Perspektivenvielfalt, der mit neuen Normierungsformen der Informationsverarbeitung begegnet werden mußte. Der Wechsel der Wissenschaften vom Jenseits zum Diesseits führte so zwar einerseits zur Diversifizierung von Wissen, andererseits aber auch zur Konzentration auf ein Medium: dem Buch bzw. der Schrift und dem Bild. Die Perspektivenvielfalt, die sich nun entwickelte, unterlag selbst einem Normierungsvorgang: der Einführung der Zentralperspektive.⁸ Dies gilt für die Entwicklung der Renaissancemalerei ebenso wie für die Formulierung von wissenschaftlichen Prinzipien und – wie Foucault gezeigt hat – für die Autorisierung von Diskursen durch den Einsatz von Ausschlußmechanismen.⁹ Die einschneidende Umbruchssituation von der Manuskriptkultur zur Buchdruckkultur führte also ebenso zu einer Neuformierung des Wissens, die im 19. Jahrhundert in der positivistischen Ausrichtung v.a. der Naturwissenschaften gipfelte. Mit der Einführung der technischen Medien – Fotografie, Film, Tonspeicherung – begann die zweite Medienrevolution, die heute in der Multimedia-

⁸ Vgl. dazu ausführlich: Giesecke, Michael: Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Frankfurt am Main 1994. Der Normierungsvorgang ist für Giesecke eine notwendige Voraussetzung für die Informationsverarbeitung, da sie die Überkomplexität der wirklichen Welt auf ein vermittelbares Maß reduziert und die Kommunizierbarkeit der Informationen garantiert. Dies ist – vor dem Hintergrund der völlig anderen Wissenskonstruktionsmechanismen des Mittelalters – sehr plausibel und macht gleichzeitig deutlich, vor welchen Problemen wir in dieser Hinsicht in der heutigen Umbruchssituation vom Buchdruck zu den elektronischen Medien stehen: Das Internet beispielsweise entbehrt jeder Normierungs- und Selektionsmechanismen bis hin zu der Tatsache, daß die von Programmen (Browsern) ausgeführte Darstellung der Daten relativ ist und auch ganz anders erfolgen könnte. Daran wird die Notwendigkeit deutlich, mit verschiedenen Wahrnehmungsmodellen zu arbeiten und eine Multiplizität der Epistemologien zu akzeptieren, zumal wir es mit einer Akkumulation und daher Interaktion eher denn mit einer Ersetzung von Medien zu tun haben.

⁹ Vgl. Foucault, Michel: Die Ordnung der Dinge. Frankfurt am Main 1990.

lität des Metamediums Computer gebündelt zu werden scheint; sie ist v.a. gekennzeichnet von der Wiederentdeckung der – diesmal technisch erzeugten – Multimedialität (im Gegensatz zur visuellen Monomedialität des Buchdrucks). Zum ersten Mal treten nun neben dem persönlichen Gespräch und der – zeitlich stark verzögerten – Briefkommunikation auch neue Formen technisch vermittelter interpersoneller Kommunikation auf – zuerst mit dem Telephon, nun über die Computernetzwerke. Medientheorien müssen sich daher zwangsläufig auch immer mit dem Aspekt der veränderten Kommunikation und daher mit den sozialen Interferenzen von Medien und Gesellschaft befassen.

Ob die medienintegrativen Fähigkeiten des Computers dazu führen werden, daß – das erste Mal in der Geschichte der Medien – eine „Killerapplikation“¹⁰ die anderen Medien verdrängt, kann derzeit nicht abgesehen werden. Deutlich aber wird, daß es zu tiefgreifenden Veränderungen der Wahrnehmungsmechanismen kommen wird, die sich schon durch die visuellen Massenmedien ankündigte, beim Computer aber noch durch das Potential der Virtualität, der Erschaffung künstlicher Welten, erhöht wird. Eine nicht unwesentliche, wenn auch häufig ignorierte Rolle spielt dabei die Tatsache, daß der Computer – anders als der Fernseher – nur arbeitet, wenn er Input bekommt, also Befehle erhält, die jeder Benutzer selbst eingeben muß. D.h. er ist ein Medium, das nur funktioniert, wenn man mit ihm arbeitet – eine Form der sozialen Unmittelbarkeit, die andere Massenmedien nicht besitzen. Dadurch wird das wirksam, was als „Dämonisierung“ bezeichnet und auf die Oszillation von Transparenz und Opazität, die den Computer kennzeichnet, zurückgeführt werden kann: Die Benutzeroberfläche suggeriert die Kontrollierbarkeit der Prozesse, tatsächlich aber spielen sich intern Vorgänge ab, die vom Anwender schwerlich zu durchschauen sind und die er nur begrenzt steuern kann. Die Problematik der digitalen „Revolution“ und die Polarisierung der Diskussion sind – neben den neuen Möglichkeiten der Manipulation alter, Authentizität suggerierender Medien durch Bild- und Tonbearbeitung – ein zentraler Punkt in der aktuellen Mediendiskussion.

¹⁰ „Killerapplikation“ nennt man Softwareprogramme, die Funktionen bündeln, die bisher von verschiedenen Anwendungen erfüllt wurden und diese daher vom Markt verdrängen.

Die Konsequenzen des Wechsels der Leitmedien stehen so im Mittelpunkt der aktuellen Medientheorien; die Beobachtungen, Analysen und Schlußfolgerungen variieren dabei aber beträchtlich. Dies ist nicht nur den unterschiedlichen wissenschaftlichen Richtungen geschuldet, denen die einzelnen Theoretiker angehören (so sie überhaupt einer zuzuordnen sind, was zumindest bei Marshall McLuhan und Vilém Flusser schwerfällt), sondern auch der Tatsache, daß die heutige Mediendiskussion Entwicklungen bündelt, die die gewaltigen Umbrüche hinsichtlich der Wissensk Konstruktion und der Epistemologien im 20. Jahrhundert hervorgebracht haben. Eine Kausalitätsbeziehung zwischen Medien und Wechsel der Episteme läßt sich schwerlich beweisen, zumal bei der Entwicklung der technischen Medien entsprechend bestehende Bedürfnisse und Notwendigkeiten vermutet werden müssen. Es handelt sich in der Mediengeschichte um ein Ineinandergreifen vieler Faktoren, weshalb Medientheorien auch nur interdisziplinär sinnvoll erscheinen.

Im folgenden sollen nun einige Medientheorien hinsichtlich ihrer Prämissen, Begriffe und Schlußfolgerungen näher betrachtet werden. Die Auswahl der Theorien erfolgte letztlich nach medialen Gesichtspunkten: Es handelt sich um die – häufig auch in den Massenmedien – am meisten diskutierten und rezipierten Theorien. Dies gilt v.a. für Marshall McLuhan, Vilém Flusser, Jean Baudrillard und Paul Virilio – alles Theoretiker, denen gemeinsam ist, daß sie aufgrund ihrer griffigen Formulierungen gerne zitiert, aber doch selten ernsthaft analysiert werden. Anders steht es mit dem Konstruktivismus bzw. seiner sozialen Ausformung, der Systemtheorie, die v.a. in akademischen Kreisen rezipiert und diskutiert wird. Bei ihr handelt es sich um die sicher einflußreichste sozialwissenschaftliche Theorie der letzten beiden Jahrzehnte. Inhärent mit dieser verbunden sind die mathematische Informationstheorie sowie die Kybernetik, von denen gerade letztere eine der Initialzündungen für die Entwicklung des Systemparadigmas auf der Basis der Analogie zwischen Funktionsweisen des menschlichen Gehirns und der digital arbeitenden Maschine darstellte.

Die hier vorliegende Auswahl an Theorien wurde bewußt getroffen, um zu verdeutlichen, daß es sich bei der Beschäftigung mit dem Computer unter ästhetischen Aspekten tatsächlich um eine Grenzüberschreitung der

„zwei Kulturen“¹¹ handelt, in der Technik und Geisteswissenschaften in eine untrennbare Symbiose miteinander treten. Medientheorie und Kommunikationswissenschaft kommen ohne eine Bündelung dieser beiden Wissenschaftsbereiche heute nicht mehr aus. Diese Grenzüberschreitung ist der Kern des grundlegenden Paradigmenwechsels im Denken und in der Wahrnehmung, der sich schon lange ankündigte, durch die Digitalisierung aber in ungeahnter Weise nun ihren theoretischen und praktischen Tribut fordert.

II.1. Die telematische Gesellschaft: Medientheorie als Utopie (Marshall McLuhan und Vilém Flusser)

In der gegenwärtigen Theoriediskussion werden vor allem zwei Autoren immer wieder explizit als „Medientheoretiker“ hervorgehoben: Marshall McLuhan und Vilém Flusser. Marshall McLuhan gilt als „Vater“ der Medientheorie, Flusser tritt zwar seltener in Erscheinung, aber ebenso wie McLuhan wird auch er gerne in theoretischen Reflexionen über Medien

¹¹ In einer v.a. in der anglophonen Welt berühmt gewordenen Rede präsentierte C.P. Snow, Naturwissenschaftler und Schriftsteller, 1959 seine These von den zwei Kulturen, der naturwissenschaftlichen (vertreten von den „scientists“) und der literarischen (repräsentiert von den „intellectuals“), deren Denkweisen sich völlig voneinander unterschieden und zwischen denen keine Kommunikation herrschte. Diese These entsprang seiner eigenen akademischen Erfahrung an den alten Traditionsuniversitäten in England, in denen die naturwissenschaftlichen Fächer auch im 20. Jahrhundert noch um Etablierung und Anerkennung gegen den Hochmut der hehren Geisteswissenschaftler kämpfen mußten. Sie ist daher zwar stark durch die spezifische Lehr- und Lernsituation dort gekennzeichnet, läßt sich aber durchaus auf die europäische Bildungsstruktur übertragen. Zwar sind die Fronten durch zahlreiche Grenzgänger mittlerweile aufgeweicht, dennoch herrscht im universitären Bereich zumeist die Abschottung der Technik von den Geisteswissenschaften und umgekehrt vor. Vgl. Snow, C.P.: *The Two Cultures*. Cambridge 1993 (orig.: 1959). Die wachsende Bedeutung des Digitalen auch für die Geisteswissenschaften scheint es nun dringend notwendig zu machen, diese Trennung aufzugeben – dies zeigen auch die Bemühungen der seit 1987 stattfindenden ACM (Association for Computing Machinery) Hypertext-Konferenzen, die von Anfang an sowohl technische Entwicklungen als auch die literarische Praxis des hypertextuellen Schreibens und seiner literaturwissenschaftlichen Konsequenzen in ihr Programm mit aufnahmen. Dennoch wird – auch zwölf Jahre später – jedesmal um die Schaffung der Kommunikation zwischen beiden Seiten gekämpft, da die Terminologie und die Zielsetzungen beider Disziplinen sich z.T. doch sehr unterschiedlich gestalten (vgl. Anm. 552).

zitiert. Beide konzentrieren sich auf die Medien als „Makrostrukturen“ und vernachlässigen dabei die Mikrostrukturen des Zeichens und der Sprache. Ihr Bezugsrahmen ist die Praxis der Mediennutzung.

Die Rezeption von McLuhan und Flusser könnte man kurz und bündig zusammenfassen: Oft zitiert, aber selten analysiert. Im deutschsprachigen Raum gibt es kaum Arbeiten, die sich intensiver mit McLuhan oder Flusser auseinandergesetzt hätten, ähnliches gilt für den englischsprachigen Raum. McLuhan, obwohl eine Art Kultfigur in den Siebzigern, wurde später meist zum bloßen Zitatenslieferanten degradiert, da seine griffigen Formulierungen wie „Das Medium ist die Botschaft“ sich als Schlagwörter gut eignen, um eigene Reflexionen zu untermalen.¹²

12 Im englischsprachigen Raum entspringen die meisten Arbeiten zu McLuhan offensichtlich einem gewissen kanadischen Patriotismus: Abgesehen von einigen Aufsätzen, die McLuhan in Beziehung zu anderen philosophischen Richtungen, u.a. dem Poststrukturalismus und der Frankfurter Schule, setzen, sprechen auffällig viele (der insgesamt gesehen zahlenmäßig immer noch recht übersichtlichen) ausführliche Arbeiten, die sich mit McLuhan (und meist auch mit dessen Vorbild und Landsmann Harold Innis, der die Medien zum zentralen Ausgangspunkt seiner v.a. ökonomischen und soziologischen Analysen gemacht hatte) auseinandersetzen, von einer kanadischen Schule des Denkens. Vgl. dazu die ausführliche Bibliographie in: Stamps, Judith: *Unthinking Modernity. Innis, McLuhan, and the Frankfurt School*. Montreal/Kingston u.a. 1995, und die darin enthaltene kritische Übersicht zur Sekundärliteratur, S. ix-xv. Stamps beklagt die mangelnde Auseinandersetzung mit McLuhan und Innis im philosophischen Kontext ihrer Zeit und führt dies auf die „iconic role that Innis and McLuhan have come to play in Canada“ zurück, die einen komparatistischen Ansatz mit anderen Theoretikern verhindert hätte. Im Falle von McLuhan komme hinzu, daß diesem nach wie vor die Stellung eines ernstzunehmenden Theoretikers verweigert würde (S. xiii/xiv). Die Dissertation von Maria Klaner, *Medien und Kulturgesellschaft. Ansätze zu einer Kulturtheorie nach Marshall McLuhan*. Diss. München 1989, verzeichnet gerade mal drei wissenschaftliche Arbeiten aus dem englischsprachigen Raum, die sich mit McLuhan befassen, die neueste davon aus dem Jahre 1982/83; in der Auswahlbibliographie am Ende des postum erschienenen Werks *The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert*. Paderborn 1995 (orig.: 1989), das McLuhan zusammen mit Bruce Powers konzipiert hatte, ist sogar nur eine unveröffentlichte Dissertation von 1978 aufgeführt. In der Hochzeit der McLuhan-Rezeption bestand die Sekundärliteratur v.a. aus Rezensionen, in denen er entweder als Papst der Pop-Kultur gepriesen oder als indiskutabel unwissenschaftlich abgelehnt wurde. Einer wirklich ernsthaften Auseinandersetzung mit seinen Theorien hielt man ihn aber nicht für würdig. Klaners Dissertation ist das einzige ausführliche deutschsprachige Werk über McLuhan, leider beschränkt sie sich hauptsächlich auf eine Reproduktion der

Ähnliches gilt für Flusser, obwohl sein Werk philosophisch strukturierter erscheint als McLuhans, dessen Bücher schon durch ihre teilweise ungewöhnliche Gestaltung provokant wirkten. Beide verdienen jedoch nähere Betrachtung und Analyse, zumal bei ihnen ein großes kritisches Potential im Hinblick auf die Medienwelt vorhanden ist. Sie sind durch ähnliche Gedanken miteinander eng verflochten, und ihre Theorien bilden – und das macht es sinnvoll, sie an den Anfang dieses Kapitels zu stellen – eine Verflechtung aus Theoremen naturwissenschaftlicher und philosophischer Provenienz, die die Mediendiskussion der Gegenwart nachhaltig geprägt haben.

Da sowohl McLuhan als auch Flusser in der Chronologie ihrer Werke immer an ihren Grundthesen festgehalten haben, erscheint es sinnvoll, zunächst diese Kernthesen zu erläutern, um daraus die zentralen Begriffe ihrer Theorien zu generieren und im folgenden näher zu analysieren. Nähere Betrachtung erfordert auch ihre jeweilige Methode, da sich daran die Einflüsse verschiedener Denkmodelle offenlegen lassen.

II.1.1. Marshall McLuhan: Ontologie der Sinne

Marshall McLuhan war nach Harold Innis, auf den er häufig verweist, der erste, der die Medien in den Mittelpunkt seiner Arbeit stellte.¹³ Obwohl er seine akademischen Wurzeln in der Literaturtheorie des New Criticism hatte und über Thomas Nash, einen Satiriker des 16. Jahrhunderts, promovierte, geben schon frühe Aufzeichnungen McLuhans Zeugnis von seinem Interesse an der Wirkung der Medien.¹⁴ Schon 1930, mit 18 Jahren, plante er ein Werk, das die Mechanismen der Wer-

Inhalte seiner Arbeiten, ohne diese einer wirklich kritischen Analyse zu unterziehen.

13 McLuhan würdigt Innis als den ersten, der darauf hinwies, „daß die Formen einer bestimmten Medien-Technik den Wandlungsprozeß schon implizieren.“ Und er schreibt weiter: „Das vorliegende Werk ist eine erklärende Fußnote zu seinem Werk.“ McLuhan, Marshall: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters. Düsseldorf/Wien 1968 (orig.: 1962), S. 71.

14 Vgl. dazu die biographische Skizze von Jürgen Reuss und Rainer Höltschl: Mechanische Braut und elektronisches Schreiben. Zur Entstehung und Gestalt von Marshall McLuhans erstem Buch. In: McLuhan, Marshall: Die mechanische Braut. Amsterdam 1996 (orig.: 1951), S. 233-247.

bung kritisch durchleuchten sollte – „Die mechanische Braut“, in der er diesen Plan in bezug auf die Printmedien realisierte, erschien dann erst 1951. Wenn er auch sein Augenmerk später auf die elektronischen Medien lenkte, so war jedoch „Die mechanische Braut“ schon wegweisend für seine Methode: Sie besteht aus einem scheinbar nur lose zusammengefügtes Konglomerat aus Werbeanzeigen, Zeitungsseiten oder -artikeln, das von ihm aus mehreren Perspektiven in essayistischer Manier kritisiert wird. Als grundlegender roter Faden fungiert dabei McLuhans pädagogisches Ziel, auf die manipulierenden Strategien der Medien aufmerksam zu machen. Doch erst die folgenden Werke „Die Gutenberg-Galaxis“ (1962) und vor allem „Understandig Media – Die magischen Kanäle“ (1964) machten ihn zu dem, als der er heute vorwiegend – nicht unbedingt zu Recht – rezipiert wird: einem Propheten des elektronischen Zeitalters. Die folgenden Werke, v.a. „Das Medium ist Massage“, festigten seinen Ruf als „Hohepriester der Popkultur“¹⁵ unter den akademisch-trocken und traditionell forschenden Geisteswissenschaftlern. Während sich McLuhan zwar in diese Riege „seriöser“ Wissenschaftler auch durch streng akademische Textanalysen einreichte¹⁶, hatten seine me-

15 Der Untertitel eines Interviews, das das Magazin „Playboy“ 1969 mit McLuhan führte, lautete: „A Candid Conversation with the High Priest of Popcult and Metaphysician of Media“, abgedruckt in: McLuhan, Eric/Zingrone, Frank (Hg.): Essential McLuhan. London 1997 (zuerst Ontario 1995), S. 233-269. Der „Playboy“ war zu dieser Zeit eine Art Forum für neue Theorien; so erschien auch Leslie A. Fiedlers für die postmoderne Kulturtheorie in den USA grundlegender Artikel „Cross the Border, Close the Gap“ zuerst dort. Vgl. die bibliographische Angabe in Welsch, Wolfgang: Unsere postmoderne Moderne. Weinheim 31991, S. 15, Anm. 9.

16 Zur „Ehrenrettung“ McLuhans gab Eugene McNamara eine Sammlung mit literaturwissenschaftlichen Essays heraus: McLuhan, Marshall: Die innere Landschaft. Düsseldorf 1974 (orig.: 1969). In diesem Band sind literarische Essays versammelt, die McLuhan zwischen 1943 und 1962 schrieb. Im Vorwort von McNamara heißt es: „Offensichtlich hat die Literatur Professor McLuhan etwas bedeutet. Keine objektive Betrachtung dessen, was er in den letzten Jahren geschrieben hat, könnte das leugnen. Aber in seinen Untersuchungen der neuen Medien haben unglücklicherweise genau die Kräfte, die er in ‚The Mechanical Bride‘ brandmarkt, auf ihn aufmerksam gemacht. Im Pop-Bewußtsein ist er zum Archetyp des Nach-Gutenbergschen Kritikers, zu einem ‚Pop-Philosophen‘ und zu einem ‚Medienpropheten‘ geworden. Man kann hoffen, daß die vorliegende Auswahl ein bißchen dazu beiträgt, das grob verzerrte Bild Marshall McLuhans richtigzustellen und ein treffenderes von ihm als einem distinguierten, auffassungsfähigen Kritiker wiederherzustellen.“ Die innere Landschaft, S. 8. Allerdings fließen auch in diese Essays Spuren von McLuhans Medientheorie

dientheoretischen Schriften auf wissenschaftlichem Gebiet massive Anfeindungen zur Folge, wobei v.a. sein Stil des „vernetzten“ Schreibens und seine essayistisch-griffigen Formulierungen den Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit zur Folge hatten. McLuhan wurde zu einem der umstrittensten nordamerikanischen Intellektuellen der 60er und 70er Jahre, allein zwei Sammelbände dokumentieren die polarisierten Reaktionen auf seine Werke.¹⁷ So wurde McLuhans medientheoretisches Werk ironischerweise auch hauptsächlich durch die von ihm kritisierten Populärmedien rezipiert, ein Großteil der Veröffentlichungen zu seinen Büchern besteht aus Zeitungs- und Zeitschriftenrezensionen, eine tiefgehende wissenschaftliche Analyse aber wurde ihm verweigert.¹⁸ Es scheint, als hätte man das oft zitierte Schlagwort „Das Medium ist die Botschaft“ konsequent auf seinen Autor angewandt – ein Manko, das – v.a. auch vor dem Hintergrund der ungebrochenen Aktualität seiner Thesen¹⁹ – dringend beseitigt werden müsste, jedoch leider den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

ein, indem er sein Augenmerk bei vielen Analysen immer wieder auf synästhetische Merkmale und die Verbindung zwischen Kunst und Wissenschaft richtet. In seinem eigenen kurzen Vorwort setzt er diese literarischen Essays explizit in Beziehung zu den Medien: „Die Auswirkungen der neuen Medien auf unser Sinnenleben sind mit den Auswirkungen der neuen Dichtung vergleichbar. Sie verändern nicht unsere Gedanken, sondern die Struktur der Welt.“ Die innere Landschaft, S. 13.

17 So Stearn, Gerald E. (Hg.): McLuhan Für und Wider (orig.: McLuhan Hot & Cool). Düsseldorf/Wien 1969 (orig. 1967) und Rosenthal, Raymond (Hg.): McLuhan: Pro and Con. New York 1968.

18 Vgl. auch Klaner, Medien, S. 83/84. Dasselbe gilt bis heute für die deutsche Medientheorie: Das McLuhan-Kapitel bei Bolz, Norbert: Theorie der neuen Medien. München 1990, umreißt zwar seine Thesen, allerdings ohne eine Kritik zu leisten, bei Kloock, Daniela/Spahr, Angela: Medientheorien. Eine Einführung. München 1997, werden Kritikpunkte vereinzelt, aber nur sehr kurz angerissen.

19 So geht Juliet Stamps sogar so weit zu behaupten, daß der eigentliche Kern in McLuhans Theorie nicht die Medien, sondern eine fundamentale Kritik am Denken der Moderne auf der Linie der negativen Dialektik Horkheimers und Adornos sei. Vgl. Stamps, Unthinking Modernity, S. 3. Diese These ist durchaus plausibel, allerdings basiert McLuhans Kritik der Rationalität auf seiner Einschätzung der Schrift als Ursprung des westlichen rationalen Denkens und ist damit wiederum in erster Linie Medientheorie. Letztlich kann Stamps auch keine tieferen Parallelen zwischen der Frankfurter Schule und McLuhan offenlegen – außer teilweiser Überschneidungen in der Thematik und der des Versuchs, neue, der Gegenwart adäquatere Denkkategorien zu finden. Vgl. Stamps, Unthinking Modernity, S. 153.

II.1.1.1. Die Kernthesen

Als McLuhans zentrale Thesen werden diese drei Sätze schlagzeilenartig immer wieder genannt:²⁰

- Das Medium ist die Botschaft.
- Der Inhalt eines jeden Mediums ist ein anderes.
- Medien sind Erweiterungen menschlicher Anlagen, seien sie psychischer oder physischer Natur.²¹

Betrachtet man McLuhans Arbeiten aber genauer, stellt man fest, daß diese drei Aussagen mehr den Charakter von Postulaten haben, die für McLuhan die Basis bilden, von der aus er seine „Kritik der Gegenwart“ und seine Zukunftskonzeption entwickelt. Sie sind daher nicht Ergebnis seiner Arbeit, sondern ihre Voraussetzung. Doch zunächst soll eine kurze Zusammenfassung der Inhalte des McLuhanschen Konzeptes die Basis für eine Extrapolation seiner zentralen Gedanken bilden:

McLuhans erklärte Absicht ist es, die Wirkung der Medien, nicht ihre Bedeutung, aufzudecken²². Er konstatiert, daß durch das Aufkommen der Elektrizität und der mit ihr verbundenen neuen Medien unsere gesamte, durch die Linearität des Alphabets und der Schrift geprägte Wahrnehmungsstruktur revolutioniert wird. Dies belegt er mit einer historischen Rekonstruktion der Medienentwicklung: Die voralphabetische Gesellschaft lebte in einer magisch-rituellen Bilderwelt, in der sämtliche Sinne des Menschen gleichermaßen beansprucht wurden. Der ideale Zustand der Sinneshomöostase wird durch die Entwicklung des Alphabets gestört, das mit seiner linearen Struktur einzig und allein den visuellen

²⁰ So auch bei Klaner, Medien, S. 87.

²¹ Diese These ist vielleicht die älteste innerhalb der Medientheorien. Schon der Technikphilosoph Ernest Kapp formulierte sie in seinem 1877 erschienenen Werk „Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten“ – hier allerdings allgemein bezogen auf die technischen Errungenschaften des Menschen. Vgl. Kapp, Ernst: Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten. Braunschweig 1877 (photomech. Nachdruck Düsseldorf 1978).

²² Vgl. McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin: Das Medium ist Massage. Frankfurt/Berlin/Wien ²1984 (orig.: 1967), S. 8.

Sinn anspricht. Diese These illustriert er mit zahlreichen Beispielen, bei denen die Medien phänomenologisch als Erweiterungen des menschlichen Körpers bzw. seiner Fähigkeiten definiert werden. So kommt er zu seinem sehr umfassenden Verständnis von Medien; alles artifiziell aus der Zivilisationsentwicklung Entstandene ist als Medium definiert: „Denn die ‚Botschaft‘ eines jeden Mediums oder jeder Technik ist die Veränderung des Maßstabes, Tempos oder Schemas, die es der Situation des Menschen bringt.“²³

Die eigentliche These McLuhans, auf der auch sein berühmt gewordenes Zukunftsmodell des globalen Dorfes beruht, ist somit die des Gleichgewichts der Sinne. Jedes neue Medium revolutioniert die Wahrnehmungsformen einer Gesellschaft.²⁴ Das Revolutionäre – und das für uns heute so Erschreckende und Lähmende – an den elektronischen Medien ist die Tatsache, daß sie nach einer jahrtausendelangen Vorherrschaft des visuellen Sinnes, des linearen Denkens, das uns zur Kategorisierung und damit zur Uniformisierung unserer Umwelt gezwungen hat, nun plötzlich wieder den auditiven und taktilen Sinn ansprechen.²⁵ Auf dieser Basis unterscheidet McLuhan zwischen heißen und kalten Medien. Heiße Medien sind solche, die einen Sinn extrem beanspruchen und damit detailreich dem Rezipienten ein Produkt präsentieren, bei dem er kaum mehr eine Eigenleistung zu vollbringen braucht, um es wahrzunehmen. Dazu zählt er in erster Linie die Schrift. Kalte Medien bewirken genau das Gegenteil: Sie beanspruchen den Rezipienten mit all seinen Sinnen, da sie ihm nur dann sinnvolle Inhalte vermitteln, wenn er die Lücken durch Aktivität seiner Sinne füllt – sie verlangen Partizipation.²⁶ Hierzu gehört insbesondere das Fernsehen, das mit seinem aus Millionen von Punkten bestehenden Bildschirm einen hohen Wahrnehmungseinsatz erfordert, um das Bild zu vervollständigen und der Kombi-

23 McLuhan, Marshall: *Understanding Media – Die magischen Kanäle*. Frankfurt am Main 1970 (orig.: 1964), S. 18.

24 Vgl. *Gutenberg-Galaxis*, S. 34/35; McLuhan, Marshall: *Probleme der Kommunikation mit Menschen mittels Medien*. In: Ders.: *Wohin steuert die Welt? Massenmedien und Gesellschaftsstruktur*. Wien/München/Zürich 1978, S. 45.

25 Vgl. *Understanding Media*, S. 54/55.

26 Vgl. *Understanding Media*, S. 32-34.

nation aus Bild und Ton zu folgen.²⁷ Die elektronischen Medien insgesamt, v.a. aber die sich abzeichnenden Möglichkeiten des Computers, stellen für McLuhan damit die Chance dar, wieder in den „Urzustand“ der Harmonie der Sinne zurückzukehren, in ein voralphabetisches Dasein, in dem die Menschen in ursprünglicher Einheit mit der Welt existieren können. Diese Stufe kann der Mensch aber nicht erreichen, solange er sich nicht vom linearen, kategorialen Denken gelöst hat – gegenwärtig ist er angesichts der totalen Sinnesbeanspruchung durch die Medien überfordert und ihrer Beeinflussung wehrlos ausgeliefert.²⁸ Er muß erst erkennen, daß die elektronischen Medien eine Erweiterung unseres gesamten Zentralnervensystems sind, die ihn durch ihre direkte Wirkung anästhesieren. Aufgrund dieses Bewußtseins können diese dann für die Rückkehr zur Synästhesie und zur Errichtung einer kollektiven Gesellschaft, in der der Akzent auf das Verantwortungsbewußtsein für den anderen gelegt ist, nutzbar gemacht werden.²⁹ Damit entpuppt sich McLuhans Konzept als ein grundlegend ethisches – und dies ist der eigentliche Inhalt seiner Botschaft. Diese Ethik ist korreliert mit einem ästhetischen Handlungsmodell: Denn einzig dem Künstler schreibt McLuhan die Fähigkeit zu, die Synästhesie als bewußte Existenzform zu vermitteln. Der Künstler allein wehrt sich gegen die Vereinnahmung durch den visuellen Sinn, indem er mit seinen Werken – sei es in der bildenden Kunst, sei es in der Musik oder Literatur – stets auch den akustischen Sinn anspricht. Er ist auf der Suche nach der Harmonie der Sinne und sich daher der Asymmetrie der Sinnesbeanspruchung bewußt. Ihm obliegt die pädagogische Aufgabe, die Menschheit in dieser Hinsicht zu Künstlern zu machen.³⁰ „Es ist das Bild des Goldenen Zeitalters als einer Welt der

27 Vgl. *Understanding Media*, S. 34, 298, 300; *Das Medium ist Massage*, S. 125. Diese These wird schon allein durch die Tatsache widerlegt, daß wir das Fernsehbild als sinnvolles, vollständiges Bild wahrnehmen, weil die Trägheit des Auges den schnellen Wechsel der Punkte nicht realisiert. Damit ist es keineswegs die Leistung des Zusammenspiels der Sinne, die aus dem Fernsehbild etwas „Sinnvolles“ macht. Vgl. Klaner, *Medien*, S. 98/99. Zudem verwickelt sich McLuhan hier in einen extremen Widerspruch, weil er die Wahrnehmungsleistung rein auf den visuellen Sinn reduziert, der nach seiner These zentral für die Vervollständigungsarbeit ist, ganz zu schweigen von der Realität der Fernsehnutzung, die durch Passivität und Konsumhaltung geprägt ist.

28 Vgl. McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin: *Krieg und Frieden im Globalen Dorf*. Düsseldorf/Wien 1971 (orig.: 1968), S. 100-103; *Understanding Media*, S. 342.

29 Vgl. *Understanding Media*, S. 55.

30 Vgl. *Understanding Media*, S. 342; *Krieg und Frieden*, S. 13.

vollständigen Metamorphose oder Übertragung der Natur in menschliche Kunst, die sich in unserem Zeitalter der Elektrizität nun eröffnet. [...] Denn es ist jetzt möglich, die Verhältnisse der Sinne untereinander so zu programmieren, daß sie dem Zustand des Bewußtseins nahekommen.“³¹

Diese Grobskizze von McLuhans Konzept macht deutlich, daß die heute inflationär verwendeten Schlagwörter eine unverantwortliche Reduktion bedeuten, die weit am Kern seiner Schriften vorbeigeht. Es zeigt sich, daß seine Kernthese existentieller Natur ist: Der ursprüngliche, natürliche Zustand des Menschen in der Homöostase der Sinne ermöglicht ihm eine von kollektivem Miteinander geprägte Existenz in seiner Stammesgesellschaft. Die Wiederherstellung dieses idealen Urzustandes ist nun durch die richtige Nutzung der elektronischen Medien möglich geworden, wobei allerdings die „Altlasten“ des linearen Denkens und der auf diesem beruhenden Kategorien und Spezialisierungen überwunden werden müssen. Kern dieser Wandlung ist aber der bewußte Umgang mit den Medien. Denn die Botschaft der Medien ist die durch sie bewirkte Veränderung unserer Wahrnehmung – sie wirkt um so stärker, je weniger bewußt wir uns dieser Zusammenhänge sind.³² Insofern ist damit auch McLuhans Ziel umrissen: Seine Untersuchung der Wirkung der Medien soll dieses Bewußtsein wecken und verfolgt damit primär ein ethisches Ziel.

II.1.1.2. Die Zentralbegriffe

II.1.1.2.1. Sinne

Wie schon angedeutet, haben die Sinne in der Theorie McLuhans eine Schlüsselbedeutung, denn ihr Zusammenspiel ist es, das das Bewußtsein des Menschen formt. Von dieser Kernthese aus entwickelt er seine Theorie. Ursprünglich bilden die Sinne offene Systeme, die sich ständig in einem regen Austausch miteinander befinden.³³ In der historischen Rekonstruktion der Entstehung des Alphabets ordnet McLuhan die voralphabetischen Kulturen dem auditiven Sinn zu, d.h. sie befanden sich in einer Welt, in der die Simultaneität der Ereignisse und die Gesamtheit der Sinneswahrnehmung vorherrschten. Diese akustische Welt war dynamisch, da das Denken noch mit dem Handeln verknüpft war. So hatte

31 Understanding Media, S. 64/65.

32 Vgl. Probleme der Kommunikation, S. 47.

33 Vgl. Gutenberg-Galaxis, S. 10/11.

die auditive Kultur kollektiven Charakter.³⁴ Die Entstehung des Alphabets störte dieses Gleichgewicht der Sinne: „Die Schrift besteht nämlich in einem visuellen Umschließen nichtvisueller Räume und Sinne. Sie stellt deshalb eine Abstraktion oder Absonderung des Visuellen vom normalen Wechselspiel der Sinne dar.“³⁵ „Die Erfindung des Alphabets bedeutete – ähnlich der des Rades – daß eine komplexe, organische Wechselbeziehung von Räumen auf einen einzigen Raum übertragen und reduziert wurde. Das phonetische Alphabet reduzierte den gleichzeitigen Gebrauch aller Sinne, der sich bei der gesprochenen Sprache einstellt, auf einen rein visuellen Kode.“³⁶ Damit werden – durch die Medien – geschlossene Einzelsysteme geschaffen, die immer nur einen Sinn ansprechen. Der natürliche Übersetzungsvorgang zwischen den Sinnen als ursprünglich offenen Systemen ist damit gestört.³⁷ Der Primat des visuellen Sinns bestimmt von diesem Zeitpunkt an die Entwicklung der menschlichen Zivilisation: „Homogenität, Uniformität, Wiederholbarkeit: dies sind die Hauptkomponenten einer visuellen Welt, die sich von einer auditiv-taktilen Grundlage abzuheben beginnt.“³⁸ Hier zeichnet sich schon die Polysemie in der Verwendung des Begriffs der „Sinne“ ab: Gemäß McLuhans Interpretation wird erst aufgrund der Sinneswahrnehmung der Welt ein „Sinn“ verliehen. Sinneswahrnehmung und Sinngebung sind für ihn identisch. Dies wird dadurch bestätigt, daß McLuhan jeden Sinn mit einer bestimmten Denkstruktur in Beziehung setzt: „Visuell“ heißt nicht nur „mit den Augen“, sondern es bedeutet eine lineare, kategorisierende und damit uniformisierende Denkweise; „auditiv“ umfaßt das Spektrum der simultanen, synchronen und vernetzten Bewußtseinsformen. Ebenso steht Taktilität nicht für den Tastsinn, sondern für das ausgewogene Zusammenspiel der Sinne: „Ich meine, daß der ‚Tastsinn‘ nicht so sehr ein gesonderter Sinn ist, als vielmehr gerade im Wechselspiel der Sinne selbst besteht. Dies ist auch der Grund, warum er verkümmert, wenn dem Sehvermögen eine gesonderte und abstrakte Intensität verliehen wird.“³⁹ Noch deutlicher wird die Ambiguität der Verwendung in folgendem Zitat: „Es ist gut möglich, daß in unserem Be-

34 Vgl. Gutenberg-Galaxis, S. 29.

35 Gutenberg-Galaxis S. 63.

36 Gutenberg-Galaxis, S. 65.

37 Vgl. Gutenberg-Galaxis, S. 10/11.

38 Gutenberg-Galaxis, S. 84.

39 Gutenberg-Galaxis, S. 93.

wußtseinserlebnis das Wechselspiel unserer Sinne das ist, was den Tastsinn ausmacht. Vielleicht ist Tastempfindung nicht bloßer Kontakt der Haut mit den Dingen, sondern das Leben der Dinge im Geistigen selbst?“⁴⁰ McLuhan entwirft hier also eine Art „Ontologie der Sinne“, auf der sein Verständnis von Medien und sein Modell der historischen Analyse aufbaut, das er die „Tetrade“ nennt.⁴¹

II.1.1.2.2. Medien

Jedes Medium verursacht grundlegende Veränderungen in den Gesellschaftsstrukturen und infiltrierte das Zusammenleben der Menschen bis in ihre privatesten Sphären hinein. McLuhan konzentriert sich – wie schon erwähnt – daher auf die Wirkung der Medien, nicht ihre Inhalte, denn diese Wirkung ist es, die das ökonomische, psychologische, soziologische und politische Gefüge der Gesellschaften modifiziert, wenn nicht sogar revolutioniert.⁴² Daraus erklärt sich auch sein Verständnis von Medien als Erweiterungen der menschlichen Physis: Er versteht unter Medien alle Formen technischer Errungenschaften, die unsere Wahrnehmungsformen verändert haben.⁴³ Aus dieser Perspektive ist das Rad genauso ein Medium wie das Straßensystem, das Flugzeug und die Kleidung. Er setzt diese zusätzlich in direkte Verbindung mit dem menschlichen Körper – Straßensystem und Flugzeug als Erweiterung der Fortbewegungsorgane, Kleidung als Erweiterung der Haut. Gleichzeitig werden

40 Understanding Media, S. 111. Dieses Verständnis des Tastsinns als „universeller Sinn“ geht zurück auf Thomas von Aquins (wiederum auf Aristoteles beruhenden) Konzept des „sensus communis“. Wie Stamps ausführt, greift McLuhan auf Aquins Korrespondenztheorie der Wahrheit als Basis für seine eigene Theorie der Sinne zurück, die er später – v.a. im Konzept der Tetrade – mit Erkenntnissen aus der Gestaltpsychologie kombiniert. Vgl. Stamps, *Unthinking Modernity*, S. 97-121 (hier: S. 102).

41 Das Konzept der Tetrade wird in „The Global Village“ ausgeführt. Dieses Buch ist insofern problematisch, als es neun Jahre nach McLuhans Tod von Powers veröffentlicht wurde. Im Stil unterscheidet es sich völlig von den übrigen Werken McLuhans, so daß vermutet werden kann, daß Powers hier McLuhans Konzepte in eine wissenschaftliche Form gebracht hat, zumal ihre angestrebte Zusammenarbeit zu Lebzeiten McLuhans an ihrer unterschiedlichen Denkweise scheiterte, vgl. Marchand, Philip: *Marshall McLuhan. Botschafter der Medien. Biographie*. Stuttgart 1999 (orig.: 1989), S. 378. Dennoch beruht es eindeutig auf den Grundgedanken McLuhans, so daß es gerechtfertigt ist, dieses Buch als eine Art methodische Systematisierung seiner Theorie anzusehen.

42 Vgl. *Understanding Media*, S. 35; *Probleme der Kommunikation*, S. 46.

43 Vgl. *Das Medium ist Massage*, S. 26.

diese Entwicklungen in Beziehung zur Wahrnehmungsstruktur des rein visuell orientierten, linear denkenden Menschen gesetzt, d.h. sämtliche Medien tragen die Spuren dieser grundlegenden kognitiven Orientierung in sich, bis schließlich mit der Erfindung der Photographie die Reaktivierung der auditiv-taktilen Ebene begann, die mit dem Film und den weiteren elektronischen Medien ihre Fortsetzung fand. Die strukturelle Einteilung der Medien in heiße und kalte, die auf der Intensität der Sinnesbeanspruchung beruht, zeigt aber deutlich, daß McLuhan auch bei diesem erweiterten Medienbegriff auf seine Sinnestheorie als maßgebliche Grundlage der Kategorisierung rekurriert. Daher hat jede Erweiterung des menschlichen Körpers auch gleichzeitig eine Amputation zur Folge, indem durch den direkten Sinnesreiz andere Sinne anästhesiert werden. In diesem Kontext erhalten die elektronischen Medien eine Sonderstellung, da sie Erweiterungen des Zentralnervensystems sind und damit unmittelbare Wirkung auf die Sinne des Menschen erzielen, die diese aufgrund ihrer dadurch erfolgenden Betäubung aber nicht realisieren.⁴⁴ Die Auffassung der Medien als Extensionen des Menschen hat eine radikale Konsequenz: Die Beziehung zwischen Mensch und Medium kann nicht die zwischen Subjekt und Objekt sein, da die Medien Teil des Menschen sind.⁴⁵ McLuhan konstituiert damit ein geschlossenes Wahrnehmungssystem, in dem die Umwelt als externe Wirklichkeit nicht mehr existent ist.

Medien sind durch zweierlei Funktionen gekennzeichnet: Sie speichern und beschleunigen Informationen, und sie sind Metaphern in dem Sinne, daß sie eine Situation mittels einer anderen Situation darstellen⁴⁶ oder, anders ausgedrückt: jedes Medium ist in seiner Funktion, Erfahrung in eine neue Form zu übertragen, eine Metapher.⁴⁷ Das führt ihn zur Erkenntnis, daß der Inhalt eines jeden Mediums immer ein anderes ist, das Mediensystem also eine Metaphernkette bildet:

44 Vgl. *Understanding Media*, S. 55.

45 Vgl. Bolz, *Theorie der neuen Medien*, S. 120.

46 Vgl. *Global Village*, S. 54.

47 Vgl. *Understanding Media*, S. 64. Geld übersetzt demnach Arbeit in Zahlen, Bücher übersetzen Sprache in Schrift etc.

<i>Inhalt:</i>	<i>Medium:</i>
Denken, Gesten	Sprache, Gesang
Sprache	Schrift
Schrift	Gedrucktes
Gedrucktes	Telegraf, Bücher, Presse
Bücher, Theaterstücke	Filme
Alte Filme	Fernsehen ⁴⁸

Es entsteht also eine Medienvielfalt, bei der nicht ein Medium von anderen, neuen abgelöst wird, sondern eine enge Verkettung der älteren mit den neuen Medien vorliegt: Setzen sich die Inhalte des Fernsehens aus Filmen zusammen, so implizieren sie gleichzeitig alle anderen vorangegangenen Medien. Streng genommen verdeutlicht diese Auffassung, daß es im ursprünglichen Sinne des Wortes „Medium“ für McLuhan eigentlich nur ein Medium gibt, mit dem tatsächlich etwas *vermittelt* wird: die Sprache. Druck, Photographie, Film etc. sind letztlich nur unterschiedliche Träger dieser elementaren Ausdrucksform.⁴⁹ Diese Vermittlungsfunktion spielt allerdings bei McLuhan keinerlei Rolle, da es ihm allein um die von Medien ausgelösten strukturellen Veränderungen geht. Die Auffassung von Medien als Metaphern entspricht dieser Absicht, da sie den prozeduralen Charakter des Medienbegriffs betont, mit dem keine semiotisch-statische Zeichenbeziehung etabliert wird, sondern Transformationen beschrieben werden. So wie McLuhan das Wort als „Technik der Ausdrücklichkeit“⁵⁰ bezeichnet, könnte man diese Charakterisierung auf sein Medienverständnis ausdehnen. Damit impliziert die „Metaphern-Metapher“ eine dynamische Dimension, da sie Prozesse kennzeichnet.

Was McLuhan hier aufbaut, ist ein System, das aus zirkulären Bewegungen besteht: einerseits das Mediensystem, das sich selbst als Metaphern

48 Vgl. Probleme der Kommunikation, S. 48.

49 Auch das Bild scheint bei McLuhan der Sprache untergeordnet zu sein; dies scheint nur folgerichtig, wenn man sein Verständnis auch von Literatur als synästhetischer Kunst zugrunde legt. Sprache vereint den akustischen und den visuellen Sinn und resultiert in der synästhetischen Imagination (dem Taktillen).

50 Vgl. Understanding Media, S. 64.

von Metaphern repliziert, andererseits der Mensch-Medien-Kreislauf, der sich verselbständigt hat und außerhalb jeder menschlichen Kontrolle einer Eigendynamik folgt. Letzterer hat die Struktur einer Rückkopplungsschleife, in der Mensch und Medien sich aneinander anpassen: „Physiologisch wird der Mensch bei normaler Verwendung seiner technischen Mittel (oder seines vielseitig erweiterten Körpers) dauernd durch sie verändert und findet seinerseits immer wieder neue Wege, um seine Technik zu verändern. Der Mensch wird sozusagen zum Geschlechtsteil der Maschinenwelt, wie es die Biene für die Pflanzenwelt ist, die es ihnen möglich macht, sich zu befruchten und immer neue Formen zu entfalten.“⁵¹ McLuhan bezeichnet den Menschen als „Servomechanismus“ seiner eigenen Technik, also als selbstorganisierenden Organismus, der sein Zentralnervensystem nach außen verlagert hat und mit den Medien ein geschlossenes System bildet.⁵² Diese Zirkularität prägt auch McLuhans Modell der historischen Entwicklung, das er als Gegenkonzept zum traditionellen linearen Geschichtsverständnis entwickelt.

II.1.1.2.3. Die Tetrade

Das Modell der Tetrade wird als solches ausführlich erst in dem postum erschienenen Werk „The Global Village“ ausgeführt. Doch McLuhans Analysen zur Wirkung der Medien tragen alle den Stempel der Tetrade insofern, als er die Gesellschaftsentwicklung nicht unter dem Aspekt des Fortschritts (was gleichbedeutend mit einem Rückfall in das historisch-lineare Denken wäre), sondern als „ewige Wiederkehr des Gleichen“ in Form von Archetypen betrachtet.⁵³ Archetypen, verstanden als „ererbte psychische Verhaltensmuster“⁵⁴, sind der eigentliche „Grund“ der technischen Entwicklungen. Sie kehren immer wieder (wie z.B. der akustische Raum der präliterarischen Kulturen im elektronischen Zeitalter), nur – durch Einordnung in neue Strukturen – in veränderter Form. McLuhan und Powers verstehen Archetypen als eine Art kollektives Ge-

51 Understanding Media, S. 54.

52 Understanding Media, S. 64.

53 Philip Marchand beschreibt in seiner Biographie, daß McLuhan die Tetrade für seine größte Entdeckung gehalten habe. Vgl. Marchand, Marshall McLuhan, S. 345.

54 McLuhan und Powers beziehen sich dabei explizit auf C.G. Jungs Definition von Archetypen in „Vorwort zu deLaszlo, Psyche und Symbol.“ In: Gesammelte Werke 18/2, §§ 1272/73, S. 578 f.

dächtnis. Dies wird verständlicher, greift man auf McLuhans Definition von Medien als Erweiterungen des Menschen zurück. Insofern repräsentiert jede technische Entwicklung die Wiederkehr einer oder mehrerer (ererbter) menschlicher Fähigkeiten. Die Tetrade dient dazu, diese Archetypen in ihrem Zusammenspiel und ihren Konsequenzen für die Zukunft transparent zu machen: „Die Tetraden sind ein Instrument zur Aufdeckung und Vorhersage des Kräftespiels von Innovationen und neuen Strukturen.“⁵⁵ Damit wird erneut McLuhans ethisches Ziel deutlich: Er beschränkt sich nicht nur auf eine Analyse der Wirkungen von Medien, sondern will auch eine Richtung aufzeigen, in der dieses Zusammenspiel der Archetypen zum Wohle der Menschheit gesteuert werden kann.

Die Tetrade ist eine „vierfältige“ Metapher (im Sinne McLuhans): Sie hat die Form eines doppelten Möbiusbandes:⁵⁶

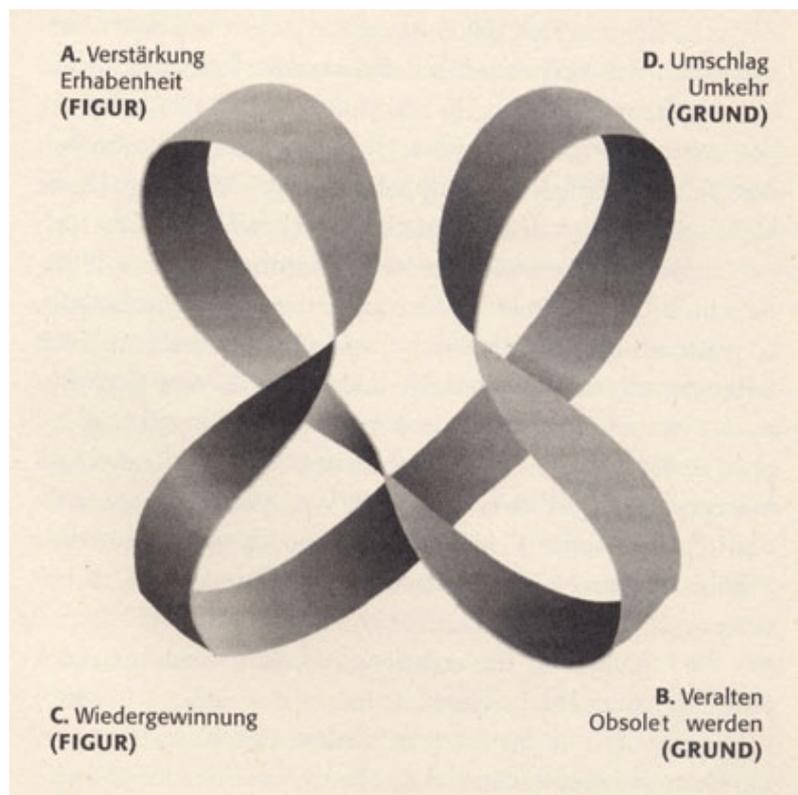


Abb. 1: Die Tetrade

⁵⁵ Global Village, S. 43. Ähnliches formuliert McLuhan in Probleme der Kommunikation, S. 54.

⁵⁶ Abb. aus: Global Village, S. 32 (mit freundlicher Genehmigung des Junfermann Verlags).

Trotz ihrer „Vierfältigkeit“ liegt ihr ein Dualismus zugrunde: Sie besteht aus Figur und Grund.⁵⁷ Figur und Grund stehen zueinander in keiner Beziehung, sie überlagern sich, wobei der Grund mit immer wiederkehrenden Prozessen gleichgesetzt werden kann, die Figur mit den Erscheinungsformen, in denen sich diese Prozesse manifestieren (z.B. die Medien). Die Tetrade besteht aus folgenden Elementen: Wiedergewinnung (Figur), Veralten (Grund), Verstärkung (Figur) und Umschlag (Grund). Diesem Muster folgen alle technischen Entwicklungen. Zur Illustration ein Beispiel:

Die Entwicklung des Autos erweitert unsere Fähigkeiten, schneller an einen Ort zu kommen und mehr Lasten zu transportieren (Verstärkung – Figur – i.e. Auto). Dadurch veralten frühere Fortbewegungsformen, z.B. Laufen, Reiten (Veralten – Grund). Das führt letztlich zu neuen Stadtstrukturen und bedeutet eine Wiedergewinnung von privater Unabhängigkeit und Identität (Wiedergewinnung – Figur). Nachdem die Nutzung des Autos bis zum äußersten getrieben wurde und seine Umweltschädlichkeit als gefährlich eingestuft wird, schlägt die Entwicklung um und bewegt sich wieder hin zu ökologischen Fortbewegungsweisen, die einerseits etwas völlig Neues hervorbringen, z.B. das Elektro-Auto, andererseits die Wiedergewinnung des Laufens und der körperlichen Bewegung (Umkehr – Grund) zur Folge haben.⁵⁸

Dieses Muster kann auf alle technischen Entwicklungen angewendet werden.⁵⁹ McLuhan und Powers bezeichnen die Tetrade auch als „Prozeßmustererkennung“, die hilft, „die unverwechselbaren Charaktere-

57 McLuhan und Powers entlehnen diese Terminologie der Gestaltpsychologie des dänischen Kunstkritikers Edgar Rubin. „Figur“ ist demnach die Wahrnehmungsweise der linken, sequentiellen Gehirnhälfte, „Grund“ die ganzheitliche Wahrnehmung der rechten Gehirnhälfte. Vgl. *Global Village*, S. 255/256 (Anm. 4). McLuhan und Powers transferieren dieses Modell auf die gesellschaftliche Ebene, wobei „Grund“ die wiederkehrenden Archetypen kennzeichnet und „Figur“ für die Resultate des Veränderungsprozesses steht. In der Tetrade befinden sich beide Faktoren in ständiger Wechselwirkung und Veränderung.

58 Vgl. *Global Village*, S. 34.

59 Ein „Tetradisches Glossar“ als Anhang soll dies demonstrieren, wirkt aber bei manchen Beispielen etwas bemüht und nicht sehr überzeugend, vgl. *Global Village*, S. 211-221.

ristika von Innovationen in menschlichen Begriffen zu beschreiben.“⁶⁰ Sie konzentriert sich auf die Ursachen, die die Wechselwirkung von Prozessen auslösen, und macht die Prozeßmuster der Artefakte „als ein Aspekt der Ewigkeit deutlich“⁶¹. In letzter Konsequenz also befinden wir uns nach McLuhan in einem ewig gleich ablaufenden Prozeß von Wechselwirkungen. Diese kennzeichnen gleichzeitig den Charakter der Medien: Grund und Figur entsprechen – gemäß der Herkunft aus der Kunsttheorie – den Bedingungen, unter denen Medien sich entwickeln und ihre Wirkung entfalten und dem Artefakt (Figur), das gleichzeitig Ausdruck und Auslöser für soziale und epistemologische Veränderungen ist. Diese aber können als Grund nur eingeschränkt wahrgenommen werden.

Die Tetrade funktioniert – gemäß ihrer Herkunft aus der Gestaltpsychologie – nach dem Muster des Gehirns: Die Wechselwirkung der Prozesse entspricht der Interdependenz der Sinne. Nicht umsonst weist sie vier Schleifen auf – entsprechend den vier Sinnen (Gesichtssinn, akustischer und olfaktorischer Sinn sowie Tastsinn). Diese Parallele wird noch deutlicher, weil McLuhan und Powers die gesellschaftlichen Prozesse im leeren Raum zwischen Figur und Grund ansiedeln⁶² – dies entspricht dem Zusammenspiel der Sinne, das in einem resonierenden Intervall zwischen rechter und linker Gehirnhälfte stattfindet.⁶³ Ab dem Zeitpunkt, an dem das Artefakt erkennbar und benennbar wird, finden die Prozeßmuster simultan statt – ebenso, wie das Gehirn beim Verarbeiten von Reizen simultan arbeitet. Die Tetrade bündelt damit die Merkmale, die McLuhan der menschlichen Wahrnehmung zuschreibt: als zirkuläres, Oszillationsprozesse zwischen rechter und linker Gehirnhälfte beschreibendes Modell steht sie dem linear-logischen Denken als „ganzheitliches“, vernetztes Konzept gegenüber.

Das Konzept der Tetrade ist ausgesprochen abstrakt formuliert, aber es bündelt die verschiedenen Aspekte von McLuhans Denken: Als Modell für die Funktionsweise des Gehirns und die synästhetische Wahrneh-

60 Global Village, S. 69.

61 Global Village, S. 73.

62 Vgl. Global Village, S. 35.

63 Vgl. Global Village, S. 26.

mung und vernetztes Denken repräsentiert sie die epistemologische Ebene von McLuhans Werk; als (zirkuläres) Evolutionsmodell für das Erscheinen von Artefakten unterstreicht sie die ontologische Konzeption von McLuhans Medienbegriff: Das Medium ist die Botschaft; d.h. die Artefakte entfalten ihr Wesen erst im Zusammenspiel von Figur und Grund, ihrem Erscheinen und den Bedingungen der Möglichkeit ihres Erscheinens sowie ihrem Einfluß auf die gesellschaftlichen Formierungen. Gleichzeitig ist sie ein historisches Evolutionsmuster für die Medienentwicklung, deren Emergenzmechanismus zirkulär abläuft. Die Tetrade ist also Modell und Metamodell in einem – Modell für die verschiedenen von McLuhan untersuchten Entwicklungen, Metamodell für seine eigene standpunkttranszendierende Betrachtungsweise, die ontologische, epistemologische und historische Aspekte berücksichtigt.

II.1.1.3. Die Utopie

Der Zukunftsentwurf McLuhans wurde oben schon angedeutet: Der Mensch muß zu einem Gleichgewicht der sinnlichen Wahrnehmung zurückfinden. Das bedeutet, daß die gesamten bisherigen Kategorien, das lineare, kausale Denken, die Dissoziation der Diskurse in Ökonomie, Politik, Kunst und Wissenschaft, aufgehoben werden müssen:

„Energie und Produktion gehen jetzt einer Vereinigung mit Information und Wissen entgegen. Marketing und Konsum werden eins mit Wissenschaft, Erkenntnis und Aufnahme von Information. Das alles geschieht im Zuge der elektrischen Implosion, die nun auf jahrhundertelange Explosion und immer stärkere Spezialisierung folgt. Das elektronische Zeitalter ist buchstäblich ein Zeitalter der Illumination. Genau wie das Licht zugleich Energie und Information ist, vereinigt die elektrische Automation Erzeugung, Verbrauch und Wissenschaft in einem komplexen Prozeß.“⁶⁴

Dieses zukünftige Zeitalter geht völlig in der Gleichzeitigkeit der Wahrnehmung durch die totale Vernetzung der elektronischen Medien auf. Durch die instantane Übertragung von Informationen werden Raum- und

⁶⁴ Understanding Media, S. 335.

Zeitkategorien außer Kraft gesetzt – die Welt wird zum globalen Dorf.⁶⁵ In diesem wird der Mensch vom Arbeiter zum Künstler – die einzige Arbeit besteht einzig darin, mit der Automation leben zu lernen.⁶⁶ Die schöpferische Tätigkeit in der Gemeinschaft wird als zukünftige Existenzform Priorität haben – die Vernetzung weckt das Bewußtsein der Verantwortung für den anderen: „Der neue technologische Mensch, von seinem elektronischen Nabel hypnotisiert, muß seines Bruders Hüter werden, ungeachtet seiner selbst.“⁶⁷ Ein neues kollektives Bewußtsein entsteht, das uns wieder in den Urzustand der völligen Harmonie versetzen wird. Kommunikation wird keine Sprache mehr benötigen, denn „Sprache bewirkt die Trennung des Menschen vom Menschen und die der Menschheit vom kosmischen Unbewußten.“⁶⁸ Diese Sprachlosigkeit könnte „der menschlichen Gesellschaft immerwährende Harmonie und ewigen Frieden bringen.“⁶⁹ An die Stelle der Sprache tritt die „makroskopische Geste“⁷⁰. Der Künstler als Kämpfer um die Ganzheitlichkeit der Sinne in einer linearisierten, rationalisierten Zeit übernimmt die Funktion des Lehrers, der der Menschheit den bewußten Umgang mit der Synästhesie des simultanen Raumes beibringt, in dem Denken und Handeln wieder miteinander vereint sind und unsere dissoziierenden linearen Kategorien überwunden werden.⁷¹ Der Künstler als „Mensch mit vollem und ganzem Bewußtsein“⁷² nutzt die Medien zur Schaffung von Gegenwelten und lehrt so den kreativen und aktiven Umgang mit den elektronischen Medien.

65 Vgl. *Understanding Media*, S. 97.

66 Vgl. *Understanding Media*, S. 331.

67 *Global Village*, S. 136.

68 *Understanding Media*, S. 85. Solche Formulierungen lassen McLuhans religiöse Überzeugung durchscheinen: Im Alter von 26 Jahren trat er zum katholischen Glauben über, der sein Denken wesentlich prägte. Allerdings entschloß er sich dazu, seine Religiosität in seinen Schriften zu verheimlichen, da er fürchtete, daß sein Werk dann nur noch in theologischer Hinsicht gelesen werden würde: „I deliberately keep my Christianity out of all these discussions lest perception be diverted from structural processes by doctrinal sectarian passions.“ Letter to Edward T. Hall, in: Molinaro, Marie/McLuhan, Corinne/Toye, William (Hg.): *Letters of Marshall McLuhan*. Toronto/Oxford/New York 1987, S. 382.

69 *Understanding Media*, S. 86.

70 *Krieg und Frieden*, S. 102/103.

71 Vgl. *Understanding Media*, S. 71; *Gutenberg-Galaxis*, S. 248; *Global Village*, S. 28.

72 *Understanding Media*, S. 71.

Solche „Gegenwelten“ existieren auch in der linearen Schriftkultur: Schriftsteller wie Joyce, Yeats, Faulkner und Dylan Thomas⁷³ sind für McLuhan Protagonisten einer vernetzten und synästhetischen Literatur, die indiziert, daß die Linearität der Schrift und die mit ihr verbundenen Kategorien durchbrochen werden können: Sprache (und auch Schrift) tragen also durchaus die Möglichkeit in sich, alle Sinne anzusprechen.⁷⁴ Die Verbannung der Sprache aus McLuhans „Neuer Welt“ ist daher weniger auf die Verbindung mit den alten Wahrnehmungskategorien zurückzuführen, sondern mehr auf ihre Eigenschaft, den Menschen der Welt zu entfremden. McLuhans erklärte Vision ist damit die Rückkehr der mythischen Bilderwelt und der totalen Harmonie einer schöpferisch-verantwortungsvollen Gemeinschaft, die nur durch ein Bewußtsein für die ganzheitlichen Zusammenhänge der Gesellschaftsstrukturen und ihrer Mitglieder erreicht werden kann. So schreibt er in der Einleitung zu „Understanding Media“: „Das Zeichen unserer Zeit ist die Auflehnung gegen aufgezwungene Schemata. Wir sind plötzlich darauf aus, daß Dinge und Menschen sich uns restlos erklären. Es liegt ein tiefer Glaube in dieser neuen Haltung – ein Glaube, der auf eine schließliche Harmonie aller Kreatur gerichtet ist. In diesem Glauben ist dieses Buch geschrieben worden.“⁷⁵ Ähnlich wie auch Flusser flüchtet McLuhan aber letztlich in die Utopie, weil die Gegenwartsanalyse der Apokalypse gleichkommt. Ebenso wie dieser sieht er die einzige Möglichkeit, dieser Hölle zu entkommen, in der kreativen Tätigkeit – eine Art Fatalismus, der auf der Erkenntnis der Irreversibilität der technischen Entwicklung beruht und dennoch nicht resignieren mag. Interessant ist dabei, daß McLuhan hier sicherlich von seinem katholischen Glauben zur Utopie inspiriert wurde,

73 Vgl. Gutenberg-Galaxis, S. 337.

74 Der Synästhesie der Kunst widmet McLuhan ein ganzes Buch, in dem er die Raumdarstellung in Lyrik und bildender Kunst einander gegenüberstellt und damit einen Dialog zwischen beiden Kunstformen herstellen will mit der Begründung: „A poem or a painting is in every sense a teaching machine for the training of perception and judgement.“ McLuhan, Marshall/Parker, Harley: *Through the Vanishing Point. Space in Poetry and Painting*. New York 1968, S. 238. Insofern zeigt sich auch hier wieder McLuhans pädagogische Zielsetzung, die Kunst als Lehrer zur neuen synästhetischen Wahrnehmungsform einzusetzen, da die Kunst Gegenwelten entwirft, die den Zugang zu einer neuen Wahrnehmungsweise eröffnen: „All the arts might be considered to act as counterenvironments or countergradients.“ *Through the Vanishing Point*, S. 2.

75 *Understanding Media*, S. 13.

während Flusser in seiner Utopie auf seine jüdisch-christlichen Wurzeln zurückgeht (vgl. Kap. II.1.2.).

So belebt McLuhan mit diesem Streben nach völliger Harmonie und im Konzept der Aufgabe der Individualität zugunsten des kollektiven Bewußtseins die romantische Vorstellung der Rückkehr des Menschen zur Einheit mit der Welt wieder – nur ist es diesmal eine Welt, die dieser selbst geschaffen hat. Überspitzt gesagt entsteht eine neue Metaphysik, in der der kollektive Schöpfungsakt beinahe religiöse Züge erhält.

II.1.1.4. Die Methode und Ansätze der Kritik

McLuhans Methode spiegelt sich zunächst in seinem Schreibstil: Sprunghaft, assoziativ bis zur Orientierungslosigkeit setzt er sein Konzept der Delinearität und der Aufgabe des festen Standpunktes in die Praxis um.⁷⁶ Seine Kritik an der alphabetisch geprägten Wahrnehmung, die gleichzeitig Kritik an der Wissenschaft ist, richtet sich v.a. gegen die Fixierung auf eine einzige Perspektive. Dies versucht er durch vernetzte Assoziationen, die zusammen ein Mosaik seiner Thesen ergeben,⁷⁷ zu umgehen. Seine beiden Bücher „Das Medium ist Massage“ und „Krieg und Frieden im globalen Dorf“, beide gestaltet von Quentin Fiore, sind die Umsetzung seines Postulats „Das Medium ist die Botschaft“ – mit ihnen versucht er, die Grenzen des Buches aufzuzeigen und zu überschreiten, indem er die optische Linearität des Textes durch Photographien, Grafiken, Karikaturen und lose verstreute Randbemerkungen aufbricht. Dieser Stil, der ihm in den 70er Jahren den Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit eintrug,⁷⁸ würde ihn heute eher in die Nähe der Poststrukturalisten rücken.

⁷⁶ In Gerald E. Stearns Sammelband „McLuhan Für und Wider“ schreibt er zu Beginn: „Ich bin ein Forscher. Ich sondiere. Ich habe keinen festen Standpunkt. Ich nehme keine feste Position ein.“ (S. 11).

⁷⁷ McLuhan bezeichnet seine Theorie als „eine mosaikartige Konfiguration oder Galaxis“, Global Village, S. 269.

⁷⁸ Tatsächlich handelte er sich den Zorn seiner Kollegen ein, mit denen er ein Forschungsprojekt der Universität von Toronto bearbeitete, da er deren auf quantitativen Untersuchungen beruhenden Ergebnisse oft nicht zur Kenntnis nahm. „In Wahrheit brachte es McLuhan einfach nicht übers Herz, daß ihm irgendwel-

McLuhan legt wenig Wert auf eine schlüssige Argumentation oder nachvollziehbare Gedankengänge, so sind z.B. seine Literaturinterpretationen, die er recht häufig zur Illustration seiner Thesen heranzieht, sehr subjektiv. In diesem Sinne ist er tatsächlich unwissenschaftlich, setzt aber seine eigene Theorie damit konsequent um, da er seine Thesen in verschiedenen Bereichen entwickelt, die nicht fachlich begrenzt sind. So entsteht ein Mosaik aus punktuellen Betrachtungen, mit dem er die Verflechtung der Prozesse durch assoziatives Schreiben verstärkt hervorhebt und vom Leser hohe Partizipation fordert, um in diesem „Stückwerk“ den Überblick zu behalten. Dennoch täuscht seine Technik: Zwar wechselt McLuhan insofern seinen Standpunkt, als er die verschiedensten Prozesse untersucht; mit der Grundthese der Homöostase der Sinne nimmt er aber eine Position ein, die er sein ganzes Werk hindurch nicht verläßt. Das Zentrum, von dem aus er sein Netz webt und auswirft, ist die Wahrnehmungspraxis des Menschen als Grundlage der Sinnerschaffung.

Allerdings läßt McLuhan auch einige wesentliche Punkte offen, so ignoriert er das Problem des abstrakten Denkens außerhalb jeder Sinnesempfindung völlig.⁷⁹ Ebenso klammert er die Frage der Medien als Kommunikationsinstrumente aus. Sein Verständnis von Kommunikation ist identisch mit der Wirkung der Medien: Kommunikation ist alles, was das menschliche Zusammenleben bestimmt bzw. umgestaltet.⁸⁰ Der ursprünglich dialogische Charakter von Kommunikation wird ignoriert – ein Resultat seines weitgefaßten Medienbegriffs, der die unterschiedslose Gleichsetzung von Sprache und Bildern mit den sie vermittelnden Instrumenten zur Folge hat. Hier liegt die große Schwäche seiner Theorie. Die untrennbare Verflechtung von Mensch und Medien hat insofern eine Reduktion des Menschen zum „Geschöpf seiner eigenen Maschine“⁸¹ zur Folge, weshalb McLuhan auch häufig der Vorwurf des Mediendeterminis-

che unbequemen Fakten eine gute Geschichte kaputtmachen.“ Marchand, Marshall McLuhan, S. 173.

79 Kenneth E. Boulding weist zu Recht darauf hin, daß McLuhan der Verarbeitung der Informationen im menschlichen Gehirn zu wenig Bedeutung beimißt. Vgl. Boulding, Kenneth E.: „Es ist vielleicht ein Merkmal besonders schöpferischer Geister, daß sie sehr große Nägel nicht ganz auf den Kopf treffen.“ In: Stearn, McLuhan Für und Wider, S. 58-67 (hier: S. 65).

80 Vgl. *Understanding Media*, S. 129.

81 Vgl. *Global Village*, S. 25.

mus gemacht wurde.⁸² Diesem jedoch begegnet er mit seinem nietzscheanischen Konzept der ästhetischen Selbsterschaffung, bei dem der Künstler als „deus ex machina“ (im wahrsten Sinne des Wortes) eine zentrale Rolle spielt.

McLuhans Schriften sind somit weit mehr als nur eine Kritik der Gegenwart und hymnisches Preisen des heraufsteigenden elektronischen Zeitalters.⁸³ Sein Ansatz ist geprägt von einem zutiefst ethisch motivierten Unbehagen gegenüber der derzeitigen Mediennutzung und dem Versuch, der Gesellschaft durch den Entwurf einer Gegenwelt einen Ausweg aufzuzeigen.

II.1.2. Vilém Flusser: Hermeneutische Medienethik

Vilém Flusser ist neben Marshall McLuhan der zweite Theoretiker, der explizit eine Medienphilosophie entwickelte, die er als „Kommunikologie“ bezeichnete. Als Gründer und Lehrstuhlinhaber der Fakultät für Kommunikationstheorie der Universität Sao Paulo galt sein Augenmerk verschiedenen Kommunikationsformen, so umfaßt sein Werk auch umfangreiche Essays zu Design und Architektur. Sein Schwerpunkt aber liegt auf der Kommunikation mit und durch die elektronischen Medien. Als Sohn deutschstämmiger jüdischer Eltern in Prag geboren, emigrierte er 1940 zunächst nach London, dann nach Brasilien. Nach über dreißig Jahren kehrte er nach Europa zurück und ließ sich in einem provenzalischen Dorf nieder. Er starb 1991 an den Folgen eines Autounfalls bei der Rückkehr aus Prag, das er das erste Mal seit seiner Emigration wieder besucht hatte. Die Erfahrung der Wurzellosigkeit, die „Freiheit des

82 Vgl. Sandbothe, Mike: Ist das Internet cool oder hot? Unterkapitel: McLuhans Mediendifferenz – heiße und kühle Medien. In: Telepolis 12.9.1996, abzurufen unter: <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2050/1.html> >

83 Obwohl er heute als Prophet eines neuen elektronischen Paradieses gelesen wird, wurde McLuhan in den 60er und 70er Jahren vornehmlich als Medienkritiker verstanden. So schreibt er an Eric Havelock im Mai 1970: „My own studies of the effects of technology on human psyche and society have inclined people to regard me as the enemy of the things I describe. I feel a bit like the man who turns in a fire alarm only to be charged with arson.“ Letters of Marshall McLuhan, S. 406.

Migranten“⁸⁴ prägte sein Werk nicht unwesentlich und mag ein Grund für die „Kommunikationsethik“ gewesen sein, die er entwickelte. Rege Vortrags- und Publikationstätigkeit (Flusser schrieb in fünf Sprachen: Tschechisch, Deutsch, Englisch, Französisch und Portugiesisch) machten ihn zu einem populären und international agierenden Vertreter der Medienphilosophie. Um so unverständlicher ist es, daß bis heute keine grundlegende Auseinandersetzung mit seinen Thesen stattgefunden hat.⁸⁵ Dieses Schicksal teilt er mit Marshall McLuhan, und ebenso wie dieser hat er es nicht verdient.

84 So der Titel eines Sammelbandes mit Aufsätzen Flussers zur Situation des Heimatlosen: Flusser, Vilém: Von der Freiheit des Migranten. Einsprüche gegen den Nationalismus. Mannheim 1994.

85 Die Festschrift zu seinem 70. Geburtstag (Rapsch, Volker (Hg.): überflusser. Die Fest-Schrift zum 70. von Vilém Flusser. Düsseldorf 1990) sowie ein Sonderteil in der Zeitschrift Kunstforum International, der kurz nach seinem Tod zu seinem Gedenken erschien (Kunstforum International Bd. 117 (1992), S. 70-110), betonen zwar die offensichtliche Faszination seiner charismatischen Persönlichkeit und geben Einblick in seine sprunghafte und vernetzte Denkweise sowie seine spekulations- und improvisationsfreudige Art, Gedanken beim Sprechen zu entwickeln, scheuen aber die inhaltliche Auseinandersetzung mit seinen Thesen. Daniela Kloock leistet in ihrem Buch „Von der Schrift- zur Bild(schirm)kultur. Analyse aktueller Medientheorien.“ Berlin 1995 eine ansatzweise Kritik von Flussers Thesen (S. 114-120), Bernd Rosner bringt eine gut strukturierte Zusammenfassung von Flussers Philosophie: Vilém Flusser: Telematik. In: Kloock/Spahr, Medientheorien, S. 77-98. Mit Flusser befaßt sich auch der Hypertext von Reinhold Grether, „Die Weltrevolution nach Flusser“ (1998), zu finden unter: <<http://www.snafu.de/~klinger/flusser/>>. 1998 erschien schließlich eine erste deutschsprachige Monographie zu Flusser: Neswald, Elizabeth: Medientheologie: das Werk Vilém Flussers. Köln/Weimar/Wien 1998, die Flusser allerdings als fiktionalen Autor behandelt und seine Themen in den Kontext literarhistorischer Analysen stellt. Dies wird der Philosophie Flussers nur bedingt gerecht. Mehr ist in der deutschsprachigen Wissenschaft zu Flusser nicht zu finden, was um so verwunderlicher ist, als seit einigen Jahren regelmäßig an verschiedenen Orten jährlich ein Flusser-Symposium stattfindet. Allerdings ist zum 80. Geburtstag von Vilém Flusser im Jahr 2000 ein deutsch-italienischer Sammelband geplant, auch dieser ist aber abseits der universitären Forschung angesiedelt (mein Dank gilt Bernd Wingert für diese Information und die großzügige Überlassung seiner Notizen des Flusser-Symposiums in Puchheim vom 5.-7. März 1999).

II.1.2.1. Die Kernthesen

Im Gegensatz zu McLuhan, der die Wirkung der Medien analysiert, konzentriert sich Flusser auf die Bedeutung der Kommunikationsvorgänge – er faßt die Kommunikationstheorie als hermeneutisch geprägte Wissenschaft auf, die das Funktionieren von Kommunikation interpretiert.⁸⁶ Dieser Ansatz führt ihn zu der Frage nach der Entwicklung von Medien und ihrer Bedeutung. Ähnlich wie McLuhan entwirft er ein historisches Modell, in dem der Mensch sich in fünf Stufen zum heutigen „Universum der technischen Bilder“ vorgearbeitet hat, gekoppelt mit einer immer größeren Abstraktion vom Konkreten. Die erste Stufe setzt er beim Naturmenschen an, der sich in Einheit mit seiner vierdimensionalen Umwelt befindet und unmittelbar und konkret wahrnimmt. Mit der zweiten Stufe, der Schaffung dreidimensionaler Objekte (Werkzeuge), entfernt er sich von der Natur – diesen Weg geht er mit der nächsten Stufe, der Schaffung zweidimensionaler Bilder, konsequent weiter. Diese ist mit der Wahrnehmungsform der Imagination und Anschauung korreliert, während das darauffolgende eindimensionale (linienförmige) Alphabet der Denkweise des Begreifens und Erzählens entspricht. Die heutige Stufe des „Kalkulierens und Komputierens“⁸⁷ (im Sinne von „Zerlegen und Zusammensetzen“) ist geprägt von einem ähnlich mythischen Verhältnis zur Welt, wie es der bilderschaffende Mensch empfunden haben muß – nur daß diese Bilder technisch erzeugt und daher von völlig anderer Qualität sind.⁸⁸ Auslöser für die Progression von einer Stufe zur nächsten ist jedesmal das Versagen der jeweils vorherrschenden Wahrnehmungsform bei dem menschlichen Bestreben, der Welt Bedeutung zu verleihen: „Der Zweck der menschlichen Kommunikation ist, uns den bedeutungslosen Kontext vergessen zu lassen, in dem wir vollständig einsam und *incommunicado* sind, nämlich jene Welt, in der wir in Einzelhaft und zum Tode verurteilt sitzen: die Welt der ‚Natur‘.“⁸⁹ Durch Erzeugung immer neuer Information, also größerer Unwahrscheinlichkeiten, versucht der

86 Vgl. Flusser, Vilém: Gesten. Versuch einer Phänomenologie. Frankfurt am Main 1995, S. 10; Flusser, Vilém: Kommunikologie. Schriften Bd. 4, Mannheim 1996, S. 12.

87 Vgl. Flusser, Vilém: Ins Universum der technischen Bilder. Göttingen 1985, S. 10.

88 Vgl. Ins Universum, S. 10.

89 Kommunikologie, S. 10.

Mensch, dem Wärmetod zu entgehen, dem jedes System gemäß dem zweiten thermodynamischen Hauptsatz entgegenstrebt, sprich: dem unausweichlichen Kollabieren des Systems und damit dem Tod.⁹⁰ In dieser

90 „Die Entropie ist eine quantitativ formulierbare Größe, mit deren Hilfe sowohl die Verteilung der Energie auf die Quantenzustände eines Materiesystems als auch der Informationsgehalt einer verschlüsselten Nachricht charakterisiert werden kann.“ (Eigen, Manfred/Winkler, Ruthild: Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall. München 1990, S. 165). Der zweite thermodynamische Hauptsatz besagt, daß Temperaturunterschiede von Gasen in einem geschlossenen System durch Austausch von Energie zwischen den Molekülen so lange ausgeglichen werden, bis eine Gleichverteilung auf alle Moleküle stattgefunden hat und das System sich in einem absoluten Gleichgewicht befindet. Da in diesem Zustand keine Energie mehr für ein Austausch zwischen den Molekülen vorhanden ist, kollabiert das System, es stirbt den „Wärmetod“ (eigentlich den Kältetod, weil dies bei der absoluten Minustemperatur von -273 °C der Fall ist). Das Maß für den Wärmeverlust bei diesem Prozeß nannte Rudolf Clausius, der dieses Prinzip formulierte, Entropie („entrepein“, griech. „umkehren“, v.a. aber wählte Clausius den Begriff wegen seiner lautlichen Ähnlichkeit zu „Energie“). Je heißer das Gas ist, desto schneller bewegen sich die Moleküle, desto größer ist der Energieaustausch und damit der Wärmeverlust. Maximale Entropie bedeutet daher maximalen Wärmeverlust und den Tod des Systems. Der zweite thermodynamische Hauptsatz widerspricht nicht dem ersten, der besagt, daß die Summe der Energie in einem geschlossenen System stets konstant bleibt. Letzterer sagt nichts über die Verteilung der Energie aus – dies eben leistet der zweite Hauptsatz. Ludwig Boltzmann schließlich befaßte sich mit der statistischen Erfassung der Zustände von Molekülen in einem geschlossenen System und kam zu folgendem Schluß: Je unterschiedlicher die Verteilung der Moleküle im Endzustand ist, desto wahrscheinlicher ist dieser Zustand, weil es mehr Möglichkeiten zum Erreichen dieses Zustands gibt. Entropie ist daher auch ein Maß für die Unordnung (hier im Sinne von Unvorhersagbarkeit) in einem System. Damit wurde die kausale Konsequenz des Wärmetods zugunsten einer probabilistischen Berechnung von maximaler Unordnung in einem (nicht notwendigerweise thermodynamischen) System abgelöst. Der zweite thermodynamische Hauptsatz wurde mit dieser Implikation auch auf andere Systeme angewandt (vgl. dazu Hayles, N. Katherine: Chaos Bound. Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science. Ithaca/New York 1990, S. 41/42). Claude Shannon übernahm daher die Entropie in seiner mathematischen Informationstheorie als Maß für den maximalen Informationsgehalt einer Nachricht, wobei er sich dabei auf die formale Ähnlichkeit der Formel bezieht, die dazu dient, die Entropie in der Thermodynamik und in der Informationstheorie zu berechnen. Die Entropie in der Thermodynamik „sagt etwas über die Verteilung der Energie auf die verschiedenen Quantenzustände eines Systems aus“ (Eigen/Winkler, Das Spiel, S. 167), die Entropie in der Informationstheorie ist das Maß für die Wahrscheinlichkeit (Häufigkeit) des Auftretens von Zuständen bei einer zu übertragenden Nachricht. Dabei wird sie nun uminterpretiert, da der maximale Informationsgehalt einer Nachricht gleichzeitig höchste *Unwahrscheinlichkeit* bedeutet, während die maximale Entropie in der Thermodynamik

Form ist Kommunikation widernatürlich (weil physikalischen Gesetzen entgegengesetzt) und drückt damit die Freiheit des Menschen aus, sich gegen den Tod zur Wehr zu setzen.⁹¹ Diese Freiheit besteht vor allem in dem Streben nach einem Soll-Zustand der Welt – also nach gezielter Veränderung durch Verbesserung.

Die Stufe, auf der wir uns heute befinden, ist die nachalphabetische der technischen Bilder. Sie ist Resultat der wissenschaftlichen Erkenntnis, daß die Welt, wie wir sie wahrnehmen, von uns geschaffen wurde. Dadurch verlieren die Texte ihre Funktion, der Welt Bedeutung zu verleihen. Aus dieser Erkenntnis heraus wurden technische Hilfsmittel erschaffen, um das in Punktelemente zerfallene Bedeutungsuniversum wieder in Form technischer Bilder zusammensetzen.⁹² Diese Bilder unterscheiden sich aber von der Bilderwelt des mythischen Menschen, da sie in zweierlei Hinsicht auf Begriffe zurückgehen: Einerseits sind sie technische Umsetzungen wissenschaftlicher Ergebnisse, also höchst abstrakten Begriffen, andererseits geht ihnen immer ein „Begriff vom zu Zeigenden“⁹³ voraus, d.h. eine Vorstellung davon, was gezeigt werden soll. Daher sind technische Bilder weder Modelle noch Abbilder der Wirklichkeit, sondern Einbildungen.⁹⁴ Dies macht sie so gefährlich – denn sie erzeugen die Illusion einer unverwechselbaren Realität, wo sie nur Begriffe und Meinungen vermitteln. Die Apparate⁹⁵ zur Bilderzeugung wurden zwar vom Menschen geschaffen, haben diesen aber inzwischen entmündigt und als Funktionär in ihre Mechanismen integriert; ihre Kommunikationsstruktur ist diskursiv (d.h. ihre Kommunikation fließt nur in eine Richtung) und dialogfeindlich. Diese Bilderwelt hat fa-

der wahrscheinliche Fall ist. Vgl. dazu unten Kap. II.4. Flusser vermischt hier beide Begriffe, indem er das Prinzip der Informationserzeugung als unwahrscheinliche Zustände auf die Thermodynamik geschlossener Systeme – als solches faßt er offensichtlich den menschlichen Lebensraum auf – überträgt und ihn als aprobat Mittel zur Vermeidung des Wärmetodes einführt.

91 Kommunikologie, S. 13, 15.

92 Vgl. Flusser, Vilém: Für eine Philosophie der Fotografie. Göttingen 1983, S. 20.

93 Ins Universum, S. 39.

94 Ins Universum, S. 39.

95 Flusser verwendet den Begriff „Apparate“ vorwiegend für Medien, allerdings teilweise auch für gesellschaftliche Systeme (ähnlich der Alltagsverwendung), d.h. für Staatsapparat, Verwaltungsapparat etc.

schistische⁹⁶, totalitäre Tendenzen, deren folgenschwere Auswirkungen auf die Gesellschaft nur dadurch verhindert werden können, daß der Mensch sich ihrer bewußt wird und regulierend in die Programme der Apparate eingreift. Dazu ist eine neue Bewußtseinsstufe vonnöten, die sich von den Kategorien des textuellen Universums befreit und der Struktur der technischen Bilder angemessen ist.⁹⁷ Dies bedeutet, den dialogischen Charakter der Apparate, der ursprünglich in ihnen angelegt ist, zu beleben und das Konzept einer „telematischen Gesellschaft“ zu verwirklichen, die in enger Vernetzung mit den Medien ursprünglich demokratisch ist.⁹⁸ Diese Gesellschaft wäre die erste, die bewußt die Erzeugung von Information als ihre Funktion versteht und sich damit über den Charakter ihres Unternehmens, dem drohenden Zusammenbruch des Universums durch den Wärmetod als wahrscheinlichem Zustand entgegenzuwirken, im klaren wäre. Sie wäre die erste wirklich freie Gesellschaft.⁹⁹

II.1.2.2. Die Zentralbegriffe

II.1.2.2.1. Kommunikation

Kommunikation ist ein Resultat der Entfremdung des Menschen von der Welt. Er erzeugt Symbole, um diesen Abgrund zu überbrücken und der Sinnlosigkeit entgegenzuwirken – die Art der Symbole bestimmt die menschliche Wahrnehmung und Existenz.¹⁰⁰

Flussers Analyse der Kommunikationsformen hat ihren Schwerpunkt in der sprachlichen bzw. Schrift-Kommunikation. Er unterscheidet dabei zwischen Dialog und Diskurs. Im Dialog werden Informationen erzeugt, die mittels des Diskurses weitergegeben werden.¹⁰¹ Beide jedoch kom-

⁹⁶ Flusser leitet dies von „fasces“, Bündel, ab und führt „faschistisch“ auf die Strahlenbündel zurück, die die Sender ausstrahlen. Dennoch wählt er den Begriff wohl ganz bewußt aufgrund dessen ideologischer Prägung, da er ihn mit „totalitär“ gleichsetzt.

⁹⁷ Vgl. Ins Universum, S. 35, 53.

⁹⁸ Vgl. Ins Universum, S. 78.

⁹⁹ Vgl. Ins Universum, S. 78.

¹⁰⁰ Vgl. Kommunikologie, S. 76, 82.

¹⁰¹ Vgl. Ins Universum, S. 67; Kommunikologie, S. 16.

men meist in Mischform vor, so daß ein Diskurs (z.B. ein wissenschaftliches Buch) zum Dialog werden kann (indem es sich in andere Bücher zum gleichen Thema einreihet).¹⁰² Der eigentliche Zweck der Kommunikation, neue Informationen, unwahrscheinliche Zustände, zu erzeugen, um der Entropie entgegenzuwirken, wird aber hauptsächlich durch den Dialog erfüllt. Da die Medien jedoch rein diskursiv arbeiten, entstehen keine neuen Informationen, weil in einer Art Kreislauf dieselben Informationen immer wieder neu aufbereitet werden. Die Teilung der Gesellschaft in Sender und Empfänger führt zum Totalitarismus, während die Dialogstruktur die Möglichkeit beinhaltet, den Empfänger zum Sender zu machen.¹⁰³ Darauf aufbauend unterscheidet Flusser verschiedene Kommunikationsstrukturen:

Diskursive Kommunikation:

- Den „Theaterdiskurs“, in dem der Empfänger gezielt angesprochen wird und Verantwortung für die ihm übermittelte Information trägt. Er impliziert den Dialog, da der Empfänger zum Sender werden kann. Der Theaterdiskurs findet z.B. in der Familie statt, in der die Eltern den Kindern Informationen zur späteren Weitergabe vermitteln. Der Theaterdiskurs ist offen für die Veränderung und Schaffung neuer Informationen.
- Den „Pyramidendiskurs“, der eine autoritäre Form der Informationsweiterleitung darstellt. Von einem Autor werden Informationen an Empfänger weitergegeben, die sie ihrerseits weiterleiten. In dieser Form funktioniert z.B. der kirchliche Diskurs. Die Treue zur ursprünglich gesandten Information ist dabei gewährleistet, aber das Entstehen neuer Informationen ist unwahrscheinlich.¹⁰⁴
- Den „Amphitheaterdiskurs“, der das unspezifische Aussenden von Informationen für die Empfänger über Kanäle impliziert, wobei der Sender für den Empfänger unsichtbar bleibt (und vice versa).

102 Vgl. Kommunikologie, S. 17.

103 Vgl. Kommunikologie, S. 28.

104 Vgl. Kommunikologie, S. 23.

Sichtbar sind nur noch die Kanäle, über die die Informationen übertragen werden. Die Empfänger haben keinerlei Rücksendemöglichkeiten und sind damit jeder Verantwortung enthoben. Dieser Diskursform entsprechen die Massenmedien. In ihr werden die Informationen nur erhalten.¹⁰⁵

Dem gegenüber stehen zwei Dialogformen:

- Der Kreisdialog in Form des „runden Tisches“, an dem eine begrenzte Zahl von Leuten teilnehmen kann. Er ist daher elitär und konfliktorientiert, da aus den verschiedenen Informationen als neue Information ein Konsens hervorgeht.¹⁰⁶
- Die Netzstruktur – die demokratischste Kommunikationsform, da sie unkontrollierbar ist und durch sie neue Informationen spontan entstehen und weitergegeben werden. Sie ist die Grundlage für politisches Engagement, d.h. das Bestreben, die Welt und den Menschen zum Besseren zu verändern.¹⁰⁷

Die heute vorherrschenden Kommunikationsformen sind die amphitheatrischen der Medien und die Netzdialoge, die durch das Telephon- und Postsystem technisch perfektioniert wurden. Dennoch ist der Netzdialog dem Zweck des politischen Engagements entfremdet worden, da er durch die Medien gesteuert wird und so zu bloßem Geschwätz über die von den Medien gesteuerten Informationen degeneriert wird. Insofern synchronisieren die Sender den Dialog der Empfänger und programmieren diese.¹⁰⁸ Da die Erzeugung neuer Informationen aber für die Überwindung der Entropie grundlegend ist, muß eine Transformation der amphitheatrischen Diskursform in den Theaterdiskurs erfolgen, der durch den Netzdialog zur Erzeugung substantieller neuer Informationen komplementär ergänzt wird – dies wäre die Struktur der telematischen Gesellschaft, die ideologiefrei, aber nicht wertfrei kommunizieren würde.¹⁰⁹

105 Vgl. Kommunikologie, S. 28.

106 Vgl. Kommunikologie, S. 30.

107 Vgl. Kommunikologie, S. 33/34.

108 Vgl. Kommunikologie S. 70.

109 Vgl. Kommunikologie, S. 214.

Flussers Kommunikationsbegriff besteht aus der Dreierstruktur Sender – Kanal – Empfänger. Er rekurriert damit auf das Kommunikationsmodell der Shannonschen Informationstheorie bzw. der Semiotik, verfolgt allerdings – getreu seiner Auffassung von der Kommunikationstheorie als hermeneutischer Disziplin – nicht explikative, sondern interpretierende Absichten. Die Explikation der Kommunikationsstrukturen dient ihm zu einer eindeutigen Wertung, bei der er den Dialog zum Maßstab erhebt. Auf dieser Basis versucht er, den Weg in die telematische Gesellschaft zu aufzuzeigen, der über die Analyse der Medien führt.

II.1.2.2.2. Die Medien

Flusser konzentriert sich in seiner Philosophie auf die Funktionsweise der Medien, die technische Bilder erzeugen. Doch vermeidet er den Begriff „Medien“ und spricht von „Apparaten“, da nach seiner Definition Medien nur die „Strukturen (materielle oder nicht, technische oder nicht) [sind], in denen Codes funktionieren.“¹¹⁰ Durch die Wahl des Begriffs „Apparat“ kennzeichnet er das gegenwärtige Mediensystem (mit negativer Konnotation) als statisches. Codes sind symbolische Systeme der Sinngebung, denen ein Phänomen zugrunde liegt: das der Geste. Gesten wiederum werden interpretiert als ästhetische Phänomene in dem Sinne, daß sie formalisiert sind – sie sind ein Code (eine Art Prototyp-Code, auf dem alle anderen Codes beruhen), ein symbolischer Ausdruck für Stimmungen und Gefühle.¹¹¹ Daß Flusser die Geste als Basis für alle Codes einsetzt, zeigt den grundlegend kommunikativen und damit prozeduralen Charakter, den er den Medien zuschreibt: Dem Bild liegt die Geste des Malens, dem Buch die Geste des Schreibens, der Photographie die Geste des Photographierens zugrunde. Die Geste zeigt immer auf den anderen – den Empfänger –, und sie ist gleichbedeutend mit Handeln, mit „In-der-

¹¹⁰ Vgl. Flusser, Vilém: Vorlesungen zur Kommunikologie. In: Schriften Bd. 4, S. 271. Diese Definition ähnelt der McLuhans, der in „Understanding Media“ auch nicht-materielle Regelsysteme (er gibt das Beispiel des Walzers) zu den Medien zählt (vgl. Understanding Media, S. 36), in der Folge aber kaum mehr darauf rekurriert. Zudem bezeichnet Flusser Werkzeuge (zu denen auch die Medien gehören) als Erweiterungen des Menschen, ohne seinerseits diesen Gedanken weiterzuverfolgen. Vgl. Für eine Philosophie, S. 19.

¹¹¹ Vgl. Gesten, S. 15. Hier zeigt sich eine Parallele zu McLuhans Medienkette, der die Geste als Inhalt des Mediums Sprache auffaßt, also letztlich als Ursprung des medialen Vermittelns.

Welt-Sein“ ebenso wie mit dem Ziel, dieses „In-der-Welt-Sein“ zu verändern.¹¹² Andererseits hängt die Interpretation der Gesten immer von der Ebene des Empfängers ab, so daß eine Art intersubjektiver Konvention über ihre Bedeutung vorliegen muß.¹¹³

Die Geste als Grundlagen-Code ist der Schlüssel zu Flussers Verständnis von Medien: Sie impliziert das Dialogische der Kommunikation, dessen Verlust Flusser in der heutigen Medienpraxis beklagt – weshalb er nicht von Medien, sondern von Apparaten spricht. Flusser interessiert sich weniger für die sozialen, ökonomischen, politischen oder kulturellen Verflechtungen, die zur Entstehung der Medien/Apparate geführt haben,¹¹⁴ sondern für deren Phänomenologie, verstanden als ihre Erscheinungs- und Funktionsweise: „Die phänomenologische Methode ist ein Versuch, den konkreten ‚Boden‘ wiederzufinden, von dem das westliche Denken ausgeht, um es vor der Verfremdung zu retten.“¹¹⁵ Dieser „konkrete Boden“ ist die Interpretation von Kommunikation als Sinnggebung und Versuch, durch die Schaffung immer neuer Informationen Negentropie¹¹⁶ –

112 Vgl. Gesten, S. 230.

113 Vgl. Vorlesungen zur Kommunikologie, S. 254.

114 Vgl. Vorlesungen zur Kommunikologie, S. 256.

115 Vgl. Gesten, S. 96. Jedoch ist für Flusser die Phänomenologie eigentlich weniger die Methode, der er sich bedient, als die Beschreibung seines Ausgangspunktes: das Phänomen v.a. der technischen Kommunikation zu untersuchen. Er verbindet daher auch „Phänomenologie“ mit dem vorurteilslosen Herangehen an Phänomene. Vgl. Interview von Johann Gerhard Lischka 1988 in Bern in: Sander, Klaus (Hg.): Vilém Flusser. Zwiegespräche. Interviews 1967-1991. Göttingen 1996, S. 34-40 (hier: S. 34).

116 An dieser Stelle wird deutlich, daß Flussers Verständnis von „Information“ in einem wesentlichen Punkt von Shannons Definition abweicht (vgl. Kap. II.4.) Bei diesem ist größtmögliche Information entsprechend dem thermodynamischen Entropiebegriff größtmögliche Unordnung. Den Begriff „Negentropie“ führte Leon Brillouin in bezug auf seine Modifikation des zweiten thermodynamischen Hauptsatzes ein. Er bezieht sich dabei auf folgendes Gedankenexperiment von James Clerk Maxwell: Man stelle sich vor, in einem geschlossenen System säße ein Dämon (der später in die Geschichte der Naturwissenschaften als der „Maxwellsche Dämon“ einging), der alle Moleküle beobachtet und die schnellen von den langsamen trennt, ohne Energie aufwenden zu müssen. Im Gegensatz zum zweiten thermodynamischen Hauptsatz würde die Entropie des Teilsystems mit den langsamen Molekülen abnehmen statt zunehmen. Damit machte Maxwell deutlich, daß der zweite thermodynamische Hauptsatz nicht den Status eines Axioms hat, da eine – wenn auch nur verschwindend kleine – Möglichkeit besteht, daß dies tatsächlich eintreten könnte. Brillouin seinerseits

gleichbedeutend mit Unsterblichkeit – zu erzeugen. Für diesen Zweck ist das Alphabet als Kommunikationsinstrument im Zeitalter der technischen Bilder nicht mehr geeignet. Denn allein die Tatsache, daß die Photographie und der Film entwickelt wurden, heißt, daß der Mensch damit nach neuen Formen der Sinnggebung gesucht hat, da die Texte, aus denen er bisher die Bedeutung der Welt ableiten konnte, nur noch den Zerfall der Welt in Punktelemente widerspiegeln. Da er nun die Welt nicht mehr deuten kann, muß er sie neu erschaffen – die letzte Konsequenz aus den Erkenntnissen von Einstein und Heisenberg, daß Experimente beobachterabhängig sind.¹¹⁷ Aus den aktuellen Erkenntnissen der Physik leitet Flusser seine epistemologische Analyse der Gegenwart ab: Zufall und Beobachterabhängigkeit sind ihre Paradigmen: „Was wir einen Gedanken, ein Gefühl, einen Wunsch, eine Entscheidung nennen, erweist sich als statistische Raffung von quantischen Sprüngen [i.e. die Bewegung der Neuronen im Gehirn, C.H.]; was wir Wahrnehmung nennen, erweist sich als eine Raffung von quantischen Sprüngen zu komputierten Vorstellungen.“¹¹⁸ Es ist dies auch ein Ergebnis der Erkenntnis, daß die Natur nicht beschreibbar, aber zählbar ist. Damit sind technische Bilder Resultate einer vorangegangenen „kalkulatorischen Analyse und Synthese“ und basieren auf einem quantifizierten, abstrakten Begriff von Natur.¹¹⁹ So wird der Zahlencode zur Grundlage der Sinnggebung, die sich in der Erzeugung technischer Bilder manifestiert. (Diese impli-

griff dieses Experiment ein Jahrhundert später auf und monierte, daß der Dämon zur Wahrnehmung der Moleküle eine Lichtquelle benötigt. Die Absorption der Strahlung dieser Lichtquelle wiederum würde die Entropie im Gesamtsystem mehr erhöhen, als der Dämon sie durch seine Unterscheidungsarbeit verringern kann. D.h. die Information über die langsamen und schnellen Moleküle, die zu einem Absinken der Entropie führt, wird mit einer Erhöhung der Entropie bezahlt. Entscheidend daran ist, daß bei Brillouin Information der Entropie entgegengesetzt ist (da die Information über die Moleküle die Entropie reduziert), folgerichtig sprach er auch von „Negentropie“. Vgl. Hayles, *Chaos Bound*, S. 45. Flusser rekurriert u.a. auch öfter auf das Gedankenexperiment des Maxwellschen Dämons und überträgt diesen Mechanismus (denn der Vorgang der Trennung der Moleküle kann automatisiert werden) auf die Unterscheidung zwischen neuen und redundanten Informationen, die seiner Meinung nach ebenfalls automatisiert werden könnte.

117 Vgl. Flusser, Vilém: *Die Schrift. Hat Schreiben Zukunft?* Frankfurt am Main 1992, S. 124.

118 *Die Schrift*, S. 126.

119 Vgl. Interview von Katharina Teichgräber für den Bayerischen Rundfunk Nürnberg 1989. In: *Zwiegespräche*, S. 67-77 (hier: S. 68/69).

zieren zugleich zirkuläre Wahrnehmung, da das Auge immer wieder an einen Punkt zurückkehren kann). Das Alphabet wird vom nulldimensionalen Zahlencode als angemessener „Sprache“ des elektronischen Zeitalters abgelöst, da dieser eine ungleich größere Informationsdichte aufweist:

„Man wird die Welt der Begriffe ebenso sehen können wie jeden Gegenstand. Es werden alternative Welten vor unseren Augen entstehen, die bis jetzt bloß konzeptuell waren. Eine Gleichung wird genauso schön sein wie eine Blume, eine komplizierte mathematische Operation genauso schön wie eine Landschaft. Sehen Sie, diese alternativen Welten sind bunt, und der Vorteil der Farben ist, daß Farben mit Genauigkeit manipuliert werden können. Wenn man zum Beispiel von Blau zu Grün gelangen möchte, wird man eine Unzahl von Zwischenstationen durchqueren und dadurch zu einer ganz exakten Ausdrucksmöglichkeit kommen. Unsere Augen sind selbstverständlich nicht trainiert, diese Unterschiede zu sehen, und deshalb müssen wir sehen lernen.“¹²⁰

Dahinter steht Flussers These, daß zur Darstellung einer Welt der Relationen, der Sachverhalte, die Mathematik sehr viel tauglicher ist als das Alphabet, das die Relationen aufgrund seiner linearen Struktur automatisch in eine Kausalbeziehung umwandelt: „Für den Schreibenden ist die Welt ein Vorgang, für den Kalkulierenden ist die Welt ein Kontext von Elementen, von Atomen, von Partikeln.“¹²¹ Diese Partikel also werden in den technischen Bildern zusammengesetzt, wobei eine existentielle Abhängigkeit der bilderzeugenden Techniker von den Programmen der Apparate besteht: Sie können nur das realisieren, was ihnen die Programme als Feld von Möglichkeiten zur Verfügung stellen.

Insofern kann nicht mehr zwischen Apparat und Techniker („Operator“) unterschieden werden. Diese Einheit von Apparat und Operator ist „ein gigantisches Relais, welches lineare Codes in Technocodes, Geschichte in Nachgeschichte umkodiert.“¹²² Denn mit der technischen Bilderzeugung,

120 Interview in Sao Paolo für die brasilianische Zeitschrift „Superinteressante“. In: Zwiegespräche, S. 29-33 (hier: S. 30).

121 Interview Bayerischer Rundfunk, S. 69.

122 Kommunikologie, S. 152.

hinter der das Konzept der Erschaffung einer neuen Welt steht, hat die lineare Ereignisgeschichte ihr Ende gefunden. Geschichte ist Resultat des menschlichen Willens, eine gegebene Welt zu verändern und hat mit der Erschaffung der Welt durch den Menschen ihre Grundlage verloren. Geschichte wird heute nur noch gemacht, um in die künstliche Welt der Medien aufgenommen zu werden: „Das Ziel der Geschichte ist es, ein Fernsehprogramm zu werden.“¹²³

Der professionelle Umgang mit der frühen technischen Bilderzeugung in Film und Photographie entsprach der bewußten Erschaffung einer künstlichen Welt. Die Omnipräsenz des Fernsehens jedoch täuscht den Menschen nun die Existenz einer wirklichen Welt vor, wo nur eine künstliche und manipulierte vorhanden ist. Denn technische Bilder unterscheiden sich fundamental von den Bildern der vorliterarischen Gesellschaft. Hatten diese den Charakter von Abbildungen der Realität, sind die technisch erzeugten Bilder die „Verbildlichung“ von beobachterabhängigen Begriffen der Wirklichkeit, d.h. zwischen ihnen steht die Abstraktion des Alphabets, der Begrifflichkeit. Im Gegensatz zu McLuhan erkennt Flusser die Irreversibilität der abstrakten Wahrnehmungsform, die durch das Schreiben und die Sprache erzeugt wurde. Die technischen Bilder verlangen zwar nach neuen Kategorien und nach einer neuen Wahrnehmungsweise, doch ist diese nicht durch die Rückkehr zu einer mythischen Bilderwelt, sondern durch das Bewußtsein über den künstlichen Charakter der selbsterschaffenen Welt geprägt – durch ein künstlerisches Bewußtsein.¹²⁴

¹²³ Kommunikologie, S. 152. Jedoch hat für Flusser der Begriff „Nachgeschichte“ auch eine politische Komponente (die allerdings nicht explizit in seine Philosophie eingeht). Dies zeigt ein Auszug aus einem der vielen Interviews, die er im Laufe seines Lebens gegeben hat: „Denn für mich war Treblinka. Nachher kann doch nichts mehr passieren. *Ihr Denken hängt also sehr mit Ihrer persönlichen Erfahrung zusammen.* Nein, mit meiner interpersönlichen. Ich war ja nie dort. *Oder mit der Erfahrung einer Generation. Für mich stellt sich das Beispiel anders dar.* Ja. Ja. Und der Tatsache, daß ich ein Jud' bin. Und daß ich ein alter Jud' bin. Und daß ich ein Prager Jud' bin. Da haben Sie recht.“ Interview von Klaus Nüchtern, Graz 1990. In: Zwiegespräche S. 105-118 (hier: S. 115). (Fragen sind kursiv gedruckt). Dies zeigt, wie sehr die Autobiographie Flussers seine Philosophie prägte.

¹²⁴ Flusser, Vilém: Lob der Oberflächlichkeit oder: Das Abstraktionsspiel. In: Ders.: Lob der Oberflächlichkeit. Für eine Phänomenologie der Medien. Schriften Bd. 1. Mannheim ²1993, S. 9-59, (hier: S. 46).

Doch um dieses Bewußtsein zu erreichen, bedarf es der Erkenntnis, daß die derzeitige Manipulation mittels technischer Bilder nicht mehr durch die bewußte Realisierung der Möglichkeiten eines Apparateprogrammes durch einen Techniker erfolgt, sondern durch die in ihrer Automation verselbständigten Apparate (ein Resultat der Schnelligkeit der Prozeßabfolge, der der Mensch nicht mehr folgen kann), die mit ihren imperativen Programmen ein Massenpublikum manipulieren. Denn die vermittelten Inhalte sind „Modelle (Vorschriften) für das Erleben, Erkennen, Werten und Verhalten der Gesellschaft“¹²⁵, die sich auf einen einzigen Imperativ reduzieren lassen: eine Anleitung zum Konsumverhalten zu geben.¹²⁶ Insofern haben wir uns also völlig in die Hand der Apparate gegeben, ohne eine Eingriffsmöglichkeit in ihre Funktionsweise zu haben. Resultat einer solchermaßen automatisierten Medienwelt ist die völlige Zerstreuung der Bildempfänger in eine Art „bewußtloses Glück“, das sie handlungsunfähig macht. Aus dieser Bewußtlosigkeit müssen die Menschen aufgerüttelt werden – durch eine Transformation der diskursiven Medien in dialogische, d.h. eine Veränderung der Mensch-Bild-Kommunikation in eine Kommunikation zwischen Menschen durch Bilder.¹²⁷ Die Technik, die zu dieser Umprogrammierung benötigt wird, ist die „Telematik“, die in sich das Visuelle der Bilder und das Dialogische der Telekommunikation vereint.¹²⁸

„Wir sind daran, eine Bewußtseinsebene zu erklimmen, auf welcher das Erforschen der tieferen Zusammenhänge, das Erklären, Aufzählen, Erzählen, Berechnen, kurz das historische, wissenschaftliche, textuell lineare Denken von einer neuen, einbildenden, ‚oberflächlichen‘ Denkart verdrängt wird. Und daher hat es für uns jeden Sinn verloren, zwischen Eingebildetem und etwa nicht Eingebildetem, zwischen Fiktivem und ‚Realem‘ unterscheiden zu wollen. Das abstrakte Punktuniversum, aus dem wir empor tauchen, hat uns gezeigt, daß alles Nichteingebildete ein Nichts ist. Daher haben wir die Kriterien ‚wahr/falsch‘,

125 Ins Universum, S. 44.

126 Vgl. Vorlesungen zur Kommunikologie, S. 320.

127 Vgl. Ins Universum, S. 56/57.

128 Vgl. Ins Universum, S. 68.

‚echt/künstlich‘ oder ‚wirklich/scheinbar‘ aufgeben müssen, um statt dessen das Kriterium ‚konkret/abstrakt‘ anzuwenden.“¹²⁹

II.1.2.3. Die Utopie

Aus dem oben zitierten Text können schon einige der wesentlichen Aspekte von Flussers Utopie der telematischen Gesellschaft entnommen werden. Sie beziehen sich auf die neuen Kategorien, die die Wahrnehmung bestimmen werden. Die technischen Bilder, die aus reiner Oberfläche bestehen, sind die Welt, in die wir nun Bedeutung hineinprojizieren werden.¹³⁰ Sie verweisen daher nicht mehr auf eine wirklich existente Welt, sondern auf die Begriffe, die wir uns von dieser machen. So sind sie Resultat der „Einbildung“: „Einbilden‘ heißt: ins Bild hineingeben. Das unterscheide ich von ‚Imagination‘; diese ist: sich vor die Welt stellen und sie sich ansehen. ‚Einbilden‘ ist: irgend etwas aufklauben, zum Beispiel Kalkuliertes, und es ins Bild setzen. Also verwende ich das Wort ‚Einbilden‘ für die projektive Existenz und das Wort ‚Imagination‘ für die subjektive Existenz.“¹³¹ Der Zerfall der Einheitlichkeit und Sinnhaftigkeit der Welt in Einzelpartikel wird dadurch manifest und gipfelt in der totalen Abstraktion der technischen Bilder, die nur durch die Potentiale des Computers entstehen können. Nur mit seiner Hilfe – und dies begründet seine zentrale Rolle bei der Zukunftsgestaltung – kann die telematische Gesellschaft die Abstraktion zur Konkretion wenden und diese Oberflächen zur Basis einer neuen Gesellschaft zu machen.

Die telematische Gesellschaft¹³² ist geprägt durch diese „projektive Existenz“, die die „subjektive Existenz“ ablöst und in der der Mensch in der totalen Vernetzung aufgeht, wobei er immer zugleich als Sender und Empfänger fungiert. Die Kommunikation via technische Bilder stellt sich Flussers als wesentlich inhaltsreicher vor, als es mit der Schrift je möglich wäre – die für letztere notwendige Abstraktion wird nun endlich durch eine differenzierende Bildervielfalt mit Millionen von semantisierten

129 Ins Universum, S. 35.

130 Vgl. Ins Universum, S. 41.

131 Interview Bern 1988, S. 37.

132 Die folgenden Ausführungen basieren auf der konkret ausformulierten Utopie von „Ins Universum“, S. 72-139.

Farbunterscheidungen konkretisiert.¹³³ Das Netz integriert dabei Apparat und Mensch als symbiotisches System und führt zu einer Gesellschaft, deren einzige Funktion es ist, methodisch alte Informationen neu zu kombinieren und neue Informationen – unwahrscheinliche Situationen – zu generieren und somit der Entropie entgegenzuwirken. Diese Informationserzeugung hat den Charakter eines Spiels, das allerdings nicht auf Zufall beruht, sondern auf der absichtsvollen Realisierung der vorhandenen Möglichkeiten. Diese Absicht setzt den Menschen in den Gegensatz zur Natur, in der die Evolution nur zufällig neue Entwicklungen hervorbringt, und ist daher das wesentliche Kennzeichen seiner Freiheit. Doch diese Freiheit wird nicht durch die Abgrenzung von den anderen „Netzbürgern“ garantiert, sondern durch das Aufgehen im Kollektiv: „Eine Sozialisierung der Freiheit ist eine Betonung der konkreten Relationen, die uns an andere binden, und ist daher nicht eine Auflösung der Identität, sondern im Gegenteil ihre Entfaltung. Wir sind überhaupt erst konkret ein ‚Ich‘, wenn wir mit anderen und für andere da sind. ‚Ich‘ ist, zu dem jemand ‚Du‘ sagt.“¹³⁴ Es ist dies also eine Gesellschaft, in der jeder mit jedem vernetzt ist und Informationserzeugung ein gemeinschaftliches, absichtsvolles Spiel zur Überwindung des Todes im Vergessen ist. Dies wird möglich, da Informationen immateriell gespeichert werden und so dem Zugriff der Natur entzogen sind. Kommunikation wird dabei nur noch über Bilder stattfinden – die Schrift ist der Vielfalt der zu vermittelnden und erzeugenden Informationen und den neuen Kategorien nicht mehr gewachsen.¹³⁵ Zeit und Raum existieren jetzt nämlich nicht mehr linear, sondern nur noch in bezug auf das vernetzte Ich, d.h. auf das wahrnehmende Wesen. Nur durch die Verbindung mit dem anderen werden die Zeit- und Raumgrenzen überschritten.¹³⁶ Der feste Standpunkt, die „Objektivität“, wird ersetzt durch Perspektiven – und Fortschritt wird an der größtmöglichen Zahl integrierter Perspektiven gemessen. Die einzige noch gültige Kategorie ist die der Unterscheidung von neuen und redundanten Informationen, wobei eine gewisse Redundanz zwar zum Verständnis der Informationen notwendig ist, aber möglichst gering gehalten

133 Vgl. Grether, Die Weltrevolution nach Flusser, Kap. „Flusser im Examen“, <<http://www.snafu.de/~klinger/flusser/examen.htm>.>

134 Ins Universum, S. 79.

135 Vgl. Die Schrift, S. 132.

136 Vgl. Kommunikologie, S. 216/217.

werden muß.¹³⁷ Dabei versteht Flusser „Information“ immateriell, als Formgebung (InFORMation), als Modell, das „verstofflicht“ (i.e. in Materie umgesetzt) wird.¹³⁸ Die Kategorie „real/virtuell“ wird bedeutungslos, da die erzeugten Welten in jeder Hinsicht nicht mehr von der „wahren“ Welt zu unterscheiden sind. Jeder Mensch wird damit zum Künstler, der allerdings im Kollektiv schöpferisch tätig ist. Er wandelt sich vom Subjekt zum Projekt alternativer Welten.¹³⁹ Wie für McLuhan wird damit für Flusser die Existenz als eine grundlegend ästhetische definiert: als Verschmelzung von kreativem Schaffen mit Leben und Wissenschaft. Flusser geht dabei so weit, eine eigenständige Kunst zu negieren – Kunst existiert nur in Verbindung mit Leben als „aistheton“ im Sinne von „Erleben“.¹⁴⁰ Damit fallen die Grenzen zwischen Kunst und Wissenschaft, Technik und Politik, und der Forscher wird zu einem „epistemologisch, ethisch und ästhetisch engagierten Lebewesen“; die wissenschaftliche Theorie entwickelt sich zu einer „Strategie des In-der-Welt-Seins“¹⁴¹.

Dieses Konzept der vernetzten Gehirne ist bewußt utopisch formuliert,¹⁴² aber es enthält die zentralen Gedankengänge Flussers: die Ab-

137 Auch hier rekurriert Flusser auf Shannons Informationstheorie, in der die Redundanz der Signale bei der technischen Informationsübertragung ein Garant für die Übertragungssicherheit ist.

138 Vgl. Flusser, Vilém: Digitaler Schein. In: Schriften Bd. 1, S. 290, 292.

139 Vgl. Digitaler Schein, S. 283/284.

140 Vgl. Gesten, S. 211.

141 Gesten, S. 211/212.

142 Es beinhaltet auch die These, daß der Körper des Menschen an diesem Prozeß nicht mehr konstruktiv beteiligt sein wird, sondern nur noch als rein lebenserhaltendes System genährt werden muß. Falls die körperliche Gebrechlichkeit ein Gehirn an einer konstruktiven Mitarbeit in der telematischen Gesellschaft hindern sollte, entscheidet das Kollektiv über das Vergessen, also den Tod als Abschaltung des betroffenen Gehirns. Vgl. *Ins Universum*, S. 125. Hier stellt sich schon wie von selbst die Frage, ob nicht spätestens im Todeskampf, im Kampf mit dem eigenen Körper, dem einzigen, das das Gehirn noch vom Kollektiv trennt, ein Rest Bewußtsein über die eigene Individualität auftaucht. Hätte Flusser nicht zugegeben, eine bewußt provokante Zukunftskonzeption vorzulegen, könnte hier eine politische Euthanasie-Kritik ansetzen mit der Frage, welcher neuartigen Tyrannei der Mensch in dieser körperfeindlichen Gesellschaft ausgesetzt ist, wenn das Funktionieren seines Körpers immer noch Bedingung für seine kreative Tätigkeit in der telematischen Gesellschaft ist. In der Science-fiction-Serie „Star Trek – Das nächste Jahrhundert“ stellt die größte Bedrohung der Sternenflotte die Spezies der „Borgs“ dar: Menschen, die

sicht des Menschen, der Entropie zu entkommen, die Integration der neuen Medien in eine dialogische und damit anti-ideologische Gesellschaftsstruktur und eine Neuformulierung der Werte, die in der Realisierung der menschlichen Freiheit durch gemeinschaftliche Manipulation des Zufalls gipfelt. Es ist zu vermuten, daß er dieses Konzept bewußt provokant formulierte, um – ähnlich wie McLuhan – einen Anstoß zum Nachdenken über die Zukunft zu geben.¹⁴³ Er ist dabei alles andere als ein euphorischer Visionär:

„Was dieser Essay [i.e. Ins Universum der technischen Bilder, C.H.] zu erzählen versucht hat, ist eine Fabel. Er erzählt von einem fabelhaften Universum, dem der technischen Bilder. Von einer fabelhaften Gesellschaft, der des kybernetischen Dialogs. Von einem fabelhaften Bewußtsein, dem des mit Einbildungskraft Musizierens. Er erzählt davon voller Hoffnung und zugleich mit Furcht und Beben. Denn die Fabel, die er erzählt, ist eine Katastrophe, so wie sie daran ist, aus ihrer Schale zu brechen. Und diese Schale sind wir. ‚De te fabula narratur‘.“¹⁴⁴

Seine Absicht ist vor allem die Betonung der Notwendigkeit einer Ethik in Zeiten einer betäubenden Bilderflut und die Aufforderung, regulierend, aber nicht nur erhaltend, sondern schöpferisch in die Gestaltung der Gegenwart einzugreifen. „Darin also besteht die Weltrevolution nach Flusser, nämlich die faktische Wirklichkeit im Leerlauf ihres ferngesteuerten

ihre körperlichen Unzulänglichkeiten durch die Implantation von Elektronik ausgleichen und keine Individualität kennen, sondern Teil eines kollektiven Bewußtseins sind, dem sie gehorchen. Physisch sind sie den individualisierten Völkern bei weitem überlegen, jedoch ist ihre Uniformität sehr viel größer, als jede Diktatur sie jemals hervorbringen konnte, weil ihre (nach wie vor physisch abgegrenzte und daher individuelle) Existenz vom Kollektiv abhängt. Insofern trägt das Konzept der telematischen Gesellschaft wider Willen extrem totalitäre Potentiale in sich – erst recht, wenn man bedenkt, daß eine Symbiose mit der Technik auch immer mögliche Manipulation der letzteren in sich trägt. Jedoch soll hier keine voreilige Kritik einer Utopie erfolgen, die explizit als solche gekennzeichnet ist; allerdings zeigt sich, daß die Zukunftsplanung immer von Vorabwertungen abhängt – die Utopie Flussers (gedacht als anti-ideologisch und anti-autoritär) wird seinen Werten nicht unbedingt gerecht.

143 So sagt er einmal: „Ich hoffe, daß nichts von dem, was ich sage, utopisch ist, sondern daß alles, was ich sage, jetzt angelegte Möglichkeiten sind.“ Interview Bern 1988, S. 34.

144 Ins Universum, S. 139.

Automatismus zu liquidieren, ein Universum hypothetischer Welten zu entwerfen und aus der faktischen in die hypothetischen Welten umzuziehen. Es ist dies die technisch-mediale Realisierung des alten Traums der Philosophen, die faktische durch die theoretische Welt zu ersetzen. Wo Subjekt war, sollte immer schon Projekt werden.“¹⁴⁵ Daß dieses Bestreben aus der Verzweiflung über die Gegenwart hervorgeht, zeigen schon die wehmütigen Zitate über den Abschied von der alten Kultur; Elizabeth Neswald bezeichnet – nicht ganz zu Unrecht – die Apokalypse, verstanden als verzweifelte Sinnsuche in einer sinnentleerten, zerfallenden Gegenwart, als ein Grundthema Flussers¹⁴⁶, das er nicht zuletzt auch aufgrund seiner geschichtspessimistischen Sichtweise entwickelt. Nicht umsonst hebt sich bei ihm in der Utopie die Linearität der Entwicklung in der totalen Gegenwart der Vernetzung auf. Wie schon bei McLuhan erwähnt, findet auch Flusser über die Utopie zu einer Möglichkeit, die Gegenwart und die Geschichte mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Mittel zu überwinden und so das Licht einer messianischen Botschaft ins Dunkel der medienbetäubten Menschheit zu werfen.

II.1.2.4. Die Methode und Ansätze der Kritik

Bei Flusser von einer „Methode“ zu sprechen wäre verfehlt. Denn ähnlich wie McLuhan verzichtet er auf eine schlüssige Argumentation zugunsten essayistischer Effekte und manchmal (absichtlich) überspitzter Formulierungen. Neswald spricht in Anlehnung an Wolfgang Iser vom „Akt des Fingierens“, bei dem Elemente der außertextuellen Welt mit literarischen, textuellen Elementen kombiniert und so aus der Realität im Text neu kontextualisiert werden, damit also eine neue, weder reale noch fiktive, sondern vielmehr imaginäre Position einnehmen.¹⁴⁷ Auffallend ist, daß er eine „Philosophie ohne Anmerkungen“ betreibt, d.h. er bezieht sich kaum explizit auf andere Philosophen oder Wissenschaftler.¹⁴⁸ Und den-

¹⁴⁵ Grether, Die Weltrevolution nach Flusser, Kap. „Flusser im Examen“.

¹⁴⁶ Vgl. Neswald, Medien-Theologie, S. 28 ff.

¹⁴⁷ Vgl. Neswald, Medien-Theologie, S. 4/5.

¹⁴⁸ Flusser selbst argumentiert mit seinem Begriff vom schöpferischen Kollektiv: Ideen, die publiziert werden, sind Allgemeingut, das übernommen und verarbeitet werden kann, ohne gekennzeichnet zu werden. Interview von Thomas

noch ist er tief in der europäischen, aber auch in der brasilianischen Denktradition verwurzelt. Einblick darin gibt seine (schon 1969 veröffentlichte) autobiographische Skizze mit dem vielsagenden Titel „Auf der Suche nach Bedeutung“.¹⁴⁹ Hier nennt er Wittgenstein, Nietzsche, Heidegger, Husserl und Kant als die für ihn einflußreichsten Philosophen.

Seine Argumentation besteht jedoch hauptsächlich aus Postulaten, die er nicht wissenschaftlich belegt, sondern einfach konstatiert; ebenso setzt er willkürliche etymologische Spielereien zur Illustration seiner Thesen ein.¹⁵⁰ Diese „unakademische“ Vorgehensweise mag man zu Recht kritisieren, jedoch nimmt sie dem Kern seiner Philosophie nicht den „Biß“, sondern öffnet sie zu dem „absichtsvollen Spiel“ mit der Information, in der er selbst das Arkanum der zu schaffenden Gesellschaft sieht. Eine Eindeutigkeit der Aussage würde seiner Diagnose des Sinnzerfalls widersprechen, und so praktiziert er rhetorisch das, worauf er inhaltlich abzielt: angesichts der desolaten Situation der Welt zum Denken, Erkennen und Handeln aufzufordern.

Betrachtet man Flussers Philosophie genauer, so entdeckt man ein triadisches Muster: Die Probleme analysiert er auf philosophischer bzw. naturwissenschaftlicher Basis, der Versuch ihrer Lösung basiert auf der Technik, ihr Ergebnis ist Ethik – der Aufruf zur Verbesserung der Welt.

Mießgang, Wien 1991. In: Mießgang, Thomas: X-Sample. Gespräche am Rande der Zeit. Wien 1993, S. 46.

149 Flusser, Vilém: Auf der Suche nach Bedeutung. 1975. Abzurufen unter: <<http://equivalence.com/labor/flusbio.htm>>

150 Um nur ein Beispiel zu geben: „Das lateinische Wort ‚apparatus‘ wird vom Verbum ‚apparare‘ hergeleitet, das ‚vorbereiten‘ bedeutet. Daneben gibt es im Lateinischen das Verbum ‚praeparare‘, welches ebenfalls ‚vorbereiten‘ bedeutet. Will man den Unterschied zwischen den Präfixen ‚ad‘ und ‚prae‘ im Deutschen fassen, dann könnte man etwa ‚apparare‘ mit ‚fürbereiten‘ übersetzen. Demnach wäre ‚Apparat‘ eine Sache, die in Bereitschaft auf etwas lauert, und ‚Päparat‘ eine Sache, die in Bereitschaft geduldig auf etwas wartet. Der Fotoapparat lauert aufs Fotografieren, er wetzt sich danach die Zähne. Dieses Auf dem Sprung sein der Apparate, diese ihre Raubtierhaftigkeit ist beim etymologischen Definitionsversuch des Begriffs ‚Apparat‘ festzuhalten.“ Für eine Philosophie, S. 18. Neswald interpretiert dieses Spiel mit Worten, mit Polysemien, Synonymen und Etymologien, treffend als eine Bedeutungsverunsicherung, eine Öffnung hin zum Interpretationsraum für den Leser und als Spiel mit diesem. Vgl. Neswald, Medien-Theologie, S. 110.

Es ist Flussers Definition von Arbeit,¹⁵¹ die sich in seiner Vorgehensweise widerspiegelt:

- **Ontologie** (als Feststellung des Ist-Zustandes) ist Wissenschaft (in seiner Praxis: philosophische Probleme in Verbindung mit naturwissenschaftlichen Modellen);
- **Methodologie** (als Wege, wie die Welt zu verändern ist) ist Technik (die Nutzung der technischen Errungenschaften, der „Apparate“);
- **Deontologie** (Kriterien, wie die Welt sein soll) ist Politik (Handeln nach ethischen Gesichtspunkten, d.h. Verbesserung der Welt).

In dieser Vorgehensweise kombiniert er die verschiedenen philosophischen Einflüsse: Der existentialistischen Erkenntnis über die Absurdität des Daseins setzt er Husserls Lebensbegriff als Sinnggebung entgegen und kombiniert dies mit der thermodynamischen *und* informationstheoretischen Lehre von der Entropie. Hinter der Auffassung von Kommunikation als Überwindung der Entfremdung des Menschen von der Welt ist ebenso das Sprachverständnis des frühen Wittgenstein zu vermuten: Sprache (in Flussers Fall: Kommunikation) ist ein Versuch, das Unsagbare zu sagen (d.h. bei Flusser: Sie drückt letztlich den Abgrund zwischen Welt und Mensch aus, indem sie versucht, ihn zu überwinden). Jedoch basiert Flussers Kommunikationsbegriff – wie schon erwähnt – strukturell auf dem semiotischen Modell, philosophisch aber mißt er ihm existentielle Dimension als lebenserhaltenden Prozeß zu. Auffallend ist dabei, daß eine Bedeutungstheorie keine Rolle spielt; zwar ist die Kommunikation auf den anderen hin gerichtet, aus ihr resultierende Informationserzeugung aber betrachtet er völlig unabhängig von einer sinnerzeugenden Signifikant-Signifikat-Beziehung. Er räumt der Sprache bzw. Schrift keine Sonderstellung unter den Kommunikationsmitteln ein, auch wenn er seine persönliche Affinität zu beiden immer wieder betont.¹⁵² Jedoch versucht er, sie zugunsten eines praktikablen Zukunfts-

151 Vgl. Gesten, S. 20, 30.

152 Vgl. Die Schrift, S. 85: „Sollte die Schrift aufgegeben werden, dann wird es in unserer Umwelt nur noch Packpapier und keine andere Papierart mehr geben. Von Heimweh ergriffen wird die Zellulose in ihre Zellen zurückkehren, die Wälder werden grünen, und das Schilf wird sich nicht nur an den Ufern des Nils, sondern an allen Gewässern der Erde im Morgenwind wiegen. Packt uns Bücherwürmer, uns durch Papier durchbeißende Termiten bei dieser grünen Utopie nicht das reine Entsetzen?“ Und in seiner autobiographischen Skizze

konzepts zu überwinden. Ausgehend von einer Gegenwartskritik (die der McLuhans zwar nicht in der Perspektive, aber in ihren Ergebnissen nahesteht) will er zu einem Lösungsmodell der Zukunft kommen, das die Vernetzung der Gehirne zum Vorbild hat und ebenso ethisch motiviert ist. Wie bei McLuhan ist der Aspekt von Herrschaft und Macht nur implizit vorhanden, indem er dem Totalitarismus und faschistischen Charakter der diskursiven Apparate das herrschaftsfreie, demokratische Konzept der telematischen Gesellschaft gegenüberstellt, das deutliche Züge des nietzscheanischen Modells vom künstlerischen Leben trägt. In seinem Versuch der Abgrenzung von der Metaphysik steht er Heidegger und dem Poststrukturalismus nahe. Seine Abschaffung des Subjekts aber trägt im Gegensatz zum Poststrukturalismus ethische Züge, da er den Menschen nur im Kollektiv mit dem anderen als würdig ansieht. Indem Flusser die Absurdität des Seins als Resultat der Entropie, also der Unvermeidbarkeit thermodynamischer Prozesse, interpretiert¹⁵³ und auf der Basis der mathematischen Informationstheorie das absichtsvolle Spiel der reinen Informationserzeugung als Gegenkonzept entwickelt, versucht er, metaphysische Begriffe auf naturwissenschaftlichen Boden zu stellen.

Damit manövriert er sich allerdings in einen theoretischen Widerspruch: Einerseits führt er die Existenz der Welt auf die menschliche Bedeutungsgebung zurück, andererseits aber greift er auf eine naturwissenschaftliche These über das Funktionieren dieser Welt als Argumentationsbasis zurück. Als Begründung dafür gibt er lediglich die lapidare Feststellung, die Entropie zu bezweifeln hieße, wissenschaftliche

schreibt er: „Ich bin zum Schriftsteller berufen, und infolgedessen ist die Sprache das Gebiet meiner Suche, durch Berufung (auch wenn ich nicht sagen kann, was ‚Berufung‘ bedeutet, so weiß ich doch, was sie ist).“ (Erster Absatz, Kap. VIII. Zusammenfassung). Den Satz „Scribere necesse est, vivere non est“ (als Abwandlung von „navigare necesse est, vivere non est“ – Heinrich der Seefahrer) bezeichnet Flusser als „autobiografische Konzession“, die er seinem Buch „Die Schrift“ vorangestellt hat, „damit die Leute nicht meinen, daß ich dem Schreiben leichtfertig ein Ende voraussage – ich sage mir selbst ein Ende voraus.“ Andererseits ist das lineare, kausale Denken dasjenige, das zu den Greueln des Nationalsozialismus geführt hat – daher sollte es leichtfallen, von diesem Zeitalter Abschied zu nehmen. Interview Bayerischer Rundfunk, S. 75.

¹⁵³ Laut Neswald ist dies ein beliebter Topos postmoderner Apokalypsen. Vgl. Neswald, Medien-Theorien, S. 43.

Ergebnisse generell anzuzweifeln.¹⁵⁴ Dies allerdings propagiert er auf der anderen Seite, indem er die Entlarvung der Wissenschaften als beobachterabhängig zur Grundlage für sein Konzept der telematischen Gesellschaft macht. Insofern entkommt er einer gewissen Zirkularität der Argumentation nicht. Zudem negiert er in seiner Utopie der telematischen Gesellschaft jegliche naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeit, da diese Gesellschaft nur in selbsterschaffenen Welten lebt, die – ein weiterer Widerspruch – auf dem Zahlencode beruhen, der deswegen maßgeblich ist, weil er der Natur gerecht wird. Insofern rekuriert er auf die Natur als Grundlage für die technischen Bilder, kann daher den von ihm angestrebten Übergang von der Imagination zur Einbildung nicht konsequent vollziehen und bleibt so immer noch in der Vorstellung einer „realen“ Welt und in wissenschaftlichen Kategorien verhaftet.¹⁵⁵ Hinzu kommt, daß die Entropie eine gewisse lineare Zeitauffassung impliziert, da das System bis zum Wärmetod eine Entwicklung durchmacht. Diese jedoch will Flusser außer Kraft gesetzt sehen. Wäre dies so, wäre aber auch die Informationserzeugung sinnlos, da dann die Gefahr der Entropie nicht mehr bestünde. Damit würde die telematische Gesellschaft zum Selbstzweck – etwas, was Flusser an der heutigen Mediengesellschaft stark kritisiert. Zudem ist seine Auffassung von der totalen Quantifizierbarkeit aller Phänomene und ihrer Relationen wiederum extrem reduktionistisch und sieht den Menschen als Konglomerat von Atomen. Wenn dieser aber nicht mehr als nur ein Sammelsurium an quantifizierbaren Elementen ist, bleibt die Frage, auf welcher Basis Flussers ethisches Konzept der Hinwendung zum anderen noch aufbauen soll.¹⁵⁶

154 Vgl. Flusser, Vilém: Streuen und Raffén. In: Lob der Oberflächlichkeit, S. 255.

155 „Angesichts einer zu einem farbigen Bild verschlüsselten fraktalen Gleichung kann ich mit gleicher Berechtigung sagen, es handele sich um ein Modell der Erkenntnis oder um ein Kunstwerk. Diese Worte werden vollständig synonym. Das Kunstwerk wird dann ein Modell der Erkenntnis und das Modell der Erkenntnis ein Kunstwerk.“ Interview von Florian Rötzer, Karlsruhe 1988. In: Zwiesgespräche, S. 41-66 (hier: S. 63). Fraktale Gleichungen aber basieren auf nicht-geometrischen Phänomenen der Natur – insofern beruht dieses Erkenntnismodell nach wie vor auf der „wahren“ Welt.

156 Flusser hält alle Gesten und Verhaltensweisen für quantifizierbar. Welche Absurditäten dann entstehen, zeigt folgendes Beispiel: Aus „Ehre Deine Mutter“ wird eine konkrete Anweisung, z.B.: „Füttere deine bettlägerige Mutter mit Reisbrei“, dieser Befehl wird dann von Robotern ausgeführt. Vgl. Die Schrift, S. 54. Flusser sieht darin die Befreiung des Menschen von der Arbeit zum Zwecke der Freisetzung aller seiner kreativen Fähigkeiten. Wenn die bettlägerige Mutter

Somit müßte man letztlich der gesamten naturwissenschaftlichen Argumentation Flussers den Charakter einer Metapher zuschreiben (was allerdings nicht ganz einfach ist, weil der gesamte Argumentationsstrang von Bezügen zu naturwissenschaftlichen Theorien geprägt ist) – wie Neswald seine Methode auch als „Akt des Fingierens“ interpretiert. Damit würde der Rekurs auf die Entropie letztlich dazu dienen, die zutiefst religiösen Züge seiner Ethik zu verschleiern und ihnen den Anschein physikalischer Notwendigkeit zu verleihen, wobei er allerdings darauf abzielt, die naturwissenschaftliche Unausweichlichkeit des Wärmetodes durch eine „Metaphysik des Zufalls“¹⁵⁷ zu ersetzen. Tiefenstrukturell offenbart sich hier eine nietzscheanische Vision der Überwindung jeglicher naturwissenschaftlicher Determination durch den Willen des Übermenschen¹⁵⁸, der sich seine Kategorien und damit seine Welt selber erschafft. Sein Konzept der telematischen Gesellschaft als weltenschaffendes menschliches Kollektiv in der Hinwendung zum Anderen trägt schließlich eindeutig ethisch-religiöse Motive, auch wenn nun der Gott im menschlichen Gegenüber zu finden ist. Auch wenn das Kollektiv in Symbiose mit den künstlichen Intelligenzen agiert, hat dennoch der Mensch die Kontrolle über die Kollektiventscheidungen. Wie dies möglich sein soll, wenn die Intelligenzen doch eigentlich verschmelzen, bleibt offen. Letztlich offenbart sich in der Utopie – ähnlich wie bei McLuhan – der metaphysische Charakter seiner Philosophie, der weit über das hinaus geht, was er sich selbst zugesteht, indem er die Hinwendung zum anderen als Religiosität bezeichnet.¹⁵⁹

allerdings nicht mehr daran teilnehmen kann und auf die Pflege ihres unnützen Körpers angewiesen ist, zeigt sich der schon erwähnte implizit grausame Charakter von Flussers Utopie.

157 Neswald, Medien-Theologie, S. 65.

158 Hier sei nochmals ausdrücklich betont (obwohl dies mittlerweile ein Gemeinplatz der Nietzsche-Forschung sein dürfte), daß der Übermensch bei Nietzsche nichts mit den darwinistischen Interpretationen der nationalsozialistischen Ideologen gemein hat. Es handelt sich bei Nietzsche letztlich ebenfalls um ein ethisches Konzept, das darauf abzielt, den Menschen aus einer aufgezwungenen geistigen Unmündigkeit zu befreien und ihn sein Schicksal selbst in die Hand nehmen zu lassen. Auch Nietzsche bemüht im übrigen in der „ewigen Wiederkehr des Gleichen“ eine zu seiner Zeit populäre physikalische Theorie, der er die Schaffenskraft des Menschen entgegensetzt.

159 „Jeder Mensch ist 'für mich' das Ebenbild Gottes, und 'ich' bin für alle Menschen das Ebenbild Gottes. Darum ist jeder Mensch der andere für mich, und ich bin der andere für alle Menschen. Als Bild des 'ganz anderen' (Gottes). Da

Bei allen Widersprüchen und problematischen Aussagen liegt Flussers wesentliches Verdienst in seiner Aufforderung zur Suche nach neuen Kategorien, nach konstruktiven und humanen Zukunftskonzepten, die nicht auf Konservierung verfallender Strukturen, sondern auf dem Aufbau einer neuen Gesellschaft beruhen. In der Ethik der Hinwendung zum anderen, in seiner „Philosophiefiktion“¹⁶⁰ und v.a. mit seiner Provokation¹⁶¹ gibt Flusser Denkanstöße, die eine Richtung aufzeigen wollen, in die sich Philosophie und Kunst, Wissenschaft und Politik vereint bewegen sollen. In nietzscheanischer Tradition versucht er so, Widerspruch und eigene Denkleistung seiner Leser zu hervorzubringen. Dieser Aufruf aber ist bisher weitgehend ungehört im elektronischen Rauschen der diskursiven Medien verhallt.¹⁶²

II.2. Simulation statt Sinn: Medientheorie als Apokalypse (Jean Baudrillard und Paul Virilio)

Als Antipoden zu McLuhan und Flusser können Jean Baudrillard und Paul Virilio bezeichnet werden. Die eher soziologischen Ansätze der beiden französischen Philosophen sind zwar keine expliziten Medientheorien, im Zentrum ihrer vorwiegend kritischen Reflexionen aber stehen die Medien als Zerstörer der Illusion (Baudrillard) und „letztes Vehikel“ einer Welt, die durch das Paradigma der Geschwindigkeit geprägt ist (Virilio). Im Gegensatz zu Flusser und McLuhan jedoch ist die Konsequenz von

jeder Mensch für mich das wahre Bild des 'ganz anderen' ist, ist er das einzige Bild (die einzige Vorstellung), das (die) ich mir von Gott machen kann und zu machen habe.“ Ins Universum, S. 131/32.

160 So Abraham Moles: Über Flusser. In: Kunstforum International S. 92-94 (hier: S. 93).

161 „Wenn man mich anhört und liest, hat man den Eindruck, daß ich behaupte. Aber ich will gerade Zweifel erwecken. Alles was ich sage, klingt wie eine These, noch dazu wie eine nicht sehr gut gestützte. Weil man nicht heraushört, daß immer etwas Ironie mit drin steckt. Ich nehme mich ja doch nicht vollkommen ernst. Und auch die Probleme nehme ich nicht vollkommen ernst. Was ich möchte, ist provozieren. Im wahren Sinne des Wortes provozieren: hervorrufen.“ Brandt, Harald: Neue Bilder in alter Landschaft. Begegnung mit Vilém Flusser. In: Rapsch, überflusser, S. 45-51 (hier: S. 51).

162 Rötzer spricht von ihm als Philosophen, „der Anregungen gibt und Türen aufstößt, weniger ein Philosoph, der Theorien durchkonstruiert und auf Schwächen hin abklopft.“ Rötzer, Florian: Vilém Flusser. In: Kunstforum International 117 (1992), S. 70-75 (hier: S. 75).

Baudrillard und Virilio keine utopisch-optimistische Vision einer völlig vernetzten, im Miteinander aufgehenden Gesellschaft, sondern die Warnung vor dem Zerfall des Sinns auf der reinen Oberfläche der elektronischen Bilder. Virilio vor allem sieht die „Sinngesellschaft“ (Norbert Bolz) durch die allgegenwärtige Simulation bedroht – als impliziter „Computerbilderstürmer“ propagiert er die Rückwendung zu einer vormedialen Welt als einzige Rettung vor dem Verschwinden des Menschen in der Virtualität der künstlichen Computerwelten. Hier herrscht der Tenor einer zutiefst pessimistischen Gegenwartsdiagnose vor – und dennoch zeigen sich in beiden Theorien ähnliche Grundstrukturen, wie sie sich bei Flusser und McLuhan feststellen lassen. Auch Baudrillard und Virilio kommen zu dem Schluß, daß die Gegenwart von der Ablösung der Sprache durch das Bild als vorherrschendem Kommunikationsmittel geprägt ist. Insofern folgen beide den Diagnosen von Flusser und McLuhan, wenn auch unter umgekehrten Vorzeichen.¹⁶³

II.2.1. Jean Baudrillard: Verführung zur fatalen Illusion

Jean Baudrillard, Professor für Soziologie an der Universität Paris-Nanterre, ist einer der umstrittensten, wenn auch im deutschsprachigen Raum bisher noch wenig analysierten¹⁶⁴ Theoretiker der Gegenwart. Von der Ausbildung her Germanist, verweigert er sich einer spezifischen Zu-

¹⁶³ Mike Gane geht sogar so weit, Baudrillard als französischen McLuhan zu bezeichnen, vgl. Gane, Mike: Baudrillard. Critical and Fatal Theory. London 1991, S. 3.

¹⁶⁴ So Florian Rötzer über Jean Baudrillard. In: Nida-Rümelin, Julian (Hg.). Philosophie der Gegenwart in Einzeldarstellungen von Adorno bis v. Wright, Stuttgart 1991, S. 63-66 (hier: S. 66). Interessanterweise wurde Baudrillard im englischsprachigen Raum sehr viel intensiver (und sehr kontrovers) rezipiert als in Deutschland; davon zeugen u.a. Kellner, Douglas: Jean Baudrillard. From Marxism to Postmodernism and Beyond. Cambridge 1989; Kroker, Arthur/Cook, David: The Postmodern Scene. Excremental Culture and Hyper-Aesthetics. London ²1988 sowie Gane, Baudrillard. Kellner kritisiert Baudrillards Theorie als „postmodern carnival“ (S. 94), während Kroker in ihm eine Schlüsselfigur der dunklen Seite der postmodernen Philosophie sieht (S. ii, 16) und Gane ihn in seiner sehr differenzierten Analyse als „multiple Persönlichkeit“ auffaßt: „[...] he is the semiologist, the sociologist, economist, anthropologist, post-Marxist, epistemologist, poet, fatalist, theorist, prophet, art critic, media theorist, philosopher, tourist, journalist, diarist, genealogist of culture.“ (S. 211)

ordnung zu einer akademischen Kategorie; er bezeichnet sich weder als Soziologe noch als Philosoph, sehr wahrscheinlich würde er sich auch der allgemeinen Zuordnung zur Zunft der Wissenschaftler verweigern – dies zumindest suggeriert sein Verständnis von Theorie, das dem Künstlerischen näher ist als dem Wissenschaftlichen.¹⁶⁵ Als Schüler Henri Lefebvres hat Baudrillard seine Wurzeln im Marxismus, den er allerdings im Laufe seiner Theorieentwicklung hinter sich läßt.¹⁶⁶ In seinem frühen Werk „Le système des objets“ analysiert er die gegenwärtige Konsumgesellschaft von ihrem Verhältnis zu den Dingen her – in diesem Sinne ist er tatsächlich „Materialist“.¹⁶⁷ Im Zentrum seiner späteren Theorie steht der Begriff der Simulation, der untrennbar mit den Medien (bei Baudrillard verstanden als Massenmedien) gekoppelt ist. Die nun folgende Schilderung der Kernthesen Baudrillards stützt sich v.a. auf sein Werk „Die fatalen Strategien“, das die späte Phase seiner Philosophie kennzeichnet.¹⁶⁸ Dieses bildet die Basis für sein aktuelles Verständnis von Simulation und damit auch des Medienkomplexes.

-
- 165 Damit steht er zumindest methodisch dem französischen Poststrukturalismus nahe, v.a. Barthes und Derrida, deren „experimentelle“ Philosophie teilweise wie philosophische Kunst oder künstlerische Philosophie anmutet – man denke nur an Derridas Textvernetzung in „Glas“. Florian Rötzer hält dieses Theorieverständnis der französischen Philosophie wohl zu Recht für einen wesentlichen Grund, weshalb der Poststrukturalismus in Deutschland auf so harsche Kritik stößt: Die deutsche Philosophie stellt sich sehr viel stärker in die Verpflichtung, „verantwortungsvoll“ Philosophie zu betreiben. Das Trauma der nationalsozialistischen Ideologie legte den Grundstein für das Festhalten der deutschen Nachkriegs-Philosophie an der Vernunft und das so geprägte, ethisch-rationale Denken, wie es v.a. durch Habermas repräsentiert wird, und läßt vor den Grenzüberschreitungen französischer Denker zurückschrecken. Vgl. Rötzer, Florian: Französische Philosophen im Gespräch. München 1986, S. 26.
- 166 Zu den intellektuellen Wurzeln Baudrillards, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, vgl. Gane, Baudrillard, S. 15-45.
- 167 Als solchen bezeichnet er sich auch in seinem Werk „Die fatalen Strategien“, wobei er den Objektbegriff jedoch sehr viel weiter faßt – letztlich beinhaltet dieser alles, was aus Materie besteht (auch der Mensch). Vgl. Baudrillard, Jean: Die fatalen Strategien. München 1991 (orig.: 1983), S. 101.
- 168 In seiner Selbstbeschreibung „Das Andere selbst“. Wien 1994 (orig.: 1987), in der Baudrillard seine eigene Denkentwicklung nachzeichnet, bezeichnet er selbst die Thesen aus seinem frühen großen Werk „Der symbolische Tausch und der Tod“ als überholt zugunsten der Konzeption des Fatalen, wie er sie in „Die fatalen Strategien“ entwickelt.

II.2.1.1. Die Kernthesen

Im Zentrum von Baudrillards Theorie stehen zwei Begriffe: Die Illusion und die Simulation. Beide sind Ausdruck unserer Wahrnehmung, unseres „Weltempfindens“. In diesem Sinne ist Baudrillards Theorie ebenfalls eine Wahrnehmungstheorie, die in gewisser Weise im Konstruktivismus wurzelt. Baudrillard geht davon aus, daß die Realität eine Konstruktion des Menschen ist, die dieser geschaffen hat, um dem allgegenwärtigen Schein, der radikalen Illusion, zu entkommen.¹⁶⁹ Dennoch ist die Illusion sehr viel wichtiger als die Realität, denn sie stellt sich der Simulation entgegen.¹⁷⁰ Um dieses Grundgerüst herum baut Baudrillard seine Philosophie auf, in der die Medien als simulationsschaffende Instrumente eine wesentliche Rolle spielen. Dennoch ist die Simulation nicht nur durch diese geschaffen, sondern sie ist ein grundlegendes soziologisches Phänomen der Gegenwart. Sie besteht aus erster Linie in einer Übersteigerung und Verdoppelung jeglicher Elemente der menschlichen Existenz in der Ekstase:

„Die Ekstase ist eine Qualität, die jedem Körper eigen ist, der sich bis zur Bewußtlosigkeit um sich selber dreht, um dann in seiner reinen und leeren Form wieder zu erstrahlen. Die Mode ist die Ekstase des Schönen: sie ist die reine und leere Form einer um sich selber kreisenden Ästhetik. Die Simulation ist die Ekstase des Realen: man nehme nur das Fernsehen: alle realen Ereignisse folgen dort in einem rein ekstatischen Verhältnis aufeinander, das heißt in schwindelerregender, stereotyper, irrealer und rückläufiger Form, die ihre unsinnige und ununterbrochene Verkettung erlaubt.“¹⁷¹

Kennzeichen dieser ekstatischen Übersteigerung ist der Verlust des Sinns, eine Richtungslosigkeit und Inhaltsleere, die gleichzeitig durch eine Hyperdeterminierung, eine rigorose Anwendung bisheriger Werte, konterkariert wird – Referenz, Kausalität, Finalität und Funktionalität

169 Vgl. Gespräch zwischen J. Baudrillard und G.J. Lischka in: Baudrillard, Jean: Die Illusion und die Virtualität. Bern 1994, S. 26/27 (Vortrag im Kunstmuseum Bern am 3.10.1993).

170 Vgl. Gespräch Baudrillard – Lischka, S. 30.

171 Vgl. Fatale Strategien, S. 10.

erhalten einen künstlich übersteigerten Stellenwert, der die Sinnlosigkeit der Simulakren überdecken soll. Auch die Omnipräsenz des Zufallsparadigmas in den Wissenschaften spricht dafür, daß implizit nach Kausalitäten gesucht wird (z.B. in der Psychoanalyse), da Zufall und Kausalität als Oppositionen einander bedingen.¹⁷² Zu dieser so gekennzeichneten Hyperrealität gehören der Terrorismus als ekstatische Form der Gewalt, der Staat als ekstatische Form der Gesellschaft, die Pornographie als übersteigerte Sexualität etc.¹⁷³ Realer als die Realität, so offenbart sich die Hyperrealität, wahrer als die Wahrheit die Simulation. Der Preis, den wir dafür zahlen, ist der Verlust der Illusion, des Geheimnisses, des Spiels, der Verführung:

„Gegen das Wahre des Wahren, gegen das Wahrere als das Wahre (das unmittelbar pornographisch wird), gegen die Obszönität der Evidenz und gegen die widerliche Promiskuität mit sich selber, die sich Ähnlichkeit nennt, muß man wieder Illusionen setzen; man muß die Illusion wiederfinden, das heißt jene zugleich unmoralische und unheilvolle Fähigkeit, dem Gleichen das Gleiche zu entreißen... Diese Fähigkeit nennt sich Verführung. Auf die Verführung und gegen den Schrecken setzen; das ist der Einsatz, es gibt keinen anderen.“¹⁷⁴

Diese Aussage Baudrillards führt direkt ins Zentrum seines Gegenentwurfs zu Hyperrealität und Simulation. Die Abwehr der Simulation besteht nicht in einer Rekonstruktion von metaphysisch fundierten Werten, sondern in einer Rückkehr zum Geheimnis, zur Ambiguität der Zeichen, kurz: zu einer Akzeptanz der Fatalität anstelle des Erklärungszwanges der Kausalität. Baudrillard entpuppt sich als Verfechter des Schicksals – der „verführerischen Verkettungen der Formen und des Scheins“¹⁷⁵, die sich vor allem in der Sprache demonstrieren lassen: Der Überfluß an Signifikanten ist durch die Signifikate nie auszuschöpfen – daher haftet der Sprache durch die daraus folgende Intransparenz ein besonders verführerischer Aspekt an: „[...] die gesamte Sprache kann sich, durch einen Verführungseffekt, der die flottierenden Zeichen zu einer zentralen

172 Vgl. *Fatale Strategien*, S. 178/179.

173 Vgl. *Fatale Strategien*, S. 49.

174 *Fatale Strategien*, S. 61.

175 *Fatale Strategien*, S. 184.

Verkettung treibt, in einen einzigen Satz hineindrängen.“¹⁷⁶ Die Vernunft versucht, dieser Vielfalt durch eindeutige Referenzzuweisungen beizukommen – wenn dies erfolgreich sein sollte, bedeutet es den totalen Sieg der Rationalität und den Untergang der Welt. Dies gilt ebenso für das Bestreben, Fatalität in Kausalität umzudeuten: das Resultat ist die eigentliche, die wahre Entropie, der die notwendige Verkettung nach geheimen Spielregeln entgegensteht.¹⁷⁷ Denn diese Verkettung prägt die wahre Struktur der Welt in der Form, daß die Dinge ihre Gegensätze schon in sich tragen: Geburt impliziert Tod, Aufstieg Niedergang, etc. Erst das westliche Kausalitätsdenken hat das Leben vom Tod getrennt und letzteren in den Bereich des Imaginären gedrängt, indem es den Tod als Endpunkt des Lebens definiert, obwohl beides untrennbar zusammengehört.¹⁷⁸ So ist auch das Subjekt immer zugleich Objekt (und umgekehrt) – dies bewahrheitet sich in der gegenwärtigen Situation auf ganz spezifische Weise: Das Objekt, das sich scheinbar den Regeln des Subjektes unterwirft, wehrt sich. Die Erkenntnis Heisenbergs über die Unmöglichkeit, das Objekt des wissenschaftlichen Experiments eindeutig zu bestimmen, muß nun als Hinweis gedeutet werden, daß dieses sich nur scheinbar den ihm aufgedrängten Regeln unterwirft, in Wahrheit aber die Herrscherabsichten des Subjekts durchkreuzt – durch die Reversibilität der Prozesse und stetige Umkehr der Subjekt-Objekt-Relation. Diese Reversibilität torpediert jede Determination – ganz abgesehen davon, daß sie die Kategorie der linearen Zeit ad absurdum führt: Sie ist „eine Art von exakter, umgekehrter und simultaner Determination, eine Art von perverser Gegendetermination“¹⁷⁹. Die Abschaffung der Realität trägt Merkmale des „perfekten Verbrechens“, bei dem es weder Opfer, noch Täter, noch ein Motiv gibt, das von einem Außenstehenden aufzudecken wäre.¹⁸⁰ Daraus ist folgende Konsequenz zu ziehen:

„Das einzige Vergnügen dieser Welt besteht wohl darin, die Dinge sich der Katastrophe zuzuwenden zu sehen, sich endlich von der Determination und der Indetermination, von der Notwendigkeit

176 Fatale Strategien, S. 185.

177 Vgl. Fatale Strategien, S. 185.

178 Vgl. dazu Baudrillard, Jean: Der symbolische Tausch und der Tod. München 1991 (orig.: 1976), S. 251 ff.

179 Fatale Strategien, S. 99.

180 Baudrillard, Jean: Das perfekte Verbrechen. München 1996 (orig.: 1995), S. 11.

und vom Zufall abwenden zu sehen, um zum Besten und zum Schlechtesten in das Reich der schwindelerregenden Verkettungen dessen einzutreten, was seinen Zweck erreicht, ohne sich der Mittel zu bedienen, was ohne Ursache zu einer Wirkung gelangt, wie auch der Geistesblitz und der Blitz der Verführung – was nicht auf den Umwegen des Sinns entsteht, sondern auf den ultraschnellen Wegen des Scheins.“¹⁸¹

Der Sinn ist eine menschliche Konstruktion, die den Ereignissen immer folgt; er kommt immer zu spät und ist letztlich nur ein Mittel, der zu schnell erfolgenden Verkettungen der Scheinformen Herr zu werden. Da es ein Charakteristikum des Schicksals ist, daß die Ereignisse immer geschehen, bevor sie geschehen, ist das Reale „nur das zeitliche Zusammentreffen eines Ereignisses und eines kausalen Ablaufs“¹⁸² – da die Dinge jedoch schneller sind als ihre Ursachen, existieren sie nur als Erscheinungen. Diese Reversibilität, d.h. die Umkehr von Wirkung und Ursache, die Präzession der Ereignisse, ist das Wesen des Fatalen und die Rache der Objekte, kurz: das Prinzip des Bösen (im außermoralischen Sinn verstanden als Ununterscheidbarkeit von Gut und Böse, als Aufweichung von Oppositionen).¹⁸³ Scheinbar irreversible Prozesse wie der Zeitverlauf sind nur Effekte der Reversibilität. Aus der Präzession der Ereignisse, die die Existenz der Dinge als reine Erscheinungen kennzeichnet, folgt die platonische Konsequenz, daß die Illusion, der Schein, das

181 Fatale Strategien, S. 192.

182 Fatale Strategien, S. 198.

183 Auch der Tod ist bei Baudrillard nur eine Metapher für die Reversibilität, er meint ihn nie als anthropologisches Phänomen. Vgl. Baudrillard, Jean u.a.: Der Tod in der Moderne. Eine Diskussion. Tübingen 1983, S. 66. Daran schließt sich auch sein Geschichtsverständnis an, das eine teleologische Linearität negiert: Geschichte hört niemals auf aufzuhören (in Anlehnung an das nietzscheanische Modell der ewigen Wiederkehr des Gleichen), sie ist eine zyklische Bewegung, die immer wieder die Ereignisse recyclet, die durch sie selbst schon überholt sind. Vgl. dazu Bollmann, Stefan: Sprung in die Fiktion. Einige Überlegungen zu Baudrillard und Flusser. In: Bohn, Ralf/Fuder, Dieter (Hg.): Baudrillard. Simulation und Verführung. München 1994, S. 103-113. Gegen den linearen Fortschritt setzt Baudrillard die Metamorphose, den ständigen Wandel von einem Zustand in einen anderen als Indetermination, als Verlust des festen Sinns und der Referenz. Auch diese Indetermination charakterisiert Baudrillard als Ekstase, als Wandel um des Wandels willen. Vgl. Der Tod in der Moderne, S. 153.

Wesen unserer Existenz ist.¹⁸⁴ Im Zeitalter der Übersteigerung des Realen, der Simulation, gilt es also, diese Illusion, „die winzig kleine Spanne, die mit dem Verschwinden des Realen spielt, indem sie seine Scheinformen überbietet“, zu bewahren, „es geht darum, diese ironische Spielregel, mit der sich das, was wir Kunst, Theater und Sprache nennen, seit Jahrhunderten beschäftigt hat, zu retten.“¹⁸⁵ Das Spiel ist die Grundlage der Existenz und gleichzeitig ihr verführendes Geheimnis, es funktioniert nach einer für das Subjekt nicht durchschaubaren Spielregel, eben dem Schicksal.¹⁸⁶ In letzter Konsequenz ist dieses Spiel aber sinnlos, die undurchschaubaren Regeln sind nicht existent; das Spiel ist reiner Schein und Illusion. Allein die Zeremonie des Erscheinens und Verschwindens der Dinge und die diesem innewohnende implizite Inszenierung machen das Schicksal und seine Verführung aus, sie sind die „fatalen Strategien“.¹⁸⁷

Diese setzt Baudrillard dem Zeitalter der Simulation entgegen, das durch totale Transparenz in der Informationsüberflutung, durch Medienherrschaft sowie Einebnung jeglicher Unterschiede, also durch Indifferenz und Ununterscheidbarkeit (z.B. von Realem und Simuliertem), gekennzeichnet ist. Allerdings ist die Illusion bei ihm nicht als ästhetische, sondern als ontologische Kategorie definiert. Er zählt die Kunst der Gegenwart ebenfalls zur Simulation, da sie selbstreferentiell geworden ist. Illusion und Fatalität gehen weit über das Ästhetische hinaus; sie sind Gegenentwurf zu der – ebenfalls ontologischen – Kategorie der Simula-

184 Dieser Begriff der Reversibilität unterscheidet sich stark von demjenigen in „Der symbolische Tausch und der Tod“, wo Reversibilität als der Simulation entgegengesetzter Akt den wertfreien und absichtsfreien Tausch meint. Dieser symbolische Tausch ist eine freiwillige Handlung zwischen zwei Menschen, die ohne Festlegung von Wert und Gegenwert der getauschten Ware vonstatten geht. Baudrillard verwendet in diesem Zusammenhang den Tod als Metapher für eine soziale Beziehung zwischen Menschen, in der sich die konkrete Bestimmung des Subjekts und des Wertes zugunsten der reinen Tauschhandlung auflöst. Dieses Konzept der reinen Zuwendung zum anderen verliert in der späteren These von der Rache des Objektes, seines bösen Bewußtseins, seine Gültigkeit; allerdings bleibt das Charakteristikum der Reversibilität, daß sie sich nämlich jenseits von Determination und Indetermination befindet und durch Auflösung jeglicher Differenzen gekennzeichnet ist, erhalten.

185 Fatale Strategien, S. 213.

186 Vgl. Das Andere, S. 63.

187 Vgl. Fatale Strategien, S. 214/215.

tion.¹⁸⁸ Allerdings ist die Unerträglichkeit der Erkenntnis, daß die Welt nur als Illusion faßbar wird, auch gleichzeitig die Ursache der Simulation,¹⁸⁹ in der das Reale der Illusion entrissen werden soll und als Simulation konstruiert wird, so daß auch hier ein Muster der Reversibilität eintritt. Der Mensch muß vor dem Aufgehen in der Simulation gerettet werden, indem er zur Erkenntnis über die Illusion der Welt zurückkehrt. Welche Rolle die Medien in dieser Zeitdiagnose spielen, soll im folgenden an einer näheren Untersuchung der Kernbegriffe Simulation und Kommunikation untersucht werden – letzterer ist ein Begriff, der wesentlich für die Subjektphilosophie Baudrillards ist.

II.2.1.2. Die Zentralbegriffe

II.2.1.2.1. Simulation

Medien sind die Hauptträger der Simulation, da sich an ihnen die Referenzlosigkeit der Zeichen in ausgeprägtester Form zeigt. Die Simulation ist den Medien immanent, sie schreibt sich ihnen von vornherein ein.¹⁹⁰ Ihre Zeichen rekurrieren nur auf sich selbst, sie sind hyperreal in ihrem Anspruch, wahrer als das Wahre zu sein.¹⁹¹ „Das ganze Szenario der öffentlichen Information und alle Medien haben keine andere Aufgabe als die Illusion einer Ereignishaftigkeit bzw. die Illusion der Realität von Einsätzen und der Objektivität von Fakten aufrechtzuerhalten.“¹⁹² Die Oberfläche des Bildschirms absorbiert jegliche Distanz und Tiefe, mit der Konsequenz, daß jedes Gefühl für Realität und damit auch für Illusion in der totalen Transparenz der elektronischen Bilder verlorenggeht. Simulation gehört damit nicht in die Kategorie der Repräsentation, da ihr jegli-

188 Vgl. Florian Rötzer im Gespräch mit Jean Baudrillard, in: Rötzer, Französische Philosophen, S. 29-46 (hier: S. 43).

189 „Dieses gigantische Desillusionierungsunternehmen – wörtlich: die Tötung der Illusion der Welt zugunsten einer absolut realen Welt – genau das ist die Simulation.“ Das perfekte Verbrechen, S. 33.

190 Vgl. Baudrillard, Jean: Agonie des Realen. Berlin 1978 (orig.: 1978), S. 38.

191 Baudrillard grenzt hier deutlich „hyperreal“ von „irreal“ ab: Die Ereignisse geschehen zwar wirklich, aber sie sind Selbstzweck und ziellos. Vgl. Agonie, S. 38/39. Vor diesem Hintergrund sieht Baudrillard auch den Golfkrieg als einen letztlich sinnlosen Krieg, der einzig den Zweck erfüllte herauszufinden, ob Kriegsführung überhaupt noch möglich ist. Vgl. Baudrillard, Jean: Der Feind ist verschwunden (Interview). In: Der Spiegel Nr. 6, 1991, S. 220/221.

192 Agonie, S. 62.

che Referentialität fehlt.¹⁹³ In diesem Kreislauf reagiert der Mensch selbst nur noch mit Simulation – Mensch und Medien, die Masse der Rezipienten und die von ihr aufgenommene Informationsflut bilden eine untrennbare Einheit, in der das eine nicht mehr ohne das andere existieren kann. Beide sind durch Ziellosigkeit und Selbstreferentialität gekennzeichnet.¹⁹⁴ In dieser Verschmelzung von Masse und Medien (Baudrillard interpretiert das McLuhansche Schlagwort von „the medium is massage“ in „the medium is mass-age“ um und bezeichnet dies als „Grundformel unserer Zeit“)¹⁹⁵ ist die Frage nach der Macht nicht mehr zu beantworten, weil diese in der Feedback-Schleife von Massenmedien und Massenrezipienten nicht mehr zu lokalisieren ist.¹⁹⁶ Die politische Macht existiert dementsprechend ebenfalls nicht mehr, es verbleiben nur noch Zeichen ihrer selbst, die über ihr Verschwinden hinwegtäuschen sollen.¹⁹⁷ In dieser Situation wird der Mensch endgültig zum Objekt; er gibt die Verantwortung für das Denken und seine an sein Subjekt-Sein

193 Fatale Strategien, S. 105.

194 Fatale Strategien, S. 108.

195 Gespräch J. Baudrillard – G. Lischka, S. 35.

196 Auch hier unterscheidet sich die spätere von der früheren Phase Baudrillards: In „Requiem für die Medien“ spricht er noch davon, daß die Massenmedien Verhaltensmodelle vermitteln, die die Werte des herrschenden Diskurses widerspiegeln und damit das Verhalten der Masse manipulieren. Vgl. Requiem für die Medien. (orig.: 1972) In: Baudrillard, Jean: Kool Killer oder der Aufstand der Zeichen. Berlin 1978, S. 96, 117. Insofern ist Jochen Venus zu widersprechen, der ausgehend von der Behauptung, Baudrillards Denken habe sich nicht wesentlich verändert, seine Analyse nur auf den frühen Texten aufbaut. Vgl. Venus, Jochen: Referenzlose Simulation? Würzburg 1997. Die Abwendung von einem institutionell verankerten Machtbegriff und die Substitution des Symbolischen durch die paradigmatische Spielregel der Verführung aber sind entscheidende Veränderungen der Theorie Baudrillards, die Venus damit einfach ignoriert. Auch Gane trennt deutlich die marxistische Phase Baudrillards von der späteren Verführungsphilosophie und spricht speziell in Bezug auf dessen Medientheorie von einem „gigantic change of position“. Gane, Baudrillard, S. 139.

197 Diese These bildet auch den Kern der Baudrillardschen Foucault-Kritik. Sie wirft Foucault vor, in seiner Machttheorie immer noch dem Realen anzuhängen, wo längst nur noch referenzlose Simulation besteht. Vgl. Baudrillard, Jean: Oublier Foucault, München 1983 (orig.: 1977).

gebundenen Errungenschaften von Willen, Freiheit, Selbstbestimmung und Begehren an die Maschinen ab. Da aber die zum Objekt gewordene Masse wiederum Strategien der Subversion entwickelt (siehe oben), können die Medien und auch die gesamte Technik als Mittel geheimer Willensverweigerung angesehen werden – damit verschwimmt der Unterschied zwischen aktiv und passiv.¹⁹⁸ In dieser undurchschaubaren Umkehr der Machtverhältnisse liegt die Ironie: Wir glauben, die Welt zu beherrschen, in dem wir sie „realisieren“, in Wahrheit jedoch beherrscht die Welt uns – oder doch umgekehrt?¹⁹⁹ Die Ununterscheidbarkeit der Machtverhältnisse führt zur Uneinschätzbarkeit dessen, was die Medien uns simulieren – die Ironie des Umschlagens der Hyperrealität in eine völlige Indifferenz scheint die einzige Chance für die Illusion zu sein, zumindest ist sie „der Ausgleich für den Verlust der Illusion“²⁰⁰. Generell ist die Simulation durch ein Verschwinden der Gegensätze gekennzeichnet: „Überall dort, wo sich die Unterscheidung zweier Pole nicht mehr aufrechterhalten lässt [...], betritt man das Feld der Simulation und absoluten Manipulation [...].“²⁰¹ Es ist die Indifferenz, die ihr wesentliches Merkmal ausmacht, die Ununterscheidbarkeit der Simulakren, die „widerliche Promiskuität“ der Ähnlichkeit.

Konsequenz der totalen Simulation ist das Verschwinden der Illusion und damit des Scheins, der die Dinge geheimnisvoll und unergründlich erscheinen lässt, zugunsten der referenzlosen, völlig transparenten Zeichen, der „Semiokratie“²⁰²:

198 Vgl. *Fatale Strategien*, S. 116/117; ebenso *Agonie*, S. 51 und Baudrillard, Jean: *Der Xerox und das Unendliche*. In: Rötzer, Florian/Weibel Peter (Hg.): *Cyberspace. Zum medialen Gesamtkunstwerk*. München 1993, S. 274-279 (hier: S. 274).

199 Vgl. *Das perfekte Verbrechen*, S. 113/114.

200 *Das perfekte Verbrechen*, S. 115.

201 *Agonie*, S. 51.

202 Damit verbunden ist auch der Verlust des Wertparadigmas, anhand dessen Baudrillard die Geschichte einteilt: vom natürlichen Stadium des Gebrauchswerts über das Handelsstadium des Tauschswerts, das strukturelle Stadium des Zeichenwerts (in Rekurs auf Saussure) zum fraktalen Stadium des Werts, bei dem der Wert disseminiert, d.h. überall und zufällig vorhanden ist – also referenzlos existiert und damit eigentlich nicht mehr existiert. Vgl. Baudrillard, Jean: *Transparenz des Bösen*. Berlin 1992 (orig.: 1990), S. 11.

„All dies, Künstliche Intelligenz, Echtzeit, Telesensorialität, bedeutet die endgültige Verdrängung der Illusion. Die wilde Illusion des Gedankens, der Szene, der Leidenschaft, der Intelligenz, die Illusion der Welt, die Vision der Welt (und nicht ihre Darstellung oder analytische Erkenntnis), die wilde Illusion des anderen, die Anschauung von Gut und Böse (besonders des Bösen), von Wahr und Falsch, die wilde Illusion des Todes, oder aber des Lebens um jeden Preis – das alles verflüchtigt sich in der Tele-Wirklichkeit, in allen Technologien, die uns im Virtuellen einfangen, das heisst in das Gegenteil der Illusion, in die totale Desillusion.“²⁰³

Der Mensch wird damit in letzter Konsequenz Teil der maschinellen Welt, ein Schaltkreis unter vielen: „Man ist der Hölle der anderen entkommen und bei der Ekstase des Selben angelangt, man ist vom Purgatorium der Andersheit zu den künstlichen Paradiesen der Identität übergewechselt“²⁰⁴ und hat dabei seinen Willen, sein Denken und seine Freiheit aufgegeben. Gerade aber dieser Austausch mit dem anderen ist dasjenige, was den Menschen zum Subjekt macht und in dem die Grundregel des Lebens, die Verführung, zum Ausdruck kommt.²⁰⁵ Die totale Simulation bringt durch ihre Transparenz genau dieses Element zum Verschwinden. Baudrillard bezeichnet die Medien und das pseudo-kommunikative Feedback als „ganz banale, ganz triviale funktionelle Operationen“ und stellt ihnen die Reversibilität der Verführung, das Duell, in dem „j[J]eder [...] mit der Identität des Anderen“ spielt, entgegen.²⁰⁶ So ist letztlich für Baudrillard auch die eigentliche Kommunikation definiert.

203 Illusion, S. 21. Die Schreibung von 'ß' als 'ss' in dem Zitat ist keine Referenz an die Rechtschreibreform, sondern resultiert aus der Tatsache, daß das Buch in der Schweiz erschienen ist.

204 Xerox, S. 278.

205 Das Andere, S. 53.

206 Dabei wollen wir doch Mörder bleiben... Gespräch zwischen Jean Baudrillard und Tom Lamberty, Kurt Leimer und Frank Wulf. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 217-232 (hier: S. 217/218).

II.2.1.2.2. Kommunikation

Die „Ekstase der Kommunikation“²⁰⁷ ist ebenfalls ein Teil der Simulation; Kommunikation, die zum sinnentleerten Selbstzweck geworden ist, da sie nicht mehr auf den anderen abzielt, sondern aus „ekstatische[n], einsame[n] und narzißtische[n] Spiele[n]“ besteht, „bei denen nicht das szenische und ästhetische, exoterische Vergnügen am Sinn im Vordergrund steht, sondern ein zufälliges, psychotropisches Vergnügen an der reinen Faszination.“²⁰⁸ Es ist dies Kommunikation ohne Leidenschaft, „das kalte, coole Universum“²⁰⁹. Im Gegensatz zu McLuhan und Flusser sieht Baudrillard auch in der Vernetzung keinen Ausweg aus dieser Pervertierung der Kommunikation – sie verstärkt nur den Effekt, den schon das Fernsehen hat: uns zu Kontrollbildschirmen und zu einem Teil der totalen Verschaltung zu machen.²¹⁰ Grund für diese sinnentleerte Kommunikation ist die Tatsache, daß die Medien es nicht mehr erlauben, Antworten zu geben. Das klassische Kommunikationsmodell von Sender – Botschaft – Empfänger impliziert schon die Antwortlosigkeit in seiner linearen Struktur.²¹¹ Auch der Computer, die Vernetzung, die für McLuhan und vor allem für Flusser das Kommunikationsideal verkörpert, ist bei Baudrillard eine pervertierte Nicht-Kommunikation, da sie nur noch eine Interaktion mit der Maschine ist, „eine unerbittlich abstrakte Form des Austausches“, in der Körper und Sinne durch das distanzlose Verschmelzen des Auges mit dem Bildschirm auf der Strecke bleiben. Im Gegensatz zu Flusser und McLuhan also bedeutet die digitale Bilderwelt für Baudrillard keine neue ästhetisch-sinnliche Dimension, sondern eine Deprivation der Sinne durch die Auflösung der subjektgebundenen Einheit von Körper und Geist. Die elektronische Kommunikation ist selbstreferentiell und an die Oberfläche des Bildschirms geknüpft, das Subjekt macht sich zum entmündigten Untertanen der technischen Möglichkeiten.²¹² Das fraktale Subjekt kann sich nicht mehr als Mensch definieren: „[...] realiter und subjektiv bin ich Mensch, virtuell und prak-

207 Fatale Strategien, S. 80.

208 Fatale Strategien, S. 82.

209 Fatale Strategien, S. 83.

210 Fatale Strategien, S. 79.

211 Vgl. Requiem, S. 103/104.

212 Vgl. Baudrillard, Jean: Videowelt und fraktales Subjekt. In: Ars Electronica (Hg.): Philosophien der neuen Technologien. Berlin 1989, S. 113-131 (hier: S. 122/123).

tisch bin ich Maschine. Dies bezeichnet einen Zustand anthropologischer Ungewißheit“²¹³. Auch hier wieder ist der Verlust jeglicher Differenz das eigentlich Bedrohliche, das das Subjekt der Möglichkeit einer Selbstdefinition und Abgrenzung gegenüber der Maschine (wie sie noch im Zeitalter der Produktion möglich war) beraubt. McLuhans Definition von Medien als Extensionen des Menschen steht bei Baudrillard für die Mutation zum „Prothesensklaven“, die Integration in den maschinellen Schaltkreis als apokalyptische, nicht wie bei Flusser als positiv-utopische, Vision.²¹⁴

Baudrillard entwirft allerdings nicht explizit ein Gegenkonzept. Seine frühe Philosophie ist noch eindeutig durch eine politische Machtinterpretation geprägt. Neben der Kritik an der Pseudo-Kommunikation der Massenmedien verwirft er auch den Dialog als Alternativkonzept, da hier kein Austausch stattfindet, sondern eine Unterwerfung des Angesprochenen unter den Code des Sprechenden. Hier versteht er Kommunikation als Ausbruch aus herrschenden Diskursmechanismen: „In diesem Sinne ist die Straße die alternative und subversive Form aller Massenmedien, denn anders als jene ist sie nicht objektivierter Träger von Botschaften ohne Antwort, nicht auf Distanz wirkendes Übertragungsnetz, sondern Freiraum des symbolischen Austauschs der ephemeren und sterblichen Rede, einer Rede, die sich nicht auf der platonischen Bildfläche der Medien reflektiert. Wird sie institutionalisiert durch Reproduktion und zum Spektakel durch die Medien, muß sie krepieren.“²¹⁵ Doch dieser „revolutionäre“ Ansatz verschwindet in den späteren Schriften, Kommunikation geht in dem Konzept von Illusion, Geheimnis und Verführung auf: Entgegen der Kommunikation als „Enthüllungstechnik“ setzt Baudrillard die undurchdringlichen Zeichen: „Allein die Scheinformen, das heißt Zeichen, *die keinen Sinn durchdringen lassen*, schützen uns vor dieser Ausstrahlung, vor diesem Substanzverlust im leeren

213 Videowelt, S. 125.

214 Vgl. Videowelt, S. 126.

215 Requiem, S. 101. Jochen Venus interpretiert Baudrillards anti-mediales Kommunikationskonzept als ein gegen die Differenz gerichtetes Streben nach totaler Identität mit dem Kommunikationspartner, läßt dabei aber außer acht, daß es Baudrillard in erster Linie um einen gegen die Macht der herrschenden Diskurse gerichteten Entwurf geht, bei dem die „private“ Kommunikation zwischen zwei Menschen eine eher untergeordnete Rolle spielt. Vgl. Venus, Referenzlose Simulation, S. 39.

Raum der Wahrheit.“²¹⁶ Wirklicher Austausch besteht demnach in der Suche nach dem Geheimnis in der Sprache des anderen, die die Verführung zur Metamorphose in die Identität des anderen ausmacht. Sprache aber wiederum kann nur Verführung sein in der Undurchsichtigkeit der Zeichen, dem Überfluß der Signifikanten, eben in der zentralen Verketzung der flottierenden Zeichen, die der Transparenz der elektronischen Bilder diametral entgegensteht. Der Begriff „Kommunikation“ ist bei Baudrillard negativ besetzt, da er ihn an die Nutzung elektronischer Medien koppelt, deren Differenzlosigkeit Verführung und Geheimnis konterkariert.

II.2.1.3. Die Methode und Ansätze einer Kritik

Die Philosophie Baudrillards ist genau das, was sie propagiert: undurchsichtig, ambig, der Umgang mit den zentralen Begriffen „Simulation“, „Illusion“, „Verführung“ und „Realität“ ist oft verwirrend und inkonsistent. Der häufig gegen Baudrillard vorgebrachte Vorwurf, seine Thesen entbehrten jeder nachvollziehbaren wissenschaftlichen Argumentation,²¹⁷ könnte durchaus als berechtigt angesehen werden. Allerdings – und das ist die Tücke der poststrukturalistischen Theorien, die Philosophie sehr viel mehr als künstlerisches Experimentierfeld denn als akademisch-wissenschaftliche Disziplin auffassen – spiegelt Baudrillards Theorie in ihrer teilweisen Opazität und Fragwürdigkeit genau seine Thesen wider: Da es ihm bei der Formulierung seiner Theorie in erster Linie um Diskurs und Sprachspiele geht, weniger um Tatsachenrekonstruktion,²¹⁸ sind argumentative Lücken seiner Methode immanent. Entsprechend seiner Theorie zur Theorie kann diese als Verführung selbst gesehen werden, als Aufruf zur Rückkehr zur Lust: Vor allem zur Lust an der Sprache, am direkten Austausch, an der Kreativität und zur Lust, ein Subjekt zu sein, d.h. zu begehren.²¹⁹ Denn Lust ist das, was Maschinen nicht empfinden können: „Die künstliche Intelligenz ist eine Jungesel-

²¹⁶ Fatale Strategien, S. 71 (Hervorhebung im Text).

²¹⁷ Vgl. zur Kritik an Baudrillard Bohn, Ralf/Fuder, Dieter: Baudrillard lesen. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 7-14 (hier: S. 8).

²¹⁸ Vgl. Der Tod der Moderne, S. 74.

²¹⁹ Vgl. dazu auch Fuder, Dieter: Don-Juanismus der Erkenntnis. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 23-46.

lenmaschine.“²²⁰ Theorie also nicht als Wissenschaft, sondern als „Theoriefiktion“²²¹, als künstlerische Methode, distanzlos, da Subjekt und Objekt ununterscheidbar geworden sind:

„Man kann keine Theorie mehr machen und sie so betreiben, als ob es ein theoretisches Subjekt und Objekt gäbe und irgendwo Objektivität. Das ist einfach unmöglich. Wenn man von Simulation sprechen will, muss natürlich die Theorie selber ein Simulationsmodell werden. Sie muss den ganzen Prozess beschleunigen und nicht nur eingreifen, sondern in ihrem Objekt zerfließen und in ihm sozusagen aufgehen – und selbst ein simuliertes Ding werden. Wenn wir von Verführung sprechen, dann muss die Theorie auch ein verführendes Objekt werden! Wenn von Illusion die Rede ist, dann muss auch die Theorie auf sich nehmen, ein Objekt der Illusion zu werden. [...] Die Theorie muss selber zum Objekt werden. Sie muss nicht mehr aus dem Subjekt bzw. allein vom Subjekt herkommen, sondern sie muss aus dem Objekt herausfließen. Und wenn die Welt als Hypothese eine radikale Illusion ist, dann muss die Theorie ein Medium dieser Illusion werden.“²²²

Da Baudrillard's Theorie sowohl eine Theorie der Verführung als auch eine der Simulation ist, trägt sie deren Charakteristika in sich: Theorie als Selbstzweck, aber auch als undurchsichtiges Geheimnis. Sowohl Sprache als auch Theorie haben die Aufgabe, „das Rätsel des Objekts durch das Rätsel des Diskurses zu bewahren“²²³. Vor dem Hintergrund der Gefahr, daß der Mensch das Denken an Maschinen abgibt, könnte man vermuten, daß die nietzscheanische Absicht, den Menschen durch provozierende Thesen zum eigenständigen Denken anzuregen, hier Pate gestanden hat. Andererseits allerdings scheint Baudrillard der Theorie eine Art Eigenleben zuzusprechen – eine vom denkenden Subjekt abgekoppelte Objektbezogenheit, die das Wesen ihrer Verführung ist. Theorie verführt nicht nur den Rezipienten, sondern auch denjenigen, der sie denkt. In diesem Sinne ist sie nicht Wahrheit, sondern – als Illusion über

220 Xerox, S. 275; Videowelt, S. 128.

221 Baudrillard, Jean: Laßt Euch nicht verführen! Berlin 1983 (orig.: 1979-1982), S. 35.

222 Gespräch J. Baudrillard – G. Lischka, S. 31/32.

223 Das Andere, S. 76.

die Illusion der Welt – Metaillusion. Baudrillard also verwehrt sich jeder ethischen Absicht, wie sie bei McLuhan und Flusser ganz deutlich zum Ausdruck kommt. Es geht ihm nicht um eine Errettung des Menschen unter neuen Bedingungen, sondern um Bewahrung des Geheimnisses von Sprache und Leben, letztlich um die Aufrechterhaltung der Undurchsichtigkeit und Unsicherheit der durch Fatalität geprägten Existenz, durch die das Leben erst als solches gekennzeichnet ist. Eine Welt aus Simulakren, aus totaler Transparenz, würde den Menschen anästhesieren, lähmen und ihn von den anderen abkoppeln. Die Akzeptanz der Fatalität aber treibt ihn in das Handeln und den Austausch mit anderen – sie macht ihn empfänglich für die Verführung durch Sprache, durch die Objekte und durch den anderen. Andererseits allerdings suggeriert Baudrillards Definition von Simulation als referenzlose Semiokratie, daß sein Gegenentwurf der eines Zeichensystems sein müßte, das auf etwas verweist. Es referiert jedoch nur auf ein Geheimnis, das eigentlich nicht existent ist. Damit bleibt Sinnhaftigkeit von Sprache bzw. jeglicher Zeichensysteme eine Illusion, wahrscheinlich die grundlegende Illusion, auf deren Basis ein Leben nur möglich ist.²²⁴ In diesem Sinne wiederum ist Baudrillards Theorie eine „Simulation der Illusion“ – ein Transparentmachen der Funktion der Illusion, deren Geheimnis er als eigentlich nicht vorhandenes entlarvt. Damit transzendiert Baudrillard sich selbst: Denn diese Nicht-Existenz des Geheimnisses kann er nur aus der Position des Allwissenden heraus treffen; zudem enthüllt es das Wesen der Verführung als Selbstzweck – und damit wiederum als Simulation im Baudrillardschen Sinne.

224 Klaus Kraemer kritisiert an Baudrillard, daß er die Zeichen als selbstreferentiell auffaßt, obwohl ein Zeichen per definitionem durch die beiden Elemente Signifikant und Signifikat gekennzeichnet ist, so also immer eine gewisse, wenn auch arbiträre, Semantik verkörpert. Doch meint Baudrillard mit Selbstreferentialität nicht die Beziehung Signifikant - Signifikat, sondern den fehlenden Bezug auf etwas jenseits des Zeichens; er kritisiert die Hypostasierung von sozialen Beziehungen und Lebensformen, die zum reinen Selbstzweck werden. Insofern zeigt sich hier der Versuch Baudrillards, aus der reinen Zeichenwelt auszubrechen, was er mit dem Prinzip der Verführung versucht, eines Begriffs, der nicht umsonst zunächst die Assoziation der physischen Verführung weckt. Vgl. Kraemer, Klaus: Schwereelosigkeit der Zeichen? Die Paradoxie des selbstreferentiellen Zeichens bei Baudrillard. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 47-69, insbesondere S. 54/55.

So verstanden ist Baudrillards Philosophie im ursprünglichen Sinne dekonstruktiv – sie verwendet per definitionem die Elemente, die sie analysiert. Auch der – nicht weiter verfolgte – Begriff von Sprache und Schrift zeigt Strukturelemente des Derridaschen Verständnis von Sprache als Dissemination, als permanente Absenz – Baudrillard erhebt dieses Prinzip als Geheimnis zur anthropologischen Notwendigkeit. Zwar stützt er sich als Ausgangspunkt seiner Analysen immer wieder auf binäre Oppositionen, scheint damit also eher eine strukturalistische Methode zu verfolgen, dekonstruiert diese aber gleichzeitig wieder (wie dies z.B. mit der Subjekt-Objekt-Beziehung passiert): Selbst die Gegenüberstellung von Simulation und Illusion wird bei ihm zeitweise unterlaufen, indem er die Möglichkeit einer (allerdings disjunktiven, nicht dialektischen) Parallelexistenz beider Phänomene einräumt.²²⁵ Im Bestreben, jede Dialektik zu vermeiden, gerät er aber teilweise in den Sog eines Einheitsdenkens, bei dem die Gegensätze in der Verführung aufgehoben werden. Diese vereint das Männliche und das Weibliche, das Subjekt und das Objekt, das Böse und das Gute in einem unendlichen Spiel miteinander, ein Spiel, das jenseits von Gut und Böse stattfindet und insofern ursprünglich reversibel ist, weil es auf das Bestreben, das andere (das Objekt der Verführung) sein zu wollen, zurückgeht: „Die höchste Lustempfindung liegt in der Metamorphose.“²²⁶ Hier liegt vielleicht auch der Kernwiderspruch in Baudrillards Theorie: Wenn tatsächlich Simulation die Unmöglichkeit jeder Unterscheidbarkeit impliziert, dann ist sie die größte Verführung; damit ist diese fatale Strategie, die Baudrillard als Rettungsanker konzipiert, ebenfalls Opfer der Simulation geworden. Soll aber der Unterschied

225 „Auch wir führen vielleicht in unserem Leben zwei Leben. Wir führen unsere eigene Geschichte, eine Kontinuität des Sinns, des Entwerfens, der Projekte usw. Das ist unsere Geschichte und das ist ein Leben. Und darunter zieht ein anderer, fataler Zug, eine fatale Dimension, wo die Dinge chaotisch aufeinandertreffen, und sie drehen sich zumeist im Kreis – eine ewige Repetition derselben Situation. Das ist aber ein anderes Niveau. Wir führen beide Leben, ohne dass die beiden zusammenkommen oder sich teleskopieren – wenn sie sich teleskopieren, dann ist es eine wirkliche Katastrophe.“ Gespräch J. Baudrillard – G. Lischka, S. 44; in „Dabei wollen wir doch Mörder bleiben...“ allerdings bezeichnet er Simulation und Illusion als völlig konträr: „Das Aufblühen des Einen ist das Ende des Anderen.“ (S. 219). Er sieht in der gegenwärtigen Situation den Kampf zwischen beiden Formen, der noch unentschieden ist, da Verführung und Illusion sich (bisher zumindest) als unzerstörbar erwiesen haben (S. 226).

226 Fatale Strategien, S. 159.

zwischen Simulation und Illusion aufrechterhalten werden, ist dies nur unter der Prämisse des Scheiterns der Verführung möglich: Das Bestreben, der Andere (das Objekt der Verführung) zu werden, wäre dann von einer nie zu überwindenden Vergeblichkeit begleitet. Wie unter diesen Bedingungen die Verführung ein (positives) Gegenkonzept zur Simulation sein kann, bleibt unbeantwortet.

Baudrillard recurriert bei seiner Simulationstheorie explizit auf das platonische Modell, in dem die Menschen gebannt und jeglichen Willens beraubt vor den Schattenspielen gefangen sind.²²⁷ Damit zeigen sich ebenfalls (verborgene) konstruktivistische Wurzeln – denn auch bei ihm ist die Realität ein Konstrukt des Menschen, wenn er auch seinen Schwerpunkt nicht auf wahrnehmungstheoretische, sondern eher anthropologisch-existentielle Aspekte legt. Man kann in seinem Aufruf zur Akzeptanz der Scheinwelt, der Illusion des Lebens, Nietzsches Übermensch erkennen, der sich dadurch auszeichnet, daß er sich seine Welt, seine Illusion selbst schafft und dabei bereit ist, jegliche moralischen Werte zu ignorieren. Vor diesem Hintergrund aber erhält die Simulation, die Selbstreferentialität der Zeichen, eine Dimension, die impliziert, daß der Mensch aufgehört hat, sich seine Welt zu schaffen. Wenn er jedoch – auch als Objekt der Massenmedien – diese böse unterläuft, stellt sich die Frage, ob eben dieses Mensch-Objekt nicht dennoch eine eigenständige Interpretationsarbeit der Zeichen zu leisten fähig ist, ja es sogar muß. Zumindest die subversive Tätigkeit, die Rache des Objekts, kann keine Simulation sein, da sie sich auf etwas außerhalb ihrer Selbstreferentialität bezieht. Diese Inkonsistenz in der Theorie Baudrillards offenbart die Schwäche seines Medienbegriffs: Er definiert die Medien allein durch ihre Produkte, die künstlich geschaffenen Bilder, nicht aber – und hier könnte McLuhan ergänzend wirken – in ihrer sozialen Funktionsweise, obwohl er darauf hinweist, daß Medien zwar Simulakren produzieren, aber mit der „Kohärenz des Wirklichen“²²⁸ funktionieren, d.h. die Konstruktionsprinzipien des Wirklichen kopieren. Dennoch entspricht seine Diagnose des geschlossenen Mensch-Maschine-Kreislaufs den Ergebnissen Flussers und McLuhans. In seinem Gegenentwurf jedoch bewegt er

227 Vgl. Requiem, S. 101; Videowelt, S. 115: „Da die Anderen als sexueller und sozialer Horizont praktisch verschwunden sind, beschränkt sich der geistige Horizont des Subjekts auf den Umgang mit seinen Bildern und Bildschirmen.“

228 Dabei wollen wir doch Mörder bleiben..., S. 218.

sich jenseits des Systembegriffs, den Flusser und McLuhan favorisieren, indem er ihn implizit als Ausbruch aus dem System in den direkten Austausch mit dem anderen konzipiert. Kernpunkt dieses Gegensatzes ist die Transparenz, die Flusser und McLuhan fordern und in der Utopie der vernetzten Gesellschaft realisiert sehen, die aber von Baudrillard als Kennzeichen der Simulation abgelehnt und durch die undurchsichtige Verführung konterkariert wird. Dabei ist allerdings wesentlich, daß Baudrillard dem „traditionellen“ Zeichenbegriff sehr viel mehr Bedeutung zumißt als Flusser und McLuhan, bei denen der Schwerpunkt auf dem Prozeß der Kommunikation bzw. des durch die Medien verursachten Wandels liegt. Die Basis der Verführung ist vor allem die Undurchsichtigkeit der Zeichen, die jenseits von einem globalen Kommunikationssystem als fatales Spiel zwischen zwei Individuen existentielle Bedeutung erlangt.

II.2.2. Paul Virilio: Geschwindigkeit als epistemologisches Paradigma

Die Philosophie des Architekten Paul Virilio, Begründer der Ecole d'Architecture Spéciale in Paris, gründet auf dem Paradigma der Geschwindigkeit. Virilio beansprucht für sich, eine neue Wissenschaft etabliert zu haben, die Dromologie²²⁹, in der Geschwindigkeit und Beschleunigung den Bezugsrahmen für seine medientheoretischen und soziologischen Untersuchungen bilden. Ausgehend von der These, daß der Beginn unseres Bewußtseins in der Wahrnehmung der eigenen Geschwindigkeit gegenüber der Zeit liegt, wird jene zu *der* kausalen Idee – zur „Idee vor der Idee“²³⁰. Virilio bezeichnet die Dromologie als „Grundwissenschaft“, die er epistemologisch ausgestaltet, da die Wahrheit der Phänomene immer von der Geschwindigkeit ihres Auftauchens begrenzt wird²³¹ und die Wirklichkeitskonstruktion grundlegend durch die veränderte Zeit- und Raumwahrnehmung der Echtzeitübertragung modifiziert wird. Darauf aufbauend führt Virilio die gesamte historische Entwicklung der Menschheit auf das Streben nach größerer Geschwindigkeit bei Transport und Nachrichtenübermittlung zurück, die gleich-

229 Von „dromos“, griech. „der Lauf“.

230 Virilio, Paul: Die Sehmaschine. Berlin 1989 (orig.: 1988), S. 16.

231 Vgl. Virilio, Paul: Fluchtgeschwindigkeiten. München/Wien 1996 (orig.: 1995), S. 39.

zeitig damit zu zentralen Machtfaktoren und Kriegführungsstrategien erhoben werden. Zwar führt die konsequente Anwendung dieser Betrachtungsweise zu partiell etwas obskuren Ergebnissen²³², beinhaltet aber eine auf den elektronischen Medien begründete epistemologische Philosophie, die unter dem Paradigma der Geschwindigkeit formuliert wird. Die folgende Rekonstruktion der Grundthesen Virilios beschränkt sich daher in erster Linie auf diesen Aspekt, die soziologisch-historischen Analysen (die sich v.a. auf die Techniken der Kriegsführung beziehen) werden nicht eingehender behandelt.²³³

II.2.2.1. Die Kernthesen

Virilios Thesen zur Medienwelt sind geprägt von einem starken Pessimismus und apokalyptischen Visionen über eine völlig mit der Elektronik verschmolzenen, der totalen Manipulation ausgelieferten Mensch-Maschine als Endpunkt des Informationszeitalters. Den Grund für diesen Pessimismus verortet Virilio im Paradigmenwechsel von der mechanischen, relativen Geschwindigkeit der Transportmittel des 19. Jahrhunderts zur absoluten Geschwindigkeit des Lichts und der elektromagnetischen Wellen, die in Medien und Computer zur Anwendung kommen. Diese „kinematische Energie“ der elektronischen Bilder ist „diejenige, die aus der Wirkung der Bewegung und ihrer mehr oder weniger großen Schnelligkeit auf die kulturellen, optischen und opto-elektronischen Wahr-

232 So die These von der Frau als erstem Transportmittel (sowohl als Gebärende, d.h. (Aus-)Trägerin der Kinder, als auch als Lasteselin des Jäger- und Sammlermannes), die nicht nur unplausibel, sondern extrem androzentristisch anmutet. Vgl. Virilio, Paul: *Der negative Horizont*. Frankfurt am Main 1995 (orig.: 1984), S. 32/33.

233 Virilio ist seit Jahren ein Liebling der Feuilletons – seine scheinbar griffigen Thesen eignen sich für die oberflächliche Aneignung. Von wissenschaftlicher Seite her werden – ähnlich wie bei McLuhan und Flusser – die Schlagworte gerne aufgegriffen, eingehende Analysen sind eher Mangelware. Die erste ausführliche Monographie über Virilio im deutschsprachigen Raum wurde von Kay Kirchmann vorgelegt: *Blicke aus dem Bunker. Paul Virilios Zeit- und Medientheorie aus der Sicht einer Philosophie des Unbewußten*. Stuttgart 1998, der die Viriliorrezeption auch in dieser Hinsicht kritisiert. Auf Kirchmanns luzide und gründliche Analyse sei auch im Hinblick auf die Kriegsthematik verwiesen.

nehmungen resultiert“²³⁴. Sie hat somit fundamentale Auswirkungen auf unsere Wahrnehmung: Da der geographische Raum, das Territorium, durch die absolute Geschwindigkeit der Informationsübertragung abgewertet und in letzter Konsequenz auf die Zeit reduziert wird, spielen räumliche Kategorien für uns keine Rolle mehr – auf Kosten des Verlustes jeder sozialen Beziehung in unserem direkten Lebensumfeld.²³⁵ Die Bewegungslosigkeit ist Kennzeichen dieser Veränderung, die sich in der Simulation des Raumes durch die omnipräsenten, in Echtzeit übertragenen Bilder zeigt, die die eigene Mobilität nicht mehr erfordert und somit das Automobil durch die Mobilitätssimulation ablöst:

„Auf die spezielle Ankunft der dynamischen, mobilen, dann automobilen Vehikel folgt jäh die allgemeine Ankunft der Bilder und Töne in den statischen Vehikeln der Audiovision. Die polare Bewegungslosigkeit beginnt. Das augenblickliche Interface ersetzt die Zeitspannen noch der längsten Zeitdauern der Fortbewegung. Nach dem Aufkommen des *Zeit/Abstands* auf Kosten desjenigen des Raums im 19. Jahrhundert ist es jetzt das Aufkommen des *Geschwindigkeit/Abstands* der elektronischen Bilderwelt: *das Standbild folgt auf das unaufhörliche Parken.*“²³⁶

Mit der Raumsimulation der elektronischen Bilder einher geht – in Anlehnung an Baudrillard – die absolute Transparenz der durch Licht erzeugten Bildwelt, deren Oberflächengestalt die Wahrnehmung entscheidend verändert. Der Mensch paßt seine Wirklichkeitskonstruktion diesen Erscheinungsformen der Realität an – damit besitzt „jede Oberfläche, jede Fläche, von welcher Größe und welchem Umfang auch immer [...] objektive Existenz nur noch im Interface einer Wahrnehmung, die nicht mehr das sichtbare Ergebnis allein des direkten Lichts der Sonne oder der Elektrizität ist, sondern nunmehr das des indirekten Lichts des radio-elektrischen Feldes eines Hertzschen Netzes oder eines Kabels mit optischer Faser.“²³⁷ Damit verschwindet die Fähigkeit des bewußten Se-

234 Virilio, Paul: Rasender Stillstand. Essay. Frankfurt am Main 1997 (orig.: 1990), S. 49.

235 Daß in Virilios Schriften dieser – urbane und lebensraumgebundene – Aspekt eine zentrale, wenn nicht *die* entscheidende Rolle spielt, sieht auch Kirchmann, Blicke aus dem Bunker, S. 70.

236 Rasender Stillstand, S. 43 (Hervorhebung im Text).

237 Rasender Stillstand, S. 16.

hens, optische Illusionen werden zur epistemologischen Grunderfahrung, der „Sehverlust“ gesellt sich zur physischen Immobilität, die mit der Erfindung der motorischen Fortbewegungsmittel im 19. Jahrhundert ihren Anfang nahm.²³⁸

Konsequenz ist die „Ästhetik des Verschwindens“, die mehrere Dimensionen hat, vor allem aber das Verschwinden des Raums und damit des Ortes der Begegnung²³⁹, und deren Endpunkt das Aufgehen des realen Lebensumfeldes in der elektromagnetischen Simulation sein wird: „*Ein Film zu werden*, das scheint also unser gemeinsames Schicksal zu sein.“²⁴⁰ Doch nicht nur das Raumempfinden, auch die Zeitwahrnehmung wird durch den Primat der Lichtgeschwindigkeit affiziert: Die elektromagnetischen Wellen ermöglichen eine Übertragung von Informationen in Echtzeit; dadurch wird die lineare Zeit von einer globalen, „sphärischen“ Zeit aufgesogen – die Ewigkeit der Gegenwart ist die Konsequenz²⁴¹; die „*extensive[n] Zeit der Geschichte*“ geht über in eine „*intensive[n] Zeit einer geschichtslosen Augenblicklichkeit*“²⁴².

Information ist nicht mehr durch Inhalt, sondern durch Übertragungsgeschwindigkeit definiert: „Von nun an ist die Logik der Differenzierung nichts weiter als ihre LOGISTIK, eine KYBERNETISCHE Logistik, die den Gewaltstreich vollenden wird, mit dem es KEINE INFORMATION mehr gibt, die diesen Namen verdient, denn sie ist immer nur der Effekt eines Faktums, der Reflex eines Kräfteverhältnisses.“²⁴³ Die Kybernetik führt die Information neben Energie und Masse als dritte Größe ein und definiert sie als eine Differenz, die Differenz erzeugt (Gregory Bateson), basierend auf den digitalen Zuständen von 0 und 1, ja und nein, in und out. Die elektromagnetisch übertragene Information konstruiert als Effekt der Wirklichkeit nur noch virtuelle Felder, die durch kybernetische Netze miteinander verbunden sind – sie ersetzen das Konkrete, die Realität.²⁴⁴

238 Rasender Stillstand, S. 39.

239 Vgl. Fluchtgeschwindigkeiten, S. 56.

240 Rasender Stillstand, S. 46 (Hervorhebung im Text).

241 Vgl. Fluchtgeschwindigkeiten, S. 171.

242 Rasender Stillstand, S. 49 (Hervorhebung im Text).

243 Virilio, Paul: Die Eroberung des Körpers. Vom Übermenschen zum überreizten Menschen. Frankfurt am Main 1996 (orig.: 1993), S. 137.

244 Vgl. Eroberung, S. 142.

Virilio bezeichnet diese veränderte Raum- und Zeitwahrnehmung als „dromosphärische Verschmutzung“²⁴⁵, der durch die Rückbesinnung auf das Konkrete, Reale entgegengearbeitet werden muß. Der rasenden Geschwindigkeit der Informationsübertragung steht als Resultat der völlige Stillstand des Menschen gegenüber: Als „Terminal-Mensch“ wird er nach und nach mit den arbeitserleichternden Maschinen verbunden, so daß er sich nicht mehr bewegen muß, sondern durch Befehle die Arbeiten den Maschinen übertragen kann, ebenso wie alle Informationen zu ihm kommen, ohne daß er sich von einem Ort zum anderen begeben muß. Insofern ist seine Wahrnehmung durch die Echtzeit der Informationen und den Rückzug auf seinen Körper als einzig existenten Ort gekennzeichnet – auf Kosten der sozialen Beziehungen.²⁴⁶ Ebenso hat die Übertragung jeglichen Handelns auf die Maschinen eine Aufgabe der bewußten Willensentscheidung zur Folge, da der Befehlsgebung ein unreflektierter Automatismus anhaftet.

Doch die Verkabelung des Menschen hat noch eine viel weitergehende Konsequenz: Die Minimalisierung der technischen Geräte ermöglicht es, die Körperfunktionen durch Implementierung von Elektrochips zu optimieren; Virilio ordnet – nach der Revolution der Transporttechniken im 19. Jahrhundert und der der Übertragungstechniken im 20. Jahrhundert – dies als die dritte Revolution, die der Transplantationstechniken, ein.²⁴⁷ Der Körper wird instrumentalisiert und seiner eigentlichen Funktion, dem Menschen das Handeln zu erlauben, beraubt. Einerseits wird er damit überflüssig, paradoxerweise aber ist er zugleich der einzige Ort, den der Mensch in einem raumlos gewordenen virtuellen Bilderuniversum noch bestimmen kann. In letzter Konsequenz werden die elektronischen Bilder dem Menschen direkt in die Netzhaut eingespeist, so daß ein „optisch korrekter“ Blick erzeugt werden kann, der eine totale Kontrolle über das Wahrnehmungssystem des einzelnen erlaubt.²⁴⁸ Damit verschwimmen für den Menschen die Kategorien von Innen und Außen, Virtualität und Realität in der totalen Präsenz der Teleexistenz. Die Ästhetik der Erscheinung des festen, statischen Bildes wird nun von ei-

245 Fluchtgeschwindigkeiten, S. 53.

246 Vgl. Virilio, Paul: Das letzte Vehikel. In: Rötzer/Weibel, Cyberspace, S. 267-273 (hier: S. 271/272).

247 Vgl. Fluchtgeschwindigkeiten, S. 73.

248 Vgl. Fluchtgeschwindigkeiten, S. 141.

ner Ästhetik des Verschwindens, des Bildes, „*das anwesend ist, weil es sich verflüchtigt*“²⁴⁹, abgelöst. Diese Bilder, die den Menschen unter Vor Spiegelung der Befreiung in Wahrheit immer mehr versklaven, sind Ausdruck der Macht der Zahlen, der reinen Statistik, aus der diese Bilder hervorgehen.²⁵⁰ Die Kontrolle dieser Bilder, die Manipulation des verkabelten Menschen, kommt einer kleinen Elite zu, „die zum Bewahrer einer letzten Verquickung der Lichtgeschwindigkeit (Geheimhaltung) mit der mißbräuchlichen Beredsamkeit von Zahlen, Nachrichten und Bildern (Information)“²⁵¹ wird.

II.2.2.2. Die Zentralbegriffe

II.2.2.2.1 Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit und mit ihr die Beschleunigung sind der Kern von Virilios Philosophie. Schon die Erfindung des Automobils deutete auf die fundamentale epistemologische Veränderung hin:

„Die Bewegung steuert das Ereignis, die Geschwindigkeit verwandelt die Erscheinungen, indem sie Transparenz erzeugt; auf der abenteuerlich beschleunigten Reise entsteht wie beim trompe-l’oeil ein Scheinbild; der Hintergrund der Landschaft, gleichsam ein nachgedunkeltes Bild, taucht wieder an die Oberfläche, am Horizont regen sich unbelebte Gegenstände, erscheinen nacheinander vor dem Firnis der Windschutzscheibe, die Perspektive kommt in Bewegung, der Fluchtpunkt wird zum Angriffspunkt, der seine Striche und Linien auf den reisenden Voyeur projiziert, das anvisierte Ziel ist ein Brennpunkt, dessen Strahlen auf den geblendeten, vom Vorrücken der Landschaften faszinierten Beobachter zuschießen.“²⁵²

Das Auto ist somit gleichzeitig ein audio-visuelles Kommunikationsmittel, bei dem Sinnesinformation und Informationen über die Umgebung aufgenommen werden, wobei die Geschwindigkeit die Wahrnehmungs-

249 Der negative Horizont, S. 226 (Hervorhebung im Text).

250 Vgl. Sehmaschine, S. 171.

251 Eroberung, S. 42/43.

252 Der negative Horizont, S. 133.

formen bestimmt und somit die übertragenen Botschaften verändert. Insofern gehören Auto und elektromagnetische Übertragungstechnik inhärent zusammen, letztere ist dem ersteren allerdings aufgrund ihrer größeren Geschwindigkeit überlegen.²⁵³ Sie verursacht – auf der Basis der jüngeren physikalischen Erkenntnisse – auch gleichzeitig eine grundlegende Veränderung der Raum- und Zeitwahrnehmung, indem die chronologischen Bewegungen von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nun mit den Phänomenen der Geschwindigkeitsveränderungen verknüpft werden, die gleichbedeutend mit der absoluten Geschwindigkeit, der Lichtgeschwindigkeit, sind. In diesem Kontext finden sich die linearen Zeitfolgen als Unterbelichtung, Belichtung und Überbelichtung wieder – ein Transfer, der die Chronologie schließlich aufhebt und die Zeit auf die reine instantane Lichtübertragung reduziert.²⁵⁴ Das Sehen wird durch die Technologisierung von den natürlichen Lichtquellen unabhängig und damit entzeitlicht, die technisierte Wahrnehmung wird zur reinen Gegenwart, die gleichzeitig das Verschwinden des Raumes mit sich bringt, weil sie diesen überall abbilden kann:

„Mit der Beschleunigung gibt es kein Hier und Da mehr, sondern nur noch die geistige Vermischung des Nahen mit dem Fernen, der Gegenwart mit der Zukunft, des Realen mit dem Irrealen, die Vermischung der Geschichte und der Geschichten mit der furchteinflößenden Utopie der Kommunikationstechniken, einer Informationsusurpation, die sich auf ihrem Vormarsch so lange mit den Lumpen der Fortschrittsideologien verkleidete, die sich jedes Urteils enthielten und über die Merleau-Ponty gegen Ende seines Lebens sagte: ‘Wenn schon identische Wörter wie Idee, Freiheit, Wissen, in Ermangelung eines einzigen Zuschauers, der sie auf einen Nenner bringt, hier und da einen je unterschiedlichen Sinn besitzen, wie sollten wir dann noch glauben können, daß aus den unterschiedlichen Philosophien eine einzige Philosophie erwächst?’“²⁵⁵

Virilio konstruiert hier eine geradezu verblüffende Kausalitätskette, die von der Entdeckung der Lichtgeschwindigkeit in einer Art *tour de force* über ihre Technologisierung als Übertragungsgeschwindigkeit hin zur

253 Der negative Horizont, S. 166.

254 Vgl. Rasender Stillstand, S. 71/72.

255 Die Eroberung des Körpers, S. 44.

völligen „Lahmlegung“ des Menschen und seiner Perzeption führt. Die extreme Monokausalität²⁵⁶ seiner Argumentation wird deutlich sichtbar, deren Basis wiederum eine ausführliche Reflexion der physikalischen und technischen Entwicklungen des 20. Jahrhunderts bildet. Als historisches Modell seiner Dromologie bemüht er die traditionelle – auch von McLuhan und Flusser angewendete – stufenweise Entwicklung: Diesmal von der Technologisierung des Transports durch den Motor über die Technologisierung der Informationsübertragung bis zur Technologisierung des Menschen durch Transplantationen, die ihn schließlich völlig zum Teil des Mensch-Maschine-Kreislaufs und damit – konsequent weitergedacht – zum Objekt der Geschwindigkeit werden läßt, ohne daß er sich jedoch physisch bewegen muß. Die mit diesen drei Schritten vollzogene Entkopplung des Menschen von seiner direkten materiellen Umwelt gipfelt in einer Informatisierung und Maschinisierung des Individuums. Damit entwirft er eine Art negative Utopie, die – im Gegensatz zu McLuhan und Flusser – nicht die kollektive Vernetzung als Basis neuer Kreativität faßt, sondern die Überwachung und Kontrolle – quasi die dunkle Seite der Technologisierung menschlicher Beziehungen – in den Mittelpunkt stellt.

II.2.2.2.2. Medien

Unter Medien versteht Virilio in erster Linie die audiovisuellen Massenmedien, wobei er allerdings in seinen frühen Schriften noch einen breiteren Medienbegriff vertritt, indem er neben die audiovisuellen Medien noch die automobilen „Massenkommunikationsmittel“ stellt: „So sei daran erinnert, daß jede Sache (Objekt/Subjekt) gleichzeitig Raum, Zeit, Materie, eine Sinninformation sowie eine Information der Umgebung beinhaltet. Die Relativität vermittelt uns in bezug auf die Zeit, dieses Wesentlichste im Falle des (automobilen) Hin- und Zurück oder des (audiovisuellen) Feedback, die Einsicht, daß Zeit in der Materie zusammengezogen wird und daß eine heftige Bewegung die Dichte der Materie steigert und eine Ausdehnung der Zeit bewirkt.“²⁵⁷ Durch die absolute Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen jedoch wird diese Relativität aufgehoben und die Strecke des Hin und Zurück durch das Verharren an einem Ort, Abreise und Ankunft durch das reine Warten auf die Ankunft ersetzt. Insofern unterscheidet Virilio unmittelbare Erfahrung (durch das

256 Wobei sich „extrem“ hier sowohl auf „Mono“ als auch auf „Kausalität“ bezieht.

257 Der negative Horizont, S. 211.

Reisen) und mittelbare Erfahrung (durch elektronische Bilder) voneinander.²⁵⁸ Die Botschaft ist – in Anlehnung an McLuhan – somit nicht mehr das Medium, sondern die Geschwindigkeit des Kommunikationsmittels, die Bewegung der Bewegung, also der Vektor, „die vektorielle Leistung des Transfers“²⁵⁹. Die Bedeutung der Information ist weit weniger relevant als die Geschwindigkeit der Übertragung – insofern sind Kommunikationsmittel nicht durch die Botschaft, sondern durch die Geschwindigkeit definiert. In letzter Konsequenz fällt das Audiovisuelle mit dem Automobilen zusammen zu einer Art „letztem Vehikel“, das nicht mehr den territorialen Raum, sondern nur die Bilder des Raums erobert.²⁶⁰ Die Vermittlung der Botschaft erfolgt nicht durch „Medien“, auch nicht durch Sprache und Bild, sondern durch die Schnelligkeit der Kontaktaufnahme. Medien repräsentieren die neue Ästhetik, die Ästhetik des Verschwindens: War das 19. Jahrhundert noch auf Dauerhaftigkeit und Verewigung seiner Werke im Materiellen bedacht, ermöglichten Photographie und Kino die immaterielle Momentaufnahme mit der kognitiven Konsequenz, daß die Dinge nicht mehr existieren, weil sie in Erscheinung treten, sondern weil sie flüchtig sind und verschwinden.²⁶¹

Medien sind demnach nicht im Sinne von Vermittlern zu verstehen, sondern im ursprünglichen Sinne als mediatisierend, d.h. sie berauben den Bürger jeglicher Grundrechte.²⁶² Virilio schreibt den Medien eine eigene unkontrollierbare Macht zu, da sie sich abseits jeder demokratischen Kontrolle bewegen. Unter Vorspiegelung von Transparenz besteht ihre eigentliche Rolle in der Verschleierung und Unterdrückung von Nachrichten:

258 Der negative Horizont, S. 214.

259 Der negative Horizont, S. 218/219.

260 Rasender Stillstand, S. 38.

261 Vgl. Florian Rötzer im Gespräch mit Paul Virilio, in: Rötzer, Französische Philosophen, S. 147-159 (hier: S. 155); Michael Jakob im Gespräch mit Paul Virilio, in: Jakob, Michael: Aussichten des Denkens. München 1994, S. 111-136 (hier: S. 123).

262 „Mediatisierung“ ist ein historischer Begriff, der v.a. auf die napoleonische Praxis zurückgeht, in den eroberten Gebieten die Erbprinzen ihrer Herrscherrechte zu berauben. Mediatisierung bedeutet wörtlich, seiner unmittelbaren Rechte beraubt zu sein. Vgl. Eroberung, S. 14.

„Anfangen bei der optischen Illusion des kinematischen Motors (24mal pro Sekunde die Wahrheit!) bis hin zur endgültigen Auflösung der menschlichen Klarsicht durch die absolute Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen hat die technische Mediatisierung zunehmend die Techniken der ursprünglichen Mediatisierung erneuert, und das in der Absicht, unsere unmittelbaren Rechte ohne Anwendung von Gewalt zu konfiszieren, wobei sie unentwegt die Aussonderungsmechanismen der früheren Exkommunikation verstärkt und auf diese Weise die Mehrheit der Menschen in einen gesellschaftlich unerträglichen Realitätseffekt sowie das jetzt daraus resultierende geopolitische Chaos stürzt.“²⁶³

Medien erfüllen auch keinerlei Funktionen mehr, sondern sind in erster Linie durch die Geschwindigkeit definiert, die ihr eigentlicher Inhalt ist. Insofern betrachtet auch Virilio die Medien von ihrer Wirkung her – als Mittel der Geschwindigkeit, die wiederum die Perzeption des Menschen und sein In-der-Welt-Sein völlig verändert, bzw. letzteres aufhebt, da er nur noch in der virtuellen Illusion einer Realität verharret. Dabei steht das Sehen – bei Virilio offensichtlich der zentrale Wahrnehmungssinn – im Mittelpunkt dieser Transformation; der Übergang vom Sehen zur passiven Rezeption des Visualisierten ist der Kern seiner negativen Utopie.

In Anlehnung an McLuhan bezeichnet auch Virilio die elektronischen Medien als „körperlose[n] Prothesen und Organe“²⁶⁴. Sie lähmen den Menschen mit ihren von künstlichen Effekten überfrachteten Bildern und berauben ihn jedes Urteilsvermögens und jeder Distanz. Der Film mit seiner Anhäufung von Oberflächeneffekten, die den an den Kinostuhl gefesselten Zuschauer mit einer Vielfalt von Perspektiven und wechselnden Bildern überwältigte, machte in der Serie der de-imaginierenden Medien den Anfang. Jegliche reflexive Eigenleistung des Rezipienten wird in der rasanten Abfolge von Visualisierungen verschüttet. Diese verurteilen ihn zum Stillstand, während sie ihm in Lichtgeschwindigkeit die Bewegung durch den Raum suggerieren. Die Fähigkeit, selbst Bilder zu schaffen, wird ihm damit genommen, ebenso sein Differenzierungsvermögen zwischen wahr und falsch, Illusion und Wirklichkeit. Damit werden

263 Eroberung, S. 29.

264 Eroberung, S. 69.

auch die Repräsentationstechniken revolutioniert – die einfache statistische Erfassung wird durch die „virtuelle[n] Theatralisierung der realen Welt“²⁶⁵ ersetzt, die als solche sehr viel schwerer als Repräsentation zu erkennen ist und statt dessen eine Illusion der Welt schafft. Als Bollwerk gegen die Macht des Fernsehens sieht Virilio eine Kultivierung der Schrift – sie muß bewahrt und verstärkt eingesetzt werden, um die Bildermacht zu brechen.²⁶⁶ Die Rückkehr zur Schrift und das Abschalten der elektronischen Medien – dies ist laut Virilio die einzige Möglichkeit, die Menschen vor der „Tyrannei der Direktübertragung“ zu retten.²⁶⁷ Auch hier wieder gilt die Unmittelbarkeit der Wahrnehmung als die einzige Form, die Virilio gelten läßt, nur die unmediatisierte Erfahrung erlaubt Aktivität und Mündigkeit.²⁶⁸ Territorialisierung und „Ent-Schleunigung“ sind die einzigen Gegenmittel zur völligen Entmenschlichung durch die passive Aufnahme elektronischer Bilder.

II.2.2.2.3. Kommunikation

Virilio bestimmt Kommunikation als eine notwendige Voraussetzung des In-der-Welt-Seins des Menschen; sie ist „[E]ine angeborene Fähigkeit, die uns normalerweise dazu befähigt, zwischen unserer unmittelbaren Umwelt und den Vorstellungen, die wir uns von ihr machen – unserer geistigen Vorstellungskraft –, zu unterscheiden.“²⁶⁹ Unsere Erkenntnis- und Vorstellungsformen hängen einerseits von unseren psychischen und physischen Voraussetzungen ab, andererseits von unserer Fähigkeit, mit den Augen anderer zu sehen. Voraussetzung dafür aber ist die territoriale Nähe, ein gemeinsamer Verständigungscode und eine begrenzte Zahl an Kommunikationsteilnehmern. Eine so definierte Kommunikation, die mit der physischen Begegnung bzw. Nähe des anderen untrennbar gekoppelt ist, wird durch die elektronischen Medien unmöglich gemacht, da sich der Raum des Erlebens vom physischen Raum unterscheidet und eingreifendes Handeln unterbindet.²⁷⁰ Kommunikation wird durch zur Verfügung stehende Medien unterbunden, die nur noch auf eine einzige

265 Eroberung, S. 41.

266 Gespräch Jakob – Virilio, S. 125.

267 Gespräch Jakob – Virilio, S. 127.

268 Vgl. Kirchmann, Blicke aus dem Bunker, S. 123.

269 Eroberung, S. 15.

270 Sehmaschine, S. 26/27.

Funktion reduziert werden: Vermittlung erfolgt nicht durch Medien, Sprache oder Bild, sondern sie ist „eine Frage schneller Kontaktaufnahme der Gesprächspartner“²⁷¹, wobei die Unterschiede der Mittel keine Rolle spielt. Damit wird die Geschwindigkeit zum eigentlichen Arkanum der elektromagnetisch vermittelten Kommunikation, Inhalte und persönliche Beziehungen treten in den Hintergrund bei der Nutzung der „Kommunikationsmittel der Vernichtung“²⁷². Virilio expliziert seinen Kommunikationsbegriff nicht näher; seine Kritik aber an jeder elektronisch mediatisierten Information läßt vermuten, daß er ihn tatsächlich in der physischen Anwesenheit des Kommunikationspartners verankert. Er diagnostiziert den Verlust der aktiven Kommunikationsstrukturen durch die passive, den Menschen isolierende Kommunikation mittels Elektronik. Ähnlich wie Flusser kritisiert er diese als Mensch-Maschine-Kommunikation, die ein aktives Miteinander ausschließt, also rein diskursiv und damit totalitär ist. Die Zeitverzögerung, die ein Strukturelement des früheren Lebens darstellte, ist durch die Tyrannei der Echtzeit abgelöst worden, die durch die reine Ankunft der Bilder geprägt wird (also einen nur in eine Richtung verlaufenden Vektor). Damit werden die lokal verankerten Beziehungen immer unwichtiger: „Der Terminal-Bürger ist das Katastrophenbild einer Persönlichkeit, die zusammen mit ihrer natürlichen Bewegungsfähigkeit ihre Fähigkeiten der unmittelbaren Teilhabe eingebüßt hat.“²⁷³ Auch hier setzt Virilio als „Gegeninstrument“ die Schrift ein, für ihn „ein Instrument des Verstehens selbst“²⁷⁴. Die gegenwärtige Entwicklung jedoch, die vom Sehen (als bewußter verarbeitender Tätigkeit) zur passiven Visualisierung übergeht, ist gleichbedeutend mit dem Tod jeglicher Reflexion, so auch jeder künstlerischen Kreativität. Die Reduktion des Körpers auf eine stillstehende Rezeptionsmaschine beraubt die Kunst ihrer Grundlage, da diese der engen Beziehung des Künstlers zu seiner unmittelbaren Umwelt entspringt und künstlerische Arbeit immer auch körperliches und materielles Schaffen impliziert.²⁷⁵ Schon die auf Technologien basierenden Entwicklungen wie Photographie oder Film legten den Grundstein für die Transformation des Sehens zur Visualisierung, indem sie eine Perspektive zu einem bestimmten Zeitpunkt

271 Der negative Horizont, S. 150 (Hervorhebung im Text).

272 Der negative Horizont, S. 150.

273 Fluchtgeschwindigkeiten, S. 34.

274 Gespräch Virilio – Jakob, S. 128.

275 Vgl. Sehmaschine, S. 48/49.

mit Hilfe technischer Mittel isolierten und somit die Sensibilität der visuellen Wahrnehmung in bezug auf ihre Umgebung wesentlich reduzierten. Die Nutzung dieser Techniken zur Überwachung und Aufklärung im Krieg ließen sie gleichzeitig zu einem Machtinstrument werden. Das elektronische Bild schließlich ist ein völlig aus technisierter Lichtcodierung in Impulse resultierendes virtuelles Bild, das mit der Abbildungsfunktion nichts mehr gemeinsam hat und zur endgültigen Virtualisierung der Welt führt, damit gleichzeitig zum Verschwinden der Kunst und ihrer Basis, der aktiven Kommunikation mit der Umwelt. Mit dieser endgültigen Auflösung der erdgebundenen festen Perspektive, die sich schon durch die Bewegung der Kamera in der Filmproduktion ankündigte, gleitet die Menschheit im wörtlichen (und übertragenen) Sinne in die Perspektivenlosigkeit ab, verliert jede Relation realer Raum- und Zeitkategorien.

Kommunikation ist somit bei Virilio eine direkte Interaktionsform, die sich nur unvermittelt entfalten kann. Jede Vermittlungsform durch Technik verfälscht die Botschaften und deren Wahrnehmung – allerdings läßt Virilio dabei außer acht, daß auch die Schrift als Medium schon die Vermittlung einer bestimmten Perspektive impliziert und somit ebenfalls nicht mehr unmittelbar ist.

II.2.2.3. Die Methode und Ansätze der Kritik

Virilio bedient sich der Methode der Dekonstruktion, die in ihrer Grundfigur darin besteht, das Augenmerk dorthin zu lenken, wohin bisher noch niemand geblickt hat. Die Welt besteht für ihn aus der materiellen Wirklichkeit und ihrer Dynamik der Zwischenräume, die Leere und Transparenz und damit Abwesenheit statt Präsenz hervortreten läßt.²⁷⁶ Genau diese Dynamik der Zwischenräume versucht Virilio zu analysieren – unter der Prämisse, daß diese unter dem die Gegenwart prägenden Paradigma der Geschwindigkeit die Wichtigkeit der Materialität ablösen. Die Geschwindigkeit ist somit die Benennung dieser Zwischenräume, denn sie ist kein Phänomen für sich, sondern resultiert – laut Relativitätstheorie – aus der Beziehung zwischen Phänomenen, ist also immer nur relativ

²⁷⁶ Vgl. *Der negative Horizont*, S. 17.

zu einem Objekt feststellbar. Die daraus resultierende „Dromologie“ erfüllt die Funktion, die historische und soziale Entwicklung der Gesellschaft (und zwar nicht nur der westlichen) umfassend von einer völlig anderen Perspektive aus zu betrachten, wobei zum Teil interessante Ergebnisse zutage treten. Insbesondere die Anerkennung der Geschwindigkeit als wesentlicher Machtfaktor vor dem Hintergrund der Beherrschung von Transport- und Informationsübertragungsmedien, v.a. im Zuge der Kriegsführung, entbehrt nicht der Plausibilität und fügt den positiven Utopien McLuhans und Flussers die „dunkle Seite“ der technologisierten Vernetzung hinzu, die umfassende Formen von Überwachung und Kontrolle zur Folge hat. Die Entwicklung der Informationsübertragung zur Kriegsstrategie findet hier ihren endgültigen Höhepunkt: Kriege werden über enorme Entfernungen allein aufgrund neuer Informationsübertragungsmöglichkeiten geführt – teilweise auch depersonalisiert.²⁷⁷ Auch die derzeitige Entwicklung des Internets als eines dezentralen Mediums und die mit diesem verbundenen unendlichen Diskussionen über staatliche Kontrollmaßnahmen könnte als Bestätigung dieser These gesehen werden, zumal gerade die Ortlosigkeit des weltweiten Computernetzwerks die rechtlichen Schwierigkeiten erzeugt. Das Internet, das ebenfalls aus den Strategien des kalten Krieges hervorgegangen ist (vgl. Kap. III.1), hat sich ironischerweise gegen die ursprünglichen militärischen Absichten gestellt, birgt dafür aber eine Plattform für neue Formen von Machtkämpfen (vgl. Kap. III.3.).

Allerdings erscheint Virilios Ansatz im Hinblick auf eine umfassende Medientheorie doch zu kurz zu greifen, zum einen, da seine Fixierung auf die Geschwindigkeit zu einer monokausalen, linear-teleologischen Geschichts- und Medienauffassung führt, zum anderen, weil sich sein Ansatz nur auf die Visualität als Perzeptionsmechanismus konzentriert, alle anderen Sinne aber außer acht läßt. Die Monopolisierung der Geschwindigkeit als einzige historische Triebkraft führt tatsächlich zu einer Art

²⁷⁷ Welche enormen Veränderungen die neuesten militärischen Entwicklungen auf die Kriegsführung haben, deutete schon der Golfkrieg an. Baudrillard hat mit seiner Analyse, daß der Golfkrieg nicht stattgefunden habe („La guerre du golfe n'a pas eu lieu“, wörtlich übersetzt: „Der Golfkrieg hatte keinen Ort“), insofern völlig recht, als dieser über weite Entfernungen hinweg gesteuert wurde. Vgl. auch Bendrath, Ralf: Krieg im Cyberspace. Auf dem Weg zur vernetzten Armee. In: Frankfurter Rundschau Nr. 77, 1. April 1999, S. 24.

„säkularisierter Eschatologie“²⁷⁸, die als heuristisches Passe-par-tout dient, ohne daß aber weiteren möglichen Parametern Raum gegeben wird. Seine Texte sind zwar vordergründig einleuchtend, verfolgen aber nicht das Ziel einer schlüssigen Argumentation und verdecken ihre Widersprüche oft durch thematische Sprunghaftigkeit, Akkumulationen von (teilweise geschickt zurechtgebogenen) Beispielen, durch Anhäufung von Neologismen etc.²⁷⁹ Ähnlich wie McLuhan, Flusser und Baudrillard versucht er, stilistisch seine Thesen zu untermauern, der Geschwindigkeit einen textuellen Ausdruck zu verleihen, was der Inkonsistenz in der Argumentation wiederum eine pädagogische Dimension verleihen würde: Indem er Geschwindigkeit und Überwältigung des Lesers praktiziert, verhindert er kritisches Nachdenken und Analysieren (was durch die feuilletonistische Aneignung Virilios bestätigt wird) und hält seiner Leserschaft, die sich von der Oberfläche blenden läßt, einen Spiegel vor.

Dennoch verfolgt Virilio gleichzeitig offensiv und offensichtlich eine zu tiefst konservative Medienkritik,²⁸⁰ bei der er auf traditionelle epistemologische Kategorien zurückgreift, ohne diese allerdings wie-

278 Kirchmann, Kay: Verdichtung, Weltverlust und Zeitdruck. Grundzüge einer Theorie der Interdependenzen von Medien, Zeit und Geschwindigkeit im neuzeitlichen Zivilisationsprozeß. Opladen 1998, S. 19.

279 Zu einer ausführlichen rhetorischen Analyse vgl. Kirchmann, Blicke aus dem Bunker, S. 40-66, der aus der argumentativen Inkonsistenz und teilweisen Unverständlichkeit von Virilios Texten eine Metaebene herausfiltert, die sich jenseits des Textes befindet und diesen als Verbergungsstrategie entlarvt. Kirchmann setzt diese in Beziehung zu einer grundlegenden psychischen Disposition des Autors, der sich demnach durch die rege publizistische Tätigkeit dem durchdringenden und kontrollierenden Blick der Medien entzieht, indem er sein Textgebäude als Bunker konzipiert, hinter dem er selbst verschwinden kann (Virilios architektonische Tätigkeit zeichnete sich v.a. durch eine bunkerartige Bauweise aus). Er präsentiert sich explizit medial, um sich wiederum „*hinter der medialen Omnipräsenz*“ verbergen zu können und damit seine Ästhetik des Verschwindens selbst anzuwenden. Kirchmann, Blicke aus dem Bunker, S. 125 (Hervorhebung im Text). Diese These ist zwar intuitiv einleuchtend, jedoch schwer belegbar, da sie für sich beansprucht, die Psyche des Autors aus seinen Texten herauslesen zu wollen – eine einerseits wissenschaftlich zweifelhafte Vorgehensweise, andererseits ist es generell fragwürdig, die Psyche eines Autors aufgrund seiner Texte rekonstruieren zu wollen.

280 So wirft Kirchmann ihm zu Recht vor, er sei in seiner Kritik auf dem Diskussionsstand der Technikablehnung der frühen Moderne zu Beginn des 20. Jahrhunderts stehengeblieben und halte am romantischen Ideal des Künstlergenies fest. Vgl. Kirchmann, Blicke aus dem Bunker, S. 119.

derum in deren historisch und kulturell gebundener Setzung zu reflektieren.²⁸¹ Er hält an dem traditionellen Begriff von Realität fest, ebenso an den Kategorien von Raum als territorial definiert sowie der Zeit als teleologisch sich auf ein Ziel hinbewegend – was ihn insbesondere mit McLuhan und Flusser wiederum verbindet. Diese historische Entwicklung sieht er in der Echtzeitgebundenheit der Medien als vollendet, muß daher – aufgrund seiner teleologischen Auffassung – diese mit dem Ende der Menschheit (im aufklärerischen Sinne als bewußt wahrnehmende und handelnde Subjekte) gleichsetzen. Als einzige Lösung schlägt er die Rückkehr zu einer vortechnischen Gesellschaft vor, die – in Anbetracht seines teleologischen Geschichtsverständnisses – sich schon von selbst ausschließt und somit ähnlichen utopischen Charakter besitzt wie McLuhans und Flussers vernetzte Gesellschaften.

Virilios Realitätsbegriff geht zwar theoretisch vom Konstruktionscharakter aus, gemäß dem er das Resultat der die jeweilige Zeit bestimmenden Wissenschaften, kulturellen und ethischen Normen ist.²⁸² Allerdings enthebt diese Basis Virilio gleichzeitig der Pflicht zur Differenzierung zwischen Bewegung und Geschwindigkeit, wenn Bewegung als „Wahrnehmungsobjekt“, Geschwindigkeit dagegen als „Kognitionskonstrukt“²⁸³ verstanden wird. Beides setzt er gleich und geht dabei von der kognitiven Position aus – d.h. für den wahrnehmenden Menschen besteht zwischen Geschwindigkeit und Bewegung zunächst kein Unterschied. Damit unterläuft er allerdings seine physikalischen Explikationen und schneidet diese mit einer gewissen Beliebigkeit auf die „Dromologie“ zu, da er die Relationsabhängigkeit von Geschwindigkeit mißachtet.²⁸⁴ Die Auffassung von Realität als Konstrukt zeitgebundener kultureller Kategorien jedoch bleibt bei Virilio rein rhetorisch und schlägt sich in keiner Weise

281 Hier ist es interessant anzumerken, daß Virilio – ähnlich wie McLuhan – stark dem katholischen Glauben verhaftet ist. Es scheint bei ihm allerdings so, daß die kindliche Erfahrung des zweiten Weltkriegs, die er selbst als traumatisch bezeichnet, ihn den gegenteiligen Weg hat einschlagen lassen, den der Apokalypse statt den der Utopie. Vgl. die biographische Skizze in Kirchmann, Blicke aus dem Bunker, S. 12-25.

282 Vgl. Gespräch Rötzer – Virilio, S. 148.

283 Kirchmann, Verdichtung, S. 143.

284 Vgl. Kirchmann, Verdichtung, S. 143.

in seinen Analysen nieder, in denen er einen undefinierten und nicht historisch differenzierten Zeitbegriff ontologisiert.²⁸⁵

Virilios Konzentration auf die Geschwindigkeit als anthropologischem Paradigma bezahlt somit den Preis der Simplifizierung und der Ausblendung wichtiger Aspekte: Sprache, Medien, Information – diese Begriffe werden letztlich eingeebnet und auf ihre Übertragungsfunktionalität, also Geschwindigkeit und Beschleunigung, reduziert. Allerdings ordnet Virilio seiner Theorie ebenfalls eher den Stellenwert einer Theoriefiktion als einer wahrheitsbeanspruchenden Wissenschaft zu. Darüber hinaus versteht er – ähnlich wie Derrida – die Philosophie als Teil der Literatur und dieser untergeordnet, was den fiktionalen Charakter seiner Theorie noch verstärkt.²⁸⁶ Hier jedoch ist zu unterscheiden zwischen Virilios historischen Rekonstruktionen unter dem Paradigma der Geschwindigkeit (die ihr Augenmerk ganz besonders auf eine Analyse der Kriege richten) und den Zukunftsvisionen einer mediatisierten Welt. Letztere fallen wohl tatsächlich unter die Kategorie „science-fiction“, erstere allerdings erfüllen die konkrete wissenschaftliche Funktion, Forschungsdefizite aufzuzeigen, vielleicht sogar den dekonstruktivistischen Anspruch, die Geschichte auseinanderzunehmen und unter den neuen Vorzeichen der Geschwindigkeit zusammensetzen. Denkt man aber Virilios Ansatz in letzter Konsequenz weiter, so stößt er an die Grenzen seiner sich selbst gesetzten Voraussetzungen:

Da der Mensch durch das Erreichen der absoluten Lichtgeschwindigkeit seine Macht an die Tyrannei der Echtzeit abgegeben hat, kann es keine weiteren Entwicklungsmöglichkeiten mehr geben – so stehen wir vor einer neuen Form der Posthistoire, die irreversibel ist. Der Mensch wird vom Subjekt der Geschwindigkeitsbeherrschung und Beschleunigung zum Objekt der Lichtgeschwindigkeit. Mit dieser These verbaut Virilio sich letztlich den Weg zurück in die Wiedereinsetzung der traditionellen

²⁸⁵ Kirchmann kritisiert zu Recht, daß Virilio unterschiedslos verschiedene wissenschaftliche Perspektiven zusammenwirft, um seine Dromologie zu begründen: Er orientiert sich gleichzeitig „an anthropologisch-transhistorischen *und* historisch determinierten, ontologisierenden *und* relativistischen, empirischen *und* metaphorischen Definitionsspektren“, Verdichtung, S. 144 (Hervorhebungen im Text).

²⁸⁶ Vgl. Gespräch Rötzer – Virilio, S. 150, 147.

Kategorien von Zeit und Raum. Er muß sich mit einer zutiefst pessimistischen Diagnose zufrieden geben – ohne die Möglichkeit eines Ausweges aufzeigen zu können.²⁸⁷ Diese Sichtweise resultiert – wie Sean Cubitt aus der medienhistorischen Perspektive feststellt – aus einem Verständnis von Medien, das diesen primär die Aufgabe des Repräsentierens eines getrennt vom Subjekt existierenden Objektes zuschreibt, nicht aber des Vermittelns. Das Ende des Subjektes ist dann tatsächlich unausweichlich. Sieht man in der Funktion der Medien jedoch primär das Vermittelnde, so dienen sie zur Subjektbildung durch Kommunikation zwischen Menschen – nur variiert die Form der Subjektbildung je nach Medium, zeit- und kulturspezifischen Bedingungen. „What is being lost in the acceleration of communications media is only a historically specific mode of subjectivity, not subjectivity as such. It is only the individual – along with such perquisites as freedom and privacy, which disappears, faced with the new necessity for a blurred boundary between the public and, for lack of the private, the intimate sphere of what perhaps we can still refer to as the unconscious.“²⁸⁸ So führt letztlich die Negierung der Kontingenz und des Konstruktionscharakters von Wahrnehmungskategorien zur Ontologisierung der Zeit, die wiederum mit Kategorien durchgeführt wird, die nicht hinreichend reflektiert sind. Diese findet statt auf der Basis eines Realitätsbegriffes, der noch auf der objektiven Existenz

287 Virilio selbst wehrt sich zwar gegen seine Einordnung als Apokalyptiker (Gespräch Virilio – Jakob, S. 128), seine Werke jedoch lassen keinen anderen Schluß zu. Als einzigen Ausweg aus der technischen Apokalypse sieht er die Rückkehr in eine vortechnische Gesellschaft: „Es geht hier nicht einfach um gute oder schlechte, um unseriöse Journalisten, um Zensur und Nachrichtenmanipulation [...], sondern darum, daß die Technik selbst pervers ist und deswegen blockiert werden muß. Eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben der Demokratie ist m.E., ein solches Blockiersystem der Informationen zu entwickeln.“ Gespräch Virilio – Jakob, S. 127. Interessant ist allerdings, daß er im Anschluß an dieses Statement zugleich die von ihm verdammt Medien als Referenz anführt: „ARTE hat eine dreistündige Sendung über die Demokratie und die Medien ausgestrahlt, in der ich über diese Probleme spreche.“ (S. 127/128). Dieser deutliche Widerspruch – Virilios Nutzung der Medien, obwohl er diese gleichzeitig abschaffen will – macht einerseits seine eigene Inkonsistenz, andererseits aber auch die Unmöglichkeit der Realisierung dieser Forderung deutlich: Denn gerade Medienphilosophen nutzen die Medien zur Streuung ihrer Thesen (das gilt im übrigen auch für Baudrillard).

288 Cubitt, Sean: Virilio and New Media. In: *Theory, Culture & Society* Bd. 16 (1999), 5-6, S. 127-142 (hier: S. 133). Mein Dank gilt Sean Cubitt für die großzügige Überlassung seines Manuskripts vor dem Druck der Zeitschrift.

von Wahrheiten aufrucht, weshalb Virilio der mediatisierten Kommunikation auch keinerlei soziale Relevanz zuschreiben kann, sondern sie als reines Machtinstrument interpretiert, die das Subjekt zur Passivität verurteilt.²⁸⁹ Virilio betreibt damit letztlich eine Metaphysik der Apokalypse, die mehr auf undefinierten Setzungen, als auf fundierten Argumentationen beruht.

McLuhan, Flusser, Baudrillard und Virilio eint jenseits aller Unterschiede das Bewußtsein des Sinnverlusts in der gegenwärtigen Gesellschaftsentwicklung, wobei bei allen – bei Baudrillard noch am wenigsten – eine teleologische Geschichtsauffassung die Basis bildet, die im allgemein konstatierten Ende der Geschichte durch die Herrschaft der Gegenwart gipfelt.²⁹⁰ McLuhan und Flusser sehen in der zukünftigen technologischen Vernetzung allerdings die Chance der Menschheit, in gemeinsamer Kreativität die Zwänge der Geschichte und der zentralisierten Machtverhältnisse abzuwerfen und – im Falle McLuhans – zu einer vorgeschichtlichen Stammeskultur, im Falle Flussers zu einer nachgeschichtlichen telematischen Gesellschaft zu finden. Indem sie sich beide von dem Repräsentationsgedanken der symbolischen Zeichen – der Schrift und der Sprache – verabschieden, finden sie zu einer instantanen kollektiven Kreativität der totalen Gegenwart – eine Gestaltungsform, die ihre Sinnhaftigkeit aus dem Handeln, nicht mehr aus der reflektierenden Suche nach Inhalten bezieht und den Menschen tatsächlich als Projekt definiert. Baudrillard und Virilio dagegen interpretieren diese Vergegenwärtigung als Verlust des Gedächtnisses (und damit auch der Geschichte) und der komplexen Symbolik durch Sprache und Schrift zugunsten einer Transparenz, die alles zeigt und damit nichts mehr verbirgt, weil es nichts zu verbergen gibt. Ihnen fehlt der ethische Impetus, der McLuhan und Flusser vorantreibt. Sie können sich nicht von der Repräsentation als Kernpunkt des menschlichen Reflektierens verabschieden und müssen daher den Verlust des Sinns beklagen, da ohne diesen die Repräsentationen ihres Inhalts entkleidet werden und zur puren Simulation (Baudrillard) bzw. Illusion (Virilio) verkommen. Ihr Den-

289 Vgl. Cubitt, Virilio, S. 135.

290 Auch hier könnte man wiederum einen Bezug zu den religiösen Wurzeln von McLuhan und Virilio, aber auch Flusser herstellen – alle drei Biographien sind grundlegend mit ihrem jeweiligen religiösen Hintergrund verbunden und wurden durch diesen geprägt.

ken ist nach wie vor in einer sinnvermittelnden Wirklichkeit verhaftet, die bei Baudrillard im platonischen Imaginären der auf das Geheimnis referierenden Zeichenwelt, bei Virilio in der physischen Verortung im natürlichen Lebensraum verankert ist.

II.3. Konstruktivismus: Medientheorie als naturwissenschaftliche Systemtheorie

Im Unterschied zu den bisher behandelten Medientheorien versucht die konstruktivistisch geprägte Richtung, sich eine an wissenschaftlich explizit definierten Kategorien orientierte Basis zu geben. Hauptvertreter dieser Richtung in Deutschland ist Siegfried J. Schmidt, der mit seinem Konzept einer empirischen Literaturwissenschaft bekannt wurde, inzwischen aber von diesem streng formalen Ansatz wieder Abstand genommen hat.²⁹¹ Auf seinem Ansatz aufbauend sollen hier die Kernthesen des Konstruktivismus in medientheoretischer Hinsicht reflektiert werden. Wie sich schon oben gezeigt hat, haben alle bisher behandelten Medientheoretiker auch gewisse konstruktivistische Theoreme aufgegriffen, insbesondere das der beobachterabhängigen Realität. Dieses Grundtheorem des Konstruktivismus, daß der Mensch sich niemals außerhalb seiner Wahrnehmung bewegen kann, ist eine These, die schon vom griechischen Philosophen Pyrron formuliert wurde.²⁹² Daher ist der Konstruktivismus auch weniger eine von einer homogenen Forschergruppe entwickelte Theorie als vielmehr eine epistemologische Grundthese, die in den verschiedensten Disziplinen aufgegriffen und in unterschiedliche

291 Vgl. Schmidt, Siegfried J.: Grundriß der Empirischen Literaturwissenschaft. Frankfurt am Main 1991.

292 Vgl. Schmidt, Siegfried J.: Kognitive Autonomie und soziale Orientierung. Konstruktivistische Bemerkungen zum Zusammenhang von Kognition, Kommunikation, Medien und Kultur. Frankfurt am Main 1996, S. 13. Vgl. ebenso Glasersfeld, Ernst von: Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. Frankfurt am Main 1997 (orig.: 1995), der die abendländische Philosophie auf der Suche nach konstruktivistischen Wurzeln durchstreift und diese u.a. bei Locke, Hume, Kant und Vico findet.

Richtungen ausgebaut wurde.²⁹³ Dabei aber besteht ein weiterer Grundkonsens darin, daß der Prozeß der Wahrnehmung zwar wiederum beobachtet werden kann (Beobachtung zweiter Ordnung)²⁹⁴, dabei allerdings immer „blinde Flecken“ (ein Begriff aus der Optik, der den Punkt der Netzhaut bezeichnet, an dem der Sehnerv austritt und der für Licht unempfindlich ist) auftreten, die der Beobachter aufgrund der „Gefangenschaft“ in seinem eigenen Wahrnehmungssystem nicht erfassen kann.²⁹⁵

Siegfried J. Schmidt baut seine Version einer konstruktivistischen Medientheorie auf zwei maßgeblichen Säulen auf: Einerseits spielen die kognitionswissenschaftlichen Erkenntnisse der Biologen Humberto Ma-

293 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 14. Schmidt unterscheidet grob die Richtungen der empirischen Kognitionstheorie Maturanas und Roths, der informationstheoretischen Richtung in der Kybernetik zweiter Ordnung (Heinz von Foerster) sowie der soziologischen Systemtheorie Peter M. Heijls und Niklas Luhmanns. Allen Ansätzen ist gemeinsam, daß nicht mehr nach dem „Wesen“ der Dinge gefragt wird, also nach dem „was“, sondern nach dem „wie“, nach der Funktionsweise der Vorgänge. Vgl. Kognitive Autonomie, S. 15. Dies bedeutet zugleich einen Übergang von der Beobachtung statischer Objekte zur Erforschung von Prozessen.

294 So geben Maturana und Varela auch als wissenschaftliche Basis für ihre Untersuchungen neben der für die Gemeinschaft der Beobachter akzeptablen Beschreibung von Phänomenen und auf dieser basierenden Hypothesen die „Beschreibung der Beobachterbedingungen in der Gemeinschaft der Beobachter“ an. Maturana, Humberto/Varela, Francisco: Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. München 1990 (orig.: 1984), S. 34. Dies erinnert an Foucaults Unterfangen, die Erkenntnisbedingungen des 17. und 18. Jahrhunderts zu erforschen. Interessanterweise beginnt auch Maturanas und Varelas Buch mit einer Bildinterpretation („Dornenkrönung“ von Hieronymus Bosch) – sicher keine zufällige Parallele zu Foucaults genialer Interpretation von Velazquez' Bild „Die Hoffräulein“, mit der er „Die Ordnung der Dinge“ eröffnet und den Übergang von der Episteme der Ähnlichkeit zum Paradigma der Repräsentation demonstriert (vgl. Foucault, Ordnung der Dinge, S. 30-45). Maturana und Varela nun treten für eine Ablösung des Repräsentationsmodells in der Erkenntnistheorie ein (vgl. dazu unten Anm. 323), dessen Kritik mit einer kurzen Interpretation des von ihnen gewählten Bildes eingeleitet wird.

295 „Der Mensch sieht nicht, daß er nicht sieht“ ist die Kurzformel dieser Erkenntnis, wie sie Heinz von Foerster in seinem grundlegenden Aufsatz „Über das Konstruieren von Wirklichkeiten“ ausführt. Vgl. Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Hg. v. Siegfried J. Schmidt. Frankfurt am Main 31996, S. 25-49 (hier: S. 27).

turana und Francisco Varela,²⁹⁶ andererseits die systemtheoretischen Überlegungen Niklas Luhmanns jeweils eine zentrale Rolle; von letzteren grenzt er sich allerdings in mehrfacher Hinsicht streng ab.

II.3.1. Die Kernthesen

Der Konstruktivismus basiert auf einem wesentlichen Strukturprinzip, das dann von der Systemtheorie u.a. Luhmanns aufgegriffen und weiter ausgearbeitet wurde: dem der Auffassung der Organisation der Lebenswelt und Lebewesen als eines Konglomerats aus miteinander in ständiger Interaktion stehenden, operativ abgeschlossenen und selbstreferentiellen, also autopoietischen Systemen, die durch energetischen und stoffli-

²⁹⁶ Die Kognitionswissenschaft wiederum hat ihre (relativ jungen) Wurzeln in der Kybernetik, die nach Zweitem Weltkrieg auf der Basis der Erkenntnisse der Militärforschung ihre Blütezeit erlebte (s. dazu ausführlich Kap. II.4). Sie war von Beginn an ein interdisziplinäres Unternehmen, an dem Physiker (u.a. Heinz von Foerster als einer der Initiatoren), Biologen (u.a. Humberto Maturana), Mathematiker (u.a. Norbert Wiener), Anthropologen (Margret Mead, Gregory Bateson) und Wirtschaftswissenschaftler (Oskar Morgenstern, der zusammen mit John von Neumann die Spieltheorie begründete) teilnahmen. Ihre Konzepte fanden ein heute legendäres Präsentationsforum in den Kongressen der Josiah Macy Jr. Foundation. Dieser kybernetischen Herkunft verdankt der konstruktivistische Teil der Kognitionswissenschaft auch seine Analogisierung von maschinellen Prozessen mit dem Funktionieren des menschlichen Gehirns (und in späterer Entwicklung vice versa, als das neuronale Netzwerk des Gehirns als Vorbild für die Computerkonstruktion diente). Erklärtes Ziel der Kybernetik war die Beschreibung der Funktionsweise des Geistes auf der Basis mathematischer (logischer) Modelle. Vgl. dazu Varela, Francisco J./Thompson, Evan/Rosch, Eleanor: *Der mittlere Weg der Erkenntnis. Ein Brückenschlag zwischen wissenschaftlicher Theorie und menschlicher Erfahrung.* München 1995 (orig. 1991), v.a. S. 61-119. Maturana und Varela setzen sich allerdings inzwischen explizit von der Gleichsetzung der Funktionsweise des Computers mit der des Gehirns ab, da das Nervensystem einerseits ein biologisch gewachsenes Phänomen ist und andererseits keine Information empfängt, sondern eine eigene Welt hervorbringt. „Die populäre Metapher vom Gehirn als Computer ist nicht nur mißverständlich, sondern schlichtweg falsch.“ Maturana/Varela, *Der Baum der Erkenntnis*, S. 185. Der psychologische Zweig der konstruktivistischen Kognitionswissenschaft basiert wiederum auf Jean Piagets Theorien zur Wissenskonstruktion. Vgl. dazu von Glasersfelds ausführliche Behandlung von Piagets psychologischer Erkenntnistheorie, *Der radikale Konstruktivismus*, S. 98-185.

chen Austausch mit ihrer Umwelt verbunden sind.²⁹⁷ Der Systembegriff überschreitet die Abgrenzung von Natur- und Geisteswissenschaften, indem er als heuristisches Konstrukt und allgemeines Organisationsprinzip verstanden wird – kognitive, biologische und kommunikative Phänomene können mit ihm gleichermaßen beschrieben werden.²⁹⁸ Allen Systemen ist das Merkmal der Selbstreferentialität zuzuordnen, d.h. die auf der Basis der Selbstbeobachtung erfolgende Abgrenzung zur Umwelt und die Nutzung aller wahrgenommenen Ereignisse für die Ausdifferenzierung des eigenen Systems, von der angenommen wird, daß sie für jedes System unterschiedlich verläuft.²⁹⁹ Auf dieser Ausdifferenzierung basiert dann für kognitive Systeme die Realitätserfahrung, die individuelle „Erlebniswelt“.³⁰⁰ Die Beobachtung wird damit zur zentralen Aktivität selbstreferentieller Systeme, aufgrund derer es sich selbst vom anderen unterscheiden kann, wobei das andere unmarkiert bleibt, das als das eigene erkannte aber weiter differenziert werden kann. Die Beobachtung

-
- 297 Autopoietische Systeme sind dadurch gekennzeichnet, „daß das einzige Produkt ihrer Organisation sie selbst sind, das heißt, es gibt keine Trennung zwischen Erzeuger und Erzeugnis. Das Sein und das Tun einer autopoietischen Einheit sind untrennbar, und dies bildet ihre spezifische Art von Organisation.“ Maturana/Varela, *Der Baum der Erkenntnis*, S. 56. Selbstorganisierte Systeme sind dynamische Systeme, d.h. sie verändern sich. Insbesondere Lebewesen sind zwar in ihrer Funktionsweise abgeschlossen, sie stehen aber in ständigem stofflichen und energetischen Austausch mit ihrer Umwelt. Vgl. Mainzer, Klaus: *Chaos, Selbstorganisation und Symmetrie. Bemerkungen zu drei aktuellen Forschungsprogrammen*. In: Krohn, Wolfgang/Krug, Hans-Jürgen/Küppers, Günter (Hg.): *Konzepte von Chaos und Selbstorganisation in der Geschichte der Wissenschaften. (Selbstorganisation. Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften Bd. 3 (1992))*, S. 259-278 (hier: S. 266).
- 298 Vgl. Block, Friedrich W.: *Beobachtung des 'Ich'. Zum Zusammenhang von Subjektivität und Medien am Beispiel experimenteller Poesie*. Bielefeld 1999, S. 40.
- 299 Dahinter stehen neurobiologische Untersuchungen, die ergaben, daß kognitive Operationen immer im Hinblick auf die Homöostase des Nervensystems („kognitive Homöostase“) stattfinden: „Das Nervensystem ist so organisiert (bzw. organisiert sich selbst so), daß es eine stabile Realität errechnet.“ Von Foerster, *Über das Konstruieren*, S. 47. Von Foerster benutzt das Wort „Errechnen“ nicht nur im mathematischen Sinn, sondern in der globaleren Bedeutung des etymologischen Vorgängers, des althochdeutschen Wortes „rehhanon“, das „ordnen“ bedeutet. Aus dieser Feststellung des Strebens nach interner Stabilität folgt die Autonomie und Selbstorganisation eines solchen Systems in dem Sinne, daß es seine eigenen Funktionsweisen regelt.
- 300 Vgl. Schmidt, Siegfried J.: *Die Welten der Medien. Grundlagen und Perspektiven der Medienbeobachtung*. Braunschweig/Wiesbaden 1996, S. 12.

erfolgt somit immer von innen; die dabei angewendeten Differenzierungen können im Augenblick des Prozesses nicht beobachtet werden. Dies ist nur für schon getroffene Unterscheidungen möglich (Beobachtung zweiter Ordnung), wobei die Tätigkeiten des Unterscheidens und Bezeichnens gleichzeitig erfolgen.³⁰¹ Die grundlegende Unterscheidung des wahrnehmenden Systems besteht dabei zunächst in der Innen-/Außendifferenzierung, durch die es sich selbst definiert. Demgemäß sind nach Schmidt Systemtheorie und Konstruktivismus dadurch gekennzeichnet, daß sie die herkömmlichen Kategorien „Subjekt“, „Objekt“, „Realität“, „Erkenntnis“, „Bewußtsein“ und „Kommunikation“ durch die grundlegende Dichotomie System/Umwelt ersetzen.³⁰² Dabei wird allerdings niemals die Existenz von Umwelt und beobachtendem System in Zweifel gezogen, sondern nur betont, daß beobachterunabhängige Realität irrelevant ist, da die Grenze der Wahrnehmung niemals überschritten werden kann. Allein durch Selbstbeobachtung gewinnt das System eine Vorstellung, die es als Realität faßt. „Realität ist die Differenz von System und Umwelt, also Umwelt in Differenz zum System und System in Differenz zur Umwelt. [...] Der Begriff der Realität bezeichnet, mit anderen Worten, im Kontext der Systemtheorie das Korrelat einer Beobachtung von Beobachtungen, die sich der Unterscheidung von System und Umwelt bedient.“³⁰³ Die symbolischen Systeme der Zeichen wiederum versetzen das System in die Lage, diesen Eindruck zu formulieren, so von sich selbst zu abstrahieren und sich gegenüber anderen kognitiven Systemen zu äußern.

Die systemische Struktur übernimmt Schmidt von Luhmann, wobei er allerdings seinen Systembegriff nicht entsubjektiviert. In der handlungstheoretischen Soziologie Luhmanns sind soziale Systeme aus homogenen Elementen zusammengesetzt, die unabhängig vom einzelnen Subjekt funktionieren (obwohl sie aus diesen bestehen).³⁰⁴ Schmidt

301 Vgl. Schmidt, Siegfried J.: Konstruktivismus als Medientheorie. In: Nöth, Winfried/Wenz, Karin (Hg.): Medientheorie und die digitalen Medien. Kassel 1998, S. 21-46 (hier: S. 22).

302 Vgl. Die Welten der Medien, S. 10.

303 Konstruktivismus als Medientheorie, S. 24.

304 Schmidt zitiert Luhmann: „Bewußtseinssysteme (Bewußtseine, Individuen, Subjekte) sind ihm [dem Soziologen, sjs] einfach deswegen nicht interessant, weil es deren zu viele gibt [...]. Wir gehen hier ohne viel Getöse davon aus, daß

kritisiert, daß eine akteurlose Systemtheorie eine gewisse Inkonsistenz aufweist – insbesondere, wenn sie von Kommunikation als zentralem Prozeß ausgeht.³⁰⁵ Im Gegensatz zu Luhmann sieht Schmidt neben sozialen Systemen auch die kognitiven Systeme als grundlegend für die Kommunikation und weist damit dem Aktanten eine zentrale Rolle zu.³⁰⁶ Die Sinn- und Bedeutungskonstruktion beim Individuum erfolgt demnach einerseits durch teilweise angeborene Mechanismen, andererseits durch die von dem betreffenden sozialen System zur Verfügung gestellten Unterscheidungskriterien; diese Basis wird dann in ständiger Interaktion mit anderen Mitgliedern des sozialen Systems weiterentwickelt. Insofern ist der Mensch niemals mit einer a priori gegebenen Realität konfrontiert, sondern mit Realitätsmustern, die seine Wahrnehmung und damit auch sein soziales Handeln prägen.³⁰⁷ Luhmann dagegen sieht den „Sinn“ als grundlegende Ordnungsform des Erlebens. Sinn ist Resultat der Innen/Außen-Differenzierung als Maßnahme zur Reduktion von Weltkomplexität. Die Beobachtertätigkeit in Differenzen ist also grundlegend komplexitätsreduzierend und somit sinnkonstituierend. Diese Sinnbildung aufgrund von Beobachtung ist wiederum Teil des autopoietischen Prozessierens, wird also zur Ausdifferenzierung des eigenen Systems verwendet.³⁰⁸ Die symbolische Verarbeitung von Sinn in Texten, über Medien etc. ist dann eine Bearbeitungsform, der der eigentliche Sinn aber schon vorausgegangen ist – dem Sinn wird hier eine quasi ontologische Qualität zugesprochen, wenn auch diese Ontologie in der Autopoie-

'der Mensch' (im Singular) ohnehin dekonstruiert ist.“ Zit.n. Schmidt, Die Welten der Medien, S. 29.

305 Vgl. dazu die ausführliche Diskussion von Luhmanns These in Kognitive Autonomie, S. 65 ff. sowie ebenso in Schmidt, Siegfried J.: Kommunikationskonzepte für eine systemorientierte Literaturwissenschaft. In: Ders. (Hg.): Literaturwissenschaft und Systemtheorie. Positionen, Kontroversen, Perspektiven. Opladen 1993, S. 241-268.

306 Vgl. Die Welten der Medien, S. 21/22.

307 Vgl. Die Welten der Medien, S. 13. Schmidt bezeichnet seine Version des Konstruktivismus, die neben den neurologischen Voraussetzungen von Wahrnehmung auch die Rolle schon bestehender sozialer Regeln und Konventionen miteinbezieht, als „soziokulturellen Konstruktivismus“. Kognitive Autonomie, S. 47 (im Original kursiv).

308 Vgl. Gripp-Hagelstange, Helga: Niklas Luhmann. Eine Einführung. München 1997, S. 47-49.

sis des Systems angesiedelt ist.³⁰⁹ Schmidt dagegen trifft diese Unterscheidung zwischen Sinn und symbolischer Verarbeitung nicht, sondern sieht Sinn bzw. Bedeutung als etwas immer schon sozial (und damit symbolisiert) Vermitteltes; „Zeichen beziehen sich auf eine soziale Praxis und nicht auf ontologische Gegebenheiten.“³¹⁰ Der Konstruktivismus Schmidtscher Provenienz ist somit immer auch Handlungstheorie, da Wahrnehmung in ihrer Komplexität als grundlegend aktiver Vorgang verstanden wird, der wiederum aus Handlungszusammenhängen hervorgeht.³¹¹

Soziale Systeme sind heterogenetische Systeme, die aus den Elementen „Akteure und ihre kognitiven Bereiche“, „Kommunikationsprozesse“, „soziale Strukturen und Institutionen“, „Medienangebote“ und „symbolische Ordnungen kulturellen Wissens“ bestehen.³¹² Diese Einzelsysteme existieren teilweise als autopoietische Systeme, teilweise wiederum als nicht-autonome Subsysteme. Daran wird schon deutlich, daß der soziokulturelle Konstruktivismus Schmidts in einem gewissen Spannungsfeld von Autopoiesis und Abhängigkeit angesiedelt ist. So ist es zumindest schwierig, Kommunikationsprozesse von Akteuren und ihren kognitiven Bereichen einerseits und von sozialen Strukturen und Institutionen sowie symbolischen Ordnungen kulturellen Wissens andererseits zu trennen. Schmidt setzt sich zwar in dieser Hinsicht von Luhmanns streng autopoietischem Konzept ab, indem er die Berücksichtigung von Handlungen, Medienangeboten und Aktanten in einer empirisch orientierten Kommunikationstheorie einfordert, betrachtet aber selbst Kommunikation und Kognition als voneinander unabhängige Systeme, die durch den Bereich der Medien miteinander strukturell gekoppelt werden.³¹³ Dieser Begriff der „strukturellen Kopplung“ ist aus der konstruktivistischen Kognitionstheorie Maturanas entliehen. Er kennzeichnet die „Brücke“ zwischen den autopoietischen Systemen Bewußtsein (das hier mit der Kognition gleichgesetzt wird) und Kommunikation, mit der die Interak-

309 Die von Luhmann angestrebte „De-Ontologisierung der Realität“ wird somit mit einer Ontologisierung der Tätigkeit des lebenden Systems bezahlt, wobei dieses allerdings aus Operationen und Prozessen besteht.

310 Die Welten der Medien, S. 18.

311 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 42.

312 Die Welten der Medien, S. 32.

313 Vgl. Die Welten der Medien, S. 25.

tion zwischen beiden Systemen umschrieben wird. Grundlage für diese strukturelle Kopplung ist der gemeinsame Bezug auf „kollektives Wissen“. Besteht zwischen zwei Organismen eine strukturelle Kopplung, entsteht ein konsensueller Bereich, indem die (Kommunikations-)Handlungen beider Organismen aufeinander abgestimmt werden. Entwickelt sich diese Interaktion zu einem reziproken Vorgang, werden beide Organismen zu einer sozialen Einheit. So entstehen Verhaltensmuster (die wiederum Elemente einer Kultur ausmachen), deren Einhaltung die Zugehörigkeit zu einem sozialen System definiert.³¹⁴

Diese Funktionsbeschreibung bestimmt auch die konstruktivistische Definition von Kommunikation „als das gegenseitige Auslösen von koordinierten Verhaltensweisen unter den Mitgliedern einer sozialen Einheit“³¹⁵. Eine solche soziale Einheit definiert sich nach Schmidt in erster Linie durch die in einem sozialen System gültigen Wirklichkeitsmodelle als systematisiertes kollektives Wissen³¹⁶ ihrer Mitglieder. Da die Anerkennung der Wirklichkeitsmodelle die Grundvoraussetzung für das Verbleiben in der Gemeinschaft darstellt, müssen diese plausibel und legitimiert sein. „Das Programm für diese soziale Gesamtinterpretation und Bewertung des Wirklichkeitsmodells einer Gesellschaft nenne ich Kultur.“³¹⁷ Hier entlehnt Schmidt seine Begrifflichkeit bewußt der technischen Auffassung von „Programm“, das demgemäß aus Prinzipien und Regeln besteht, die sich als erfolgreich erwiesen haben. Es steht in einer Wechselwirkung mit den Programmanwendern, wobei eine gewisse Lernfähigkeit der Programme erforderlich ist, die allerdings nicht im Mo-

314 Vgl. Die Welten der Medien, S. 6.

315 Die Welten der Medien, S. 6. Diese Definition ist wörtlich von Maturana/Varela übernommen und bezieht sich auf „eine besondere Klasse von Verhaltensweisen, die mit oder ohne Anwesenheit eines Nervensystems beim Operieren von Organismen in sozialen Systemen auftritt.“ Dabei ist zwischen phylogenetischen (artspezifischen) und ontogenetischen (erworbenen) Kommunikationsformen zu unterscheiden. Sprache gehört zur letzteren Kategorie. Vgl. Maturana/Varela, Der Baum der Erkenntnis, S. 210.

316 Wissen wird dabei nicht als statisch gespeicherter Datenkomplex verstanden, sondern als flexible Fähigkeit der Anwendung sozialisierter Verhaltens- und Wirklichkeitsmodelle (vgl. Kognitive Autonomie, S. 235). Es wird von kognitiven Systemen (i.e. Menschen) durch Rückgriff auf schon erfolgreich gewesene kognitive und kommunikative Operationen erzeugt. Vgl. Kognitive Autonomie, S. 102.

317 Die Welten der Medien, S. 36.

ment ihrer Anwendung vorhanden ist. Da Programme aber systemabhängig sind, ist ihnen die Möglichkeit zur langfristigen Veränderung eingeschrieben. Solche Programme sind in erster Linie Problemlösungsstrategien, die an die Individuen vor allem über den Sprachgebrauch weitergegeben werden.³¹⁸ Sie emergieren aus der Kopplung von Kognitionen und Kommunikationen³¹⁹, deren Zusammenspiel wiederum von der jeweiligen Kultur koordiniert wird. Es besteht also zwischen den drei Elementen ein reflexives Verhältnis³²⁰, wobei „Kultur“ quasi als eine Art Metasystem fungiert und die Gesellschaft konstituiert: „Hier schließt sich sozusagen die große Fiktionsmaschine Gesellschaft durch Selbstorganisation: Das Kulturprogramm interpretiert das Wirklichkeitsmodell einer Gesellschaft und stellt es damit auf Dauer. Die Erfahrungen mit diesem Wirklichkeitsmodell stabilisieren wiederum dessen semantische Interpretation, also das Kulturprogramm.“³²¹ Es bleibt damit fraglich, ob eine solche Gesellschaft sich fremden Kulturen überhaupt so weit öffnen kann, daß sie über oberflächliches Verständnis hinauskommt, zumal Systeme durch Differenzen definiert sind.

Sprache, definiert nicht als Zeichensystem, sondern als „sozial vermitteltes und kontrolliertes Instrument der Verhaltenskoordinierung“³²², ist ein rein arbiträres Medium zur Handlungsorientierung, mit dem Bedeutungsfestlegungen und damit Kontrollmechanismen vermittelt werden. Bedeutungszuordnung wiederum erfolgt auf der Basis des empirisch vorhandenen soziokulturellen kollektiven Wissens, auf dem das Individuum sein eigenes Bedeutungssystem aufbaut. Dieses Verständnis von Sprache versucht, die Referenzproblematik auszuschalten und sich von

318 Die Welten der Medien, S. 37.

319 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 235. Der Begriff der „Emergenz“ bezeichnet hier den Prozeß der Entstehung selbstreferentieller Zirkel in einem System, die wiederum in ihrer neuen Verkettung die Elemente eines neuen Systems bilden.

320 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 254.

321 Schmidt, Siegfried J.: Blickwechsel. Umriss einer Medienepistemologie. In: Rusch, Gebhard/Schmidt, Siegfried J. (Hg.): Konstruktivismus in der Medien- und Kommunikationswissenschaft. Frankfurt am Main 1999 (Delfin 1997), S. 119-145, (hier: S. 133).

322 Die Welten der Medien, S. 16.

einem Repräsentationsmodell der Sprache und der Wahrnehmung (als Konzept der „mentalen Bilder“, wie es z.B. Marvin Minsky entwirft) abzugrenzen,³²³ indem es die Bedeutung eines Zeichens als „aus der Menge akzeptabler Gebrauchsweisen in Kommunikationszusammenhängen in einer Kultur“³²⁴ bestehend definiert. Damit wird Saussures Arbitraritätstheorem von der (statischen) Zeichentheorie zur (dynamischen) Handlungstheorie transferiert. Die Bedeutung sprachlicher Zeichen besteht also nicht in ihrer Bezeichnungsfunktion, sondern in der gängigen Praxis der Verwendung der Zuordnung von Signifikant zu Signifikat. Sprache ist damit nicht auf der kognitiven, sondern auf der sozialen Ebene angesiedelt.³²⁵ Das Verstehen von Texten ist somit ein soziales Phänomen, wäh-

323 Dieses wurde (auf der Basis der ihm vorangehenden kybernetisch geprägten Theorien) u.a. von Marvin Minsky, Noam Chomsky und John McCarthy entwickelt und prägte die meisten kognitionswissenschaftlichen Theorien. Die „kognitivistische“ Hypothese besagt, daß intelligentes kognitives Verhalten die Fähigkeit voraussetzt, die Welt, wie sie wirklich ist, mental abbilden zu können. Die Kognition erfolgt also durch „rechnerische Verarbeitung symbolischer Repräsentationen“. Varela u.a., *Der mittlere Weg*, S. 65. Computer, die Symbole aufgrund von einprogrammierten semantischen Unterschieden verarbeiten, sind daher Modell für das menschliche Denken. Damit wird neben der Physik und der Neurobiologie auch die Philosophie durch die Einführung einer symbolischen und (da Symbolen semantische Werte zugeordnet sind) semantischen bzw. repräsentativen Ebene in die Kognitionswissenschaft integriert. Das Funktionieren von Kognitionssystemen mißt sich dann an der Adäquatheit ihrer Repräsentationen der realen Welt – damit wird die Existenz einer außerkognitiven, objektiv beschreibbaren Welt vorausgesetzt. Als spätere Gegentheorie dazu entstand der Konnektionismus, der heute immer mehr Bedeutung erlangt. Dieser beruht auf dem Konzept einer netzwerkartigen Interaktion der Neuronen beim Kognitionsvorgang. Aus dieser Verbindung emergiert spontan eine globale, wechselseitige Kooperation, die selbstorganisiert vonstatten geht. Vgl. Varela u.a., *Der mittlere Weg*, S. 127. Maturana und Varela sprechen in ihrer biologischen Erkenntnistheorie von der Ablösung des Repräsentationsmodells durch „ein andauerndes Hervorbringen *einer* Welt durch den Prozeß des Lebens selbst.“ Maturana/Varela, *Der Baum der Erkenntnis*, S. 7. Schmidts Konstruktivismuskonzept basiert auf letzterem Modell. Es löst sich von der Vorstellung einer mittels Repräsentationen funktionierenden Wahrnehmung und verlagert diese völlig auf die Ebene interner Gehirnprozesse. Daraus folgt konsequenterweise die beobachterabhängige Realität. Das Funktionieren des Kognitionssystems wird folgerichtig auch nur am Erfolg der aufgrund seiner Wahrnehmung entwickelten Problemlösungsstrategien deutlich.

324 *Die Welten der Medien*, S. 18.

325 „Selbstbewußtsein, Bewußtsein, Geist – das sind Phänomene, die in der Sprache stattfinden. Deshalb finden sie als solche nur im sozialen Bereich statt.“ Maturana/Varela, *Der Baum der Erkenntnis*, S. 249.

rend die Kommunikatbildung, die zu Äußerungen führt, bei Schmidt als kognitiver Prozeß gekennzeichnet ist. Dieser besteht aus einer Verkettung von verschiedenen Elementen:

- Medien-Angebote als konventionalisierte Auslöser der Kommunikatbildung
- Individuelle Dispositions-Faktoren wie Biographie, emotionale Verfassung, Erwartungshaltung, Zielsetzung, etc.
- Kognitive Differenzierungen, sprich: die Komplexität der jeweils vorhandenen Wirklichkeitskonstruktion, Wissen, Interessen, Erinnerungsvermögen
- Konventionen wie Kommunikationsregeln und Regeln der literarischen Produktion
- Strategien, die auf der Meta-Ebene angesiedelt sind: Lesestrategien, Analysestrategien, etc.³²⁶

In letzter Konsequenz ist die Kommunikatbildung nicht objektivierbar, weil die sie hervorbringenden Faktoren (z.B. psychische Disposition, also Lust-Unlust-Empfindung) nur teilweise bewußt ablaufen. Verstehen wird nicht mehr als Sinndecodierung, sondern als „*sinnkonstruierende Handlung* des sozialisierten Individuums“³²⁷ verstanden. Mit diesem Sprachverständnis wird das Kommunikationsmodell Sender – Kanal – Empfänger sowie das Verständnis von Kommunikation und Informationsübertragung verabschiedet, da, wie Schmidt kritisiert, dieses auf einem „dinglichen“ Verständnis von Information beruht und von festgelegten Bedeutungen ausgeht.³²⁸ Schmidt stellt sein Modell in folgender Graphik

326 Die Welten der Medien, S. 19.

327 Kognitive Autonomie, S. 58 (Hervorhebung im Text).

328 Zu Recht weist er darauf hin, daß dieses Modell auf die Informationstheorie Shannon/Weavers zurückgeht (vgl. dazu den folgenden Abschnitt), die allerdings als rein technisches Konzept der Signalübertragung gedacht war und damit einen völlig anderen Begriff von Information verwendete, als dies dann in den späteren Kommunikationstheorien der Fall war, die dieses Modell auf die natürliche Sprache übertrugen. Vgl. Kognitive Autonomie, S. 51. Aus der Perspektive des Konstruktivismus kann es zudem keine „objektiv“ existente Nachricht geben, da jeder gemäß seiner eigenen Kognitionsstrukturen versteht und spricht. Vgl. Maturana/Varela, Der Baum der Erkenntnis, S. 212.

nale Aktivitäten voraus; alles, was gesagt wird, setzt bereits das unbewußt erworbene Beherrschen einer Sprache voraus; worüber in welcher Weise und mit welchen Effekten gesprochen wird, das setzt gesellschaftlich geregelte und kulturell programmierte Diskurse in sozialen Systemen voraus. Insofern organisieren diese Prozesse der Wirklichkeitskonstruktion sich selbst und erzeugen dadurch ihre Ordnungen der Wirklichkeit(en).“³³¹ Damit ist das Bewußtsein des einzelnen als Ergebnis des Zusammenwirkens komplexer kognitiver und sozialer Strukturen eine Konstruktion, bei der das Individuum keine Freiheit mehr besitzt und somit unwiderruflich determiniert ist. Andererseits wird dadurch gewährleistet, daß die Wirklichkeitskonstruktionen zwar subjektgebunden, aber nicht subjektiv und damit willkürlich sind.

II.3.2. Die Zentralbegriffe

II.3.2.1. Medien

Die oben geschilderten Kernthesen zeigen ein Verständnis von Medien, das eng an die Möglichkeit von Kommunikation geknüpft ist. Medien sind für Schmidt:

- „Semiotische Kommunikationssysteme (z.B. natürliche Sprache)
- Materialien der Kommunikation (z.B. Zeitungen)
- Technische Mittel zur Herstellung und Verbreitung von Medienangeboten (z.B. Computer oder Kameras)
- Soziale Organisationen zur Herstellung und Verbreitung von Medienangeboten (z.B. Verlage oder Rundfunkanstalten, samt ihren ökonomischen, juristischen, sozialen und politischen Handlungsvoraussetzungen)
- Schließlich die Medienangebote selbst (also Zeitungsartikel, Rundfunk- und Fernsehsendungen usw.)“³³²

Das Zusammenspiel all dieser Faktoren führt zu dem, was als „Mediensystem“ dann in einzelne Medienbereiche unterteilt werden kann. Doch schon der hier verwendete Medienbegriff faßt verschiedene Konzepte zusammen: die der symbolischen Zeichensysteme, der „Apparate“, die zur

331 Blickwechsel, S. 124, (Hervorhebung im Text).

332 Die Welten der Medien, S. 3.

Massenverbreitung dienen (Zeitungen, Fernsehen, Radio), des Komplexes der Produktions- und Distributionsstrukturen sowie der Inhalte der vermittelnden Apparate – ein heterogener Begriff also, der in der Form schwer zu operationalisieren scheint. Die Interaktion all dieser Elemente als Mediensystem zu fassen und dies wiederum als unabhängiges System der Kommunikation und Kognition bzw. dem Bewußtsein gegenüberzustellen, funktioniert nur dann, wenn man – wie Luhmann – Auto-poiesis in erster Linie als Unterschiedlichkeit der operativen Konstituierung auffaßt.³³³

Diese Definition faßt Medien insgesamt als Kommunikationsinstrumente auf, deren grundlegende Funktion in der strukturellen Kopplung von Kognition/Bewußtsein³³⁴ und Kommunikation³³⁵ besteht, wobei Medienangebote „zwar kognitiv produziert und kommunikativ prozessiert werden, aber dennoch mit keinem der beiden Bereiche oder Prozesse identisch sind.“³³⁶

Schmidt lenkt sein Augenmerk bei den Detailanalysen in erster Linie auf die Massenmedien, die er als „technisch produzierte Kommunikationsmittel zur Produktion und Distribution von Medienangeboten“ definiert.³³⁷ Sie vor allem dienen zur Etablierung des kollektiven Wissens, das eine Kultur definiert, und überbrücken damit die Trennung von Kommunikation und Kognition. Die zentrale Leitfrage des Konstruktivismus Schmidtscher Provenienz lautet demnach: „Welche Rolle spielen Medien für die Wirklichkeitskonstruktion und die Kultur einer Gesellschaft?“³³⁸

333 Vgl. Gripp-Hagelstange, Niklas Luhmann, S. 71.

334 Schmidt verwendet „Kognition“ und „Bewußtsein“ häufig synonym.

335 Hier ist Schmidt nicht sehr konsequent in der Anwendung seiner Terminologie: Mal spricht er vom Mediensystem, dann vom Medienbereich, dann wiederum von den Medienangeboten, die die strukturelle Kopplung vollziehen. Allerdings besteht zumindest zwischen Mediensystem und Medienangebot ein definitiver Unterschied, den er durch den teilweise unterschiedslosen Gebrauch der Termini vernachlässigt.

336 Konstruktivismus als Medientheorie, S. 31.

337 Die Welten der Medien, S. 26.

338 Konstruktivismus als Medientheorie, S. 37.

Eine Medienkultur ist daher v.a. dadurch gekennzeichnet, daß die Dichotomien des Wirklichkeitsmodells einer jeweiligen Kultur vor allem durch die Medien thematisiert werden. Ihre Analyse hat vor allem drei Faktoren zu berücksichtigen:

- „Aufbau, Spezifik und Komplexität des Wirklichkeitsmodells einer Gesellschaft
- Differenzierungsgrad des Thematisierungsprogramms der Dichotomien des Wirklichkeitsmodells, einschließlich der für Thematisierungsoperationen zur Verfügung stehenden Medien
- Stand der Modernisierung einer Gesellschaft“³³⁹

Letzterer Punkt umfaßt Kriterien wie Grad der Alphabetisierung, Demokratisierung, Nationalstaatsbildung, Technisierung, Dominanz wissenschaftlicher und ökonomischer Rationalität etc. Abgesehen von der Tatsache, daß diese Kriterien beobachterabhängig sind (nämlich – um einen Terminus aus der Postmodernediskussion aufzugreifen – sehr eurozentristisch geprägt, was Schmidt in diesem Fall allerdings nicht thematisiert), machen sie deutlich, daß Schmidt in seiner Medientheorie auf verschiedenen Ebenen operiert. Demnach ist das moderne Mediensystem durch drei zentrale Charakteristika gekennzeichnet: Konstruktivität, Selektivität und Reflexivität.³⁴⁰

Als Teil der Kultur im Sinne Schmidts bezieht sich die Konstruktivität auf die epistemologische Ebene der Vermittlung von Wirklichkeitsmodellen. Schmidt betont, daß der moderne Medienverbund durch seinen großen Einfluß auf Sozialisation und Kultur höchstwahrscheinlich „die Struktur unserer Wirklichkeitsmodelle essentiell verändern wird.“³⁴¹ Diese Veränderung betrifft insbesondere die Unterscheidungskriterien, auf denen unsere Wahrnehmung gründet. Durch die Möglichkeiten der Computersimulation werden so fundamentale Differenzpaare wie „real/irreal“ und „wahr/falsch“ aufgelöst. Die künstlichen Bilderwelten v.a. der Videos und computergenerierten Bilder führen zu einer Rezeptionsweise, die nicht mehr auf kausal- und kohärenzgeleiteter Sinnkon-

339 Die Welten der Medien, S. 41.

340 Vgl. Konstruktivismus als Medientheorie, S. 42.

341 Die Welten der Medien, S. 44.

struktion beruht. Hier tritt die Frage nach der Authentizität der durch die Medien vermittelten Informationen nun völlig in den Hintergrund, was eine „Modalisierung von Wirklichkeitserfahrungen“³⁴² zur Folge hat. Dennoch grenzt sich Schmidt explizit von den „radikalen“ postmodernen Medientheorien ab, die die Realität in den elektronischen Bildern aufgehen sehen. Zwar führen die neuen Medien zu einem Kontingenzbewußtsein gegenüber dem Realitätsbegriff, ein völliges Verschwinden der Dichotomie „real/irreal“ aber hätte den Zusammenbruch des kognitiven Systems zur Folge.³⁴³ Der Vermittlungsaspekt, der im Wort „Medium“ mitschwingt, wird dabei gleichzeitig aufgehoben – einerseits vermitteln Medien aufgrund von Trennungen und Differenzen, andererseits versuchen sie diese aber auch gleichzeitig zu verbergen³⁴⁴ und grundlegende Unterscheidungen aufzuheben – simulieren also Einheiten im Sinne Baudrillards. Schmidt sieht gerade deswegen die gegenwärtige Entwicklung in der Computer- und Medientechnologie in erster Linie als Bestätigung der konstruktivistischen These der Wirklichkeitserschaffung, da die durch sie vermittelten rein elektronischen Bilder nun endgültig ihre Repräsentations- und Abbildungsfunktion verloren haben und reine Konstruktionen auf der Basis elektronischer Impulse sind.³⁴⁵ Gleiches gilt für die in bisherigen Wirklichkeitsmodellen festgelegte Raum-/Zeiterfahrung, die ebenfalls durch die elektronischen Medien grundlegend modifiziert wird – eine Entwicklung, in der das Internet eine aufgrund der globalen Vernetzung eine besondere Rolle spielt.³⁴⁶

Mit dem immer umfassender werdenden Wirkungsfeld der Medien steigt auch ihr Grad an Selektivität, d.h. ihrer Informationsauswahl. Die nach wie vor bei den Massenmedien vorhandene Notwendigkeit, eine gewisse Authentizität zu garantieren, führt zu einer gesteigerten Reflexivität, der Thematisierung der eigenen Tätigkeit. Hinzu kommt, daß die Wirklichkeitsvermittlung eines Mediums wiederum von einem anderen Medium beobachtet wird, dessen Informationsangebote wiederum von einem dritten (oder dem ersten Medium) etc. Das Massenmediensystem ist somit durch die „Institutionalisierung der Beobachtung zweiter Ord-

342 Kognitive Autonomie, S. 281.

343 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 284.

344 Vgl. Blickwechsel, S. 127.

345 Vgl. Blickwechsel, S. 139/140.

346 Vgl. Blickwechsel, S. 143.

nung“³⁴⁷ gekennzeichnet; die Medien vermitteln nicht nur Wirklichkeitsmodelle, sondern auch gleichzeitig Modi des Beobachtens. Insofern sind sie maßgeblich für die Kontingenz- und Pluralitätserfahrung, die unsere Weltwahrnehmung immer stärker prägt.³⁴⁸ Würde allerdings den Medien diese bedeutungskonstituierende Wirkung zugeschrieben, müsste die These von der Sinnkonstruktion im kognitiven Apparat des Individuums abgeschwächt werden: Damit käme die Frage nach der normativen Kraft der Medien ins Spiel, bei der zu untersuchen wäre, inwieweit Wahrnehmung durch soziale Regeln geprägt wird und somit die Freiheit des Individuums bei der Realitätskonstruktion eingeschränkt ist. Schmidt thematisiert dies zwar im Falle der standardisierten Kommunikationsmittel, v.a. der Sprache,³⁴⁹ überträgt es allerdings nicht auf die Massenmedien, obwohl dieses Problem dort potenziert auftritt (durch komplexe Präsentationsmöglichkeiten – z.B. die immer noch große Überzeugungskraft von Bildern –, durch für den Rezipienten nicht durchschaubare Selektionsmechanismen der vermittelten Informationen, etc.).³⁵⁰ Diese Frage ist eng korreliert mit dem Thema Macht, das zwar in der Systemtheorie Luhmanns, nicht aber bei Schmidt eine signifikante Rolle spielt.³⁵¹

347 Konstruktivismus als Medientheorie, S. 44.

348 Vgl. Die Welten der Medien, S. 151.

349 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 94 ff.

350 Zwar spricht Schmidt diese Faktoren an, behandelt sie aber wiederum streng empirisch auf der Basis der Untersuchungen zur Medien-, v.a. der Fernsehnutzung. Vgl. Kognitive Autonomie, S. 287 ff.

351 Dies wird schon allein in der Begriffswahl deutlich: Die standardisierte Nutzung der Kommunikationsmittel wird unter dem Begriff „Common-Sense-Wissen“ subsumiert, womit implizit eine Konsensbildung außerhalb von Machtstrukturen vorausgesetzt wird. Auch in einem Aufsatz mit dem vielversprechenden Titel „Technik – Medien – Politik. Die Erwartbarkeit des Unerwartbaren“, der in dem noch verheißenderen Sammelband „Kommunikation Medien Macht“, hg. v. Rudolf Maresch und Niels Werber, Frankfurt 1999, S. 108-132, erschien, beschränkt sich Schmidt auf eine Anprangerung terminologischer Ungenauigkeiten und verteidigt die Wirklichkeit gegen die Medientheoretiker, die das Verschwinden der Systeme in den Datennetzen propagieren. Macht ist auch hier deutlich kein Thema. Explizit siedelt er die Machtproblematik in ihrer Relevanz hierarchisch unter der Bedeutung von Kultur als Gesamtheit sozialer Regelsysteme an. Vgl. Blickwechsel, S. 132. Zu einer allgemein am biologischen Konstruktivismus geäußerten Kritik in dieser Hinsicht vgl. Hayles, N. Katherine: Boundary Disputes: Homeostasis, Reflexivity, and the Foundations of Cybernetics. In: Markley, Richard (Hg.) Virtual Realities and Their Discontents. Balti-

II.3.2.2. Kommunikation

Kommunikation ist für Schmidt ein geschlossenes System, das durch das Mediensystem mit der Kognition bzw. dem Bewußtsein strukturell gekoppelt ist und daher nicht unabhängig von diesem betrachtet werden kann. Dies zeigt schon seine Unterscheidung zwischen ‚psychischem‘ Verstehen (Kommunikatbildung) und ‚sozialem‘ Verstehen.³⁵²

„Auf sozialer Ebene dient Sprache Gesellschaften als Institution zur sozialen Kontrolle wie zur Verhaltenskoordinierung von Individuen mit Hilfe von kulturell programmierten Bedeutungen. Auf diese Bedeutungen beziehen sich die sozialen Erwartungen an sogenanntes Verstehen, das Sprecher sich in einer Kommunikationssituation attestieren, wenn sie kommunikative Anschlußhandlungen produzieren, die den jeweiligen Erwartungen der Sprecher entsprechen. Insofern bezeichnet die Kategorie ‚Verstehen‘ auf der sozialen Ebene einen Prozeß sozialer Bewertung und Kontrolle der Anschlußfähigkeit von Kommunikationen. [...]

Im Unterschied dazu läßt sich die kognitive Operation, die traditionell ‚Verstehen‘ genannt wird, theoretisch modellieren als Operation aus Anlaß bzw. im Vollzug der Wahrnehmung eines Ereignisses bzw. eines Medienangebotes, das von kognizierenden Systemen als kohärent empfunden wird.“³⁵³

Beide Systeme sind durch die operationale Unterschiedlichkeit der Prozesse voneinander unterschieden. Jedoch erscheint diese Trennung bei Schmidt durchlässig, da er z.B. Medienangebote und Konventionen zu konstitutiven Faktoren der Kommunikatbildung zählt und deren kognitive Verarbeitung u.a. auch von der Sozialisation beeinflusst sieht.³⁵⁴ Wie diese Sozialisation jedoch für die Ausdifferenzierung des kognitiven Systems genutzt wird, ist dann wieder ein rein kognitiver Prozeß. „Bewußtseins- und Kommunikationsprozesse laufen (in interpersonaler Kommu-

more 1996, S. 11-37, in der Hayles die Beziehung zwischen autopoietischen Systemen und ihrer Umwelt als größtes Problem des konstruktivistischen Ansatzes bezeichnet. Sie moniert, daß Maturana sich hauptsächlich auf die interne Systemorganisation konzentriert, ohne die Umwelt einzubeziehen, und somit die Machtproblematik ausschließt.

352 Vgl. Die Welten der Medien, S. 19, Anm. 29.

353 Die Welten der Medien, S. 21.

354 Vgl. Die Welten der Medien, S. 19.

nikation) getrennt voneinander aber [sic!] zeitlich synchron in der jeweiligen Systemgegenwart ab. Ereignisse in den Bereichen Kognition und Kommunikation werden unterschiedlich prozessiert und unterschiedlich aneinander angeschlossen. Bewußtsein ist ohne Kommunikation (evolutiv wie aktual) ebensowenig möglich wie Kommunikation ohne Bewußtsein. Sie bilden also einen notwendigen Zusammenhang, aber kein einheitliches System.“³⁵⁵ Kommunikation selbst ist ein auf der sozialen Ebene ablaufender Prozeß auf der Basis der kognitiv ablaufenden Kommunikatbildung: Kommunikate „resultieren (emergieren) aus der selbstreferentiellen Verkettung kognitiver Einzeloperationen [...], die intellektuelle, affektive, assoziative und empraktische Komponenten integrieren.“³⁵⁶ Der Kommunikatbildungsprozeß hat also drei wesentliche Aspekte: den rationalen der Selektion der Informationen, den emotionalen der Lust-Unlust-Abwägung und den empraktischen der Nutzensabwägung. Wenn Aktanten durch den Einsatz von semiotischen Systemen Medienangebote produzieren und äußern, die von einem anderen Aktanten aufgenommen und mit einer Reaktion beantwortet werden, dann kommt Kommunikation „als sozialer Prozeß der tatsächlichen Synthese von Information, Mitteilung und Verstehen“ zustande.³⁵⁷

Da laut Schmidts Theorie das Mediensystem die Brücke zwischen Kommunikation und Kognition bzw. Bewußtsein darstellt, differenziert er zunächst nicht nach der unterschiedlichen Materialität der Kommunikationsinstrumente, sondern subsumiert unter „Medien“ differenzlos alles, was Medienangebote vermittelbar macht. Seinen Kommunikationsbegriff entwickelt er in erster Linie aufgrund der interpersonellen sprachlichen Kommunikation, wobei die Sprache – als rein soziales Phänomen – kognitive und kommunikative Prozesse nur orientieren, jedoch nicht determinieren kann.³⁵⁸

355 Die Welten der Medien, S. 22; fast wortgleich auch in: Konstruktivismus als Medientheorie, S. 27.

356 Kognitive Autonomie, S. 131.

357 Konstruktivismus als Medientheorie, S. 28.

358 Vgl. Die Welten der Medien, S. 16. Dabei wird z.B. der gesamte Komplex des Spracherwerbs aus der Betrachtung ausgeschlossen. Die konstruktivistische Definition von Sprache als Instrument der Verhaltenskoordinierung betrifft nur den Gebrauch der Sprache, nicht aber (für eine konstruktivistische Theorie eine paradoxe Situation) die kognitiven Voraussetzungen, die zum Spracherwerb führen. So bestimmt Schmidt den kindlichen Spracherwerb als „Erwerb eines

Die Kommunikatbildung und das daraus resultierende, vom Aktanten gebildete Medienangebot (die Umsetzung des Kommunikats in sozial normierte Symbolsysteme) bildet die Basis für Anschlußkommunikationen auf der sozialen Ebene. Kommunikation findet nur in einem Netzwerk von Medienangeboten statt – sie bezieht sich immer auf vorangegangene Kommunikationen und antizipiert weitere Kommunikationen, ist also innerhalb eines „Sinn- und Äußerungszusammenhang[s] von Diskursen“ angesiedelt.³⁵⁹ Daher sind die sozialen Strukturen, innerhalb derer Kommunikationen stattfinden, ein zentraler Aspekt, da sie die Rolle der Akteure wesentlich beeinflussen.

Wenn Kommunikation für den Konstruktivismus Resultat der Kopplung von subjektabhängigen Kognitionsmechanismen und erlernten Verhaltensregeln ist, stellt sich zusätzlich die Frage, wie erfolgreiche Verständigung zwischen zwei Kommunikationsteilnehmern überhaupt möglich ist, da der Wahrnehmungsapparat gemäß angeborener Fähigkeiten, aber auch nach erworbenen individuellen Erfahrungen funktioniert.³⁶⁰ Die Antwort Schmidts darauf besteht aus einer sehr rigide gefaßten SozialisationsThese: Der Mensch wird so stark in die Gemeinschaft eingebunden, daß die dort konventionalisierten Bedeutungsregeln („Regeln für die

Instrumentariums zur Kopplung von Kognition und Kommunikation mit Hilfe artikulierter Zeichenkomplexe (= Medienangebote), ohne daß deshalb die operative Autonomie kognitiver wie kommunikativer Systeme tangiert würde.“ Kognitive Autonomie, S. 116. Der Spracherwerb ist vom Lebenszusammenhang, in dem Sprache erlernt wird, daher nicht zu trennen und bedeutet eigentlich den Erwerb von eines „kollektiven Sprachverwendungswissens“. Schmidt, Konstruktivismus als Medientheorie, S. 26. Im Hinblick auf die Thesen v.a. Chomskys über die Existenz einer „Universalsprache“ und die Frage nach der Funktionsweise von Kognition ist diese Definition äußerst unbefriedigend. Von Glasersfeld rekurriert im Hinblick auf den kindlichen Spracherwerb auf Piagets Untersuchungen, die sich allerdings in keiner Weise auf die Auffassung des Kognitionssystems als eines geschlossenen Systems beziehen. Piagets Theorie basiert auf der Vermutung, daß der Spracherwerb primär durch die Wiederkehr der Lautfolgen in ähnlichen oder identischen Situationen, also über den situationsgebundenen Gebrauch der Sprache erfolgt. Vgl. von Glasersfeld, Der radikale Konstruktivismus, S. 106 ff.

359 Konstruktivismus als Medientheorie, S. 29.

360 So ist auch eine der zentralen Thesen Luhmanns, daß Kommunikation genau deswegen unwahrscheinlich ist.

Zuordnung von kognitiven Operationen zu Kommunikatbasen“³⁶¹, i.e. mit Kommunikationsmitteln erzeugte Wahrnehmungsangebote) von ihm völlig internalisiert werden – d.h. alle Mitglieder dieser Gesellschaft wenden dieselben Regeln an. Darüber hinaus wird bei der Kommunikation vorausgesetzt, daß das Gegenüber strukturell ähnlich funktionierende Kognitionsmechanismen hat und die Bedeutungsregeln in derselben Weise oder ähnlich anwendet. Insofern besteht Kommunikation nicht aus Informationsübertragung, sondern aus einem Transfer von Handlungsregelsystemen,³⁶² deren Resultat das Gelingen oder Mißlingen der Kommunikation ist, wobei hier das Luhmannsche Prinzip der „doppelten Kontingenz“ grundlegend ist: Dieses besagt, daß bei einem Kommunikationsprozeß zwischen zwei Aktanten jeder bei dem anderen und sich selbst ein mögliches Mißlingen der Kommunikation voraussetzt. So definierte Kommunikationshandlungen können keine isolierten Vorgänge sein, da sie „Bestandteil umfassenderer gesellschaftlicher Zusammenhänge“ sind.³⁶³ Nur die auf der Kommunikatbildung aufbauenden Folgekommunikationsprozesse bilden eine beobachtbare Basis für den Erfolg des Verstehens. Verstehen als sozialer Begriff ist gleichzusetzen mit dem Gelingen eines Kommunikationsprozesses, d.h. den erfolgreichen Anschlußkommunikationen, wobei die Frage, wer über das Gelingen urteilt, eine nicht eindeutig zu klärende Machtfrage impliziert. Auf der kognitiven Ebene wird jedoch jede „objektive“ Beurteilung der Richtigkeit von Ver-

361 Grundriß, S. 62.

362 „Tatsächlich wird man davon ausgehen müssen, daß nicht etwa – wie in traditionellen Kommunikationsmodellen unterstellt wird – ‚Informationen‘ von A zu B übertragen werden, sondern daß Kommunikationshandlungen mit Hilfe von Kommunikatbasen so funktionieren, daß Kommunikationsteilnehmer A durch die Produktion von Kommunikatbasen und deren Übertragung an Kommunikationsteilnehmer B diesen dazu zu bewegen versucht, in seinem kognitiven und emotiven Bereich in etwa so zu operieren, wie A das intendiert hat und wie A operieren würde, wenn er sich an B's Stelle versetzte.“ Grundriß, S. 62.

363 Grundriß, S. 64.

stehensprozessen ausgeschlossen: „Kognitiv gesehen kann man sowieso weder verstehen noch mißverstehen.“³⁶⁴, d.h. auch, daß Kommunikation nur auf dem Ausdruck beruht, Gemeintes erscheint nicht und ist daher für die Kommunikation irrelevant.³⁶⁵ Dennoch ist und bleibt die Ausgangsbasis für Kommunikation eine Fiktion: die der Voraussetzung, das andere kognitive System operiere ähnlich wie das eigene. Man kommuniziert also immer mit der eigenen Konstruktion des Kommunikationspartners.³⁶⁶ Hier gilt es dann auch zwischen den von den verschiedenen Medien geforderten Kommunikationsarten zu unterscheiden: Direkte mündliche Kommunikation enthält schon ein soziales Regulativ über das Gelingen der Kommunikation, das dem Rezipieren von massenmedial vermittelten Kommunikationsangeboten fehlt. Die hier erfolgende subjektabhängige Kommunikatbildung wird nach Schmidt von den internalisierten sozialen Konventionen reguliert. Dabei kommt der Machtfaktor ins Spiel, der die Zahl der zugelassenen Lesarten bestimmt und je nach Ausprägung auch sanktioniert.³⁶⁷

Gesteuert werden Kommunikationshandlungen durch Kommunikationsstrategien, die wiederum Resultat aus konventionalisierten Regeln und individuellen (psychologischen, biographischen, etc.) Dispositionen der Kommunikationsteilnehmer sind. Grundlegend für eine Kommunikationshandlung (im Gegensatz zur Handlung) ist der (mindestens) dialogische Charakter – d.h., für eine Kommunikationshandlung müssen wenigstens zwei Teilnehmer vorhanden sein. In diesem Kontext wird auch Literatur primär als Kommunikationshandlung verstanden und analysiert, der traditionelle Begriff von Ästhetik geht dabei in der Analyse der

364 Kognitive Autonomie, S. 152.

365 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 119/120; Konstruktivismus als Medientheorie, S. 32.

366 Vgl. Blickwechsel, S. 128/129.

367 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 153. Schmidt geht allerdings dabei von der Demokratie als tolerantem und liberalem Regulativ aus und weicht damit wiederum der schon angesprochenen Problematik der Beeinflussung der Wirklichkeitsmodelle durch gesellschaftliche Repressionen aus. (Betrachtet man z.B. die politischen Themen in Deutschland, so lassen sich trotz aller Meinungsfreiheit klare Diskursausschlußmechanismen (im Foucaultschen Sinne) feststellen, wie die Frage nach der Legitimität des Wiedervereinigungsprozesses beider deutscher Staaten oder des Regierungsumzugs nach Berlin. Die Nichtthematisierung dieser Aspekte unterdrückt die Entwicklung jeglichen kritischen Bewußtseins im Hinblick auf diese Fragen).

Kognitionsprozesse bei der Wahrnehmung schriftlicher Texte und einer Beschreibung der Regeln und Programme, die zur Einschätzung von Texten als „ästhetisch“ führen, auf.

Kommunikation wird also in verschiedene Handlungssysteme zerlegt,³⁶⁸ wodurch Schmidt explizit versucht, Systemtheorie und Handlungstheorie zu einer Sozialtheorie zu verbinden.³⁶⁹ Dabei bleibt aber letztlich ungeklärt, welchen Stellenwert Kommunikation nun eigentlich im massenmedialen Kontext einnimmt. Schmidt betrachtet den Medienkomplex in erster Linie als empirisches Phänomen, auch wenn er die Stellung des Mediensystems nach dem konstruktivistischen Modell der Wirklichkeitskonstruktion untersucht, also als Resultat kognitiver Vorgänge und internalisierter sozialer Konventionen. Die Einbettung des Mediensystems in soziale Strukturen steht dabei im Mittelpunkt, da sie empirisch zu untersuchen ist.³⁷⁰ Schmidt unterstreicht immer wieder, daß seine Perspektive von der Frage ausgeht, wie die Menschen mit den Medien umgehen und nicht, was die Medien mit den Menschen tun.³⁷¹ So liegt sein Schwerpunkt auf der Frage, wie sich „gesellschaftliche und kognitive Selbstorganisation durch Medienpräsenz (als Teil der jeweiligen Systemumwelt) und die kognitive und kommunikative Nutzung von Medienangeboten [verändern], und wie [...] solche Veränderungen auf die Medien zurück[wirken].“³⁷² In diesem Kontext stellt er allerdings keinen nennenswerten Bezug zwischen dem Mediensystem und dem System der Kommunikation her³⁷³ – vielleicht auch deswegen, weil das Massenmediensystem auf einseitigen Kommunikationskanälen beruht, sein Kommunikationsbegriff aber an der interpersonellen Kommunikation ausgearbeitet wird.³⁷⁴

368 Vgl. die Systematisierung in bezug auf die massenmediale Kommunikation in „Die Welten der Medien“, S. 26.

369 Vgl. Die Welten der Medien, S. 31.

370 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 164 ff.

371 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 294.

372 Kognitive Autonomie, S. 303.

373 Auch in „Die Welten der Medien“ beschränkt er sich auf eine empirische Untersuchung der Werbung – weitgehend abgekoppelt von der Kommunikationsproblematik.

374 Schmidt weist zwar darauf hin, daß sich massenmedial vermittelte Kommunikation entscheidend von mündlicher Kommunikation unterscheidet, da Kommunikator und Rezipient anonym bleiben und nicht in direkter Inter-

II.3.3. Die Methode und Ansätze einer Kritik

Der konstruktivistische Ansatz der Schmidtschen Medientheorie ist einerseits geprägt durch das Theorem der Beobachterabhängigkeit von Realität, andererseits durch die Orientierung an einer Systemstruktur, innerhalb derer nach den Zusammenhängen komplexer Prozesse gefragt werden kann. Erstere Prämisse formuliert die ontologische Frage nach der Existenz von Realität in die Frage nach den Wahrnehmungsmodi von Realität um, wendet sich von der Frage nach dem Sein zur Frage nach dem Wie. Letztere versucht, der Theorie eine empirische, beobachtbare Grundlage zu geben, die sich von jedem essentialistischen Ansatz distanziiert. Diese De-Ontologisierung zeigt sich bei Schmidt in der Umbenennung des Subjekts zum Akteur, der als „empirische[r] Ort“ der Kognition³⁷⁵ sowie der sozialen Regelsysteme³⁷⁶ benötigt wird. Die Systemstruktur, die ihren Ursprung in den kybernetischen Theorien der 50er und 60er Jahre hat (vgl. dazu den nächsten Abschnitt), hat nicht zuletzt

aktion zueinander stehen, geht aber auf die Konsequenzen dessen nicht näher ein. Vgl. Kognitive Autonomie, S. 63. Auch Luhmann konzentriert sich primär auf die Massenmedien, deren Zusammenwirken er allerdings – im Unterschied zu Schmidt, der eine strikte systemtheoretische Definition dafür vermeidet (vgl. Blickwechsel, S. 126 Anm. 7) – auf eine Stufe mit anderen sozialen Systemen stellt: „Die Analyse des Systems der Massenmedien liegt deshalb auf derselben Ebene wie die Analyse des Wirtschaftssystems, des Rechtssystems, des politischen Systems usw. der Gesellschaft und hat über alle Unterschiede hinweg auf Vergleichbarkeit zu achten.“ Luhmann, Niklas: Die Realität der Massenmedien. 2. erw. Aufl. Opladen 1996, S. 49. Demgemäß ist das Massenmediensystem ebenfalls autopoietisch: „Die bisherigen Überlegungen hatten sich durch zwei Ausgangspunkte leiten lassen. Der eine besagt, es handele sich bei den Massenmedien wie bei allen Funktionssystemen um ein operativ geschlossenes und insofern autopoietisches System. Der zweite betont, daß dies auch für Kognitionen gelte, denn auch Kognitionen sind Operationen und können daher nur im System produziert werden. Dies gilt auch dann, wenn man berücksichtigt, daß in der Gesellschaft mit dem System der Massenmedien aus dessen Umwelt heraus kommuniziert werden kann. Denn auch diese Kommunikationen sind nur möglich auf Grund des Wissens, das die Massenmedien bereitgestellt haben; und außerdem verstehen die Massenmedien das, was ihnen mitgeteilt wird, nur aufgrund ihres eigenen Netzwerkes der Reproduktion von Informationen. Jede Kommunikation in und mit Massenmedien bleibt gebunden an die Schemata, die dafür zur Verfügung stehen.“ Die Realität der Massenmedien, S. 206/207.

375 Die Welten der Medien, S. 62.

376 Vgl. Blickwechsel, S. 124.

die Funktion einer „Empirisierung“ des Menschen nach dem Vorbild von Computersystemen. Die hier angewendeten Modelle selbstorganisierter geschlossener Systeme werden auf soziale Strukturen übertragen und führen zu massiven heuristischen Problemen:

Wenn, wie Schmidt behauptet, Bewußtsein (auf der kognitiven Ebene angesiedelt) und Kommunikation (als soziales System) jeweils geschlossene Systeme sind, die unabhängig voneinander und selbstreferentiell funktionieren, entstehen letztlich wissenschaftliche Probleme der Deskription ihrer Interaktion, die mit dem momentanen Stand der Kognitionspsychologie und neurologischen Forschung nicht gelöst werden können. Es stellt sich die Frage, ob ein Konzept, das seinen Ursprung in der Biologie hat und als entscheidendes Merkmal lebender Organismen definiert wurde,³⁷⁷ auf soziale Strukturen übertragen werden kann, vor allem unter der Prämisse, daß – wie bei Luhmann – das diese Strukturen hervorbringende Lebewesen teilweise völlig daraus eliminiert wird. Maturana und Varela zählen zwar Organismen und Gesellschaftssysteme zur selben Ordnung von Metasystemen, definieren aber Gesellschaft explizit als „Metasysteme mit Komponenten maximaler Autonomie“, die sich in einem wesentlichen Punkt vom Organismus unterscheiden: Im Organismus existieren die ihn bildenden Einheiten für diesen, soziale Systeme aber existieren für ihre Mitglieder. „Organismen und menschliche soziale Systeme lassen sich daher nicht vergleichen, ohne daß man die eigentlichen Merkmale ihrer jeweiligen Komponenten verzerrt oder negiert.“³⁷⁸ Diese Einschränkung greift Schmidt zwar in seinem Ansatz eines soziokulturellen Konstruktivismus auf, findet sich aber in dem Problemfeld wieder, die sauber von Luhmann auseinanderdividierten sozialen und kognitiven Systeme in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und Interaktion adäquat zu beschreiben. Schon sein Medienbegriff macht deutlich, wie schwierig sich diese Aufgabe gestaltet: Materialität der Medien, ihre Inhalte und die mit den technischen Medien verbundenen sozialen und

³⁷⁷ Vgl. Maturana/Varela, *Der Baum der Erkenntnis*, S. 50.

³⁷⁸ Vgl. Maturana/Varela, *Der Baum der Erkenntnis*, S. 217. Andernorts betont Maturana, daß sein Konzept der Autopoiesis die Organisationsform einer Sondergruppe von Systemen beschreibt und niemals als Erklärungsprinzip gedacht war. Hier liegt wohl das grundlegende Mißverständnis zwischen dem biologischen und dem sozialen Systembegriff. Maturana selbst grenzt sich explizit von der Systemtheorie ab. Vgl. Maturana, Humberto: *Was ist Erkennen?* München 1994, S. 157.

psychischen Strukturen werden darunter subsumiert, aber nicht sauber vom „Mediensystem“ abgegrenzt, zumal Medienangebote als allgemeinste Basis des Medienbegriffs wiederum stark an die Kognition, die Kommunikatbildung, die diese hervorbringt, gekoppelt sind. Schmidts Mediensystem umfaßt auch die interpersonelle Kommunikation, die wiederum unter völlig anderen Bedingungen stattfindet als die massenmediale Kommunikation, wie auch die unterschiedliche Materialität der technischen Medien und damit verbundenene differente Wirklichkeitsmodellvermittlung weitgehend vernachlässigt wird. Der Systembegriff ebnet all diese Unterschiede ein – er eignet sich eher für eine Beschreibung auf der Makroebene als für eine Analyse der Mikroebenen, sprich: der einzelnen Kommunikationsformen.

Dem Konstruktivismus, wie Schmidt ihn vertritt, muß man dabei allerdings zugestehen, daß er seinen Empiriebegriff v.a. durch die Möglichkeit der Beschreibung konkreter Bedingungen definiert, auch wenn die theoretische Stringenz und die Konsequenz der Anwendung der mühsam ausgearbeiteten Terminologie teilweise vernachlässigt wird. Im Mittelpunkt stehen dabei – auf der Basis der systemkonstituierenden Differenzbildungen – die jeweiligen systemimmanenten Prozesse. Dieser Vorgehensweise fallen auch die Bedeutungstheorien zum Opfer. Bedeutung ist rein durch die kommunikative Handlungspraxis einer Kultur definiert. An diesem Punkt offenbart sich auch die Grenze des Konstruktivismus: Der Vorgang der Kommunikation ist zu komplex, als daß er befriedigend mit dem letztlich doch relativ starren Systemkonzept gefaßt werden kann. Obwohl dieses in erster Linie durch Prozesse definiert ist, basiert es auf einer starren Oppositionalisierung: der Differenzbildung von Innen/Außen in erster Linie, die allerdings zur Kennzeichnung von Subsystemen weiter differenziert wird und somit zur grundlegenden Methode avanciert³⁷⁹, bei der zu fragen wäre, ob sie tatsächlich als Beschreibungsinstrumentarium ausreicht, zumal die Beschreibung des Ineinandergreifens von Prozessen dadurch enorm erschwert wird. Die Problematik dieser Abgrenzungsform zeigt sich im Kulturbegriff: Schmidt setzt darin voraus, daß, eine Gesellschaft durch ein definiertes Wirklichkeitsmodell gekennzeichnet ist. Jedoch nimmt die Zahl der Wirklichkeitsmodelle mit zunehmender Differenzierung und Öffnung der Gesell-

³⁷⁹ Vgl. die Beispiele in *Die Welten der Medien*, S. 27.

schaft (und der daraus folgenden Heterogenisierung ihrer Strukturen) stetig zu – viele reale Probleme resultieren gerade daraus. Die Durchlässigkeit von Gesellschaften scheint dieses Denken in Differenzen zu unterlaufen und entlarvt es damit als nicht mehr problemadäquat. Damit müsste nun eine „Programmänderung“ in Gang kommen, der – hätte sie die Aufhebung des Denkens in dualen Oppositionen zur Folge – auch die Systemtheorie obsolet erscheinen ließe.³⁸⁰

Zwar betont Schmidt in diesem Zusammenhang immer wieder den theoretischen Modellcharakter des Systembegriffs, der primär dazu dient, die de-ontologische Grundlage nicht zu verlieren. In letzter Konsequenz bleibt für ihn also nur die (materialisierte) Kommunikation als empirisch gegebenes Phänomen, auf der kognitiven Ebene wird der spekulative Charakter nie völlig auszuschalten sein. Kognition besteht aus flüchtigen Prozessen, die der wissenschaftlichen Beobachtung weitgehend entzogen sind – ihre dauerhafte Manifestation finden sie einzig in den wiederholbaren Kommunikationsprozessen.³⁸¹ Er folgt damit Maturana, der strikt zwischen Physiologie und Verhalten unterscheidet – beide Phänomene überschneiden sich an keiner Stelle und können nur vom Beobachter, der beides überblickt, aufeinander bezogen werden.³⁸² Allerdings stellen sich die Nervensysteme auf veränderte Bedingungen ein – so wird die senso-motorische Reaktion auf Sprache möglich.³⁸³ Da Sprache und damit auch sprachliche Kommunikation der Verhaltensebene und damit dem sozialen Bereich zugeordnet werden, ist die zwingende Konsequenz die Abkopplung von der Kognition. So weist Schmidt explizit auf die Grenzen der empirischen Erforschung kognitiver Prozesse hin: „Empirisch erforscht werden nicht Interna kognitiver Systeme, empirisch forschen heißt vielmehr methodenorientiertes Herstellen konsensueller kommunikativer Stabilitäten nach wissenschaftlichen Kriterien.“³⁸⁴

380 Schmidt sieht diese Problematik durchaus (s.o.), hält aber dennoch an der Differenz als kognitiver Notwendigkeit fest, auch wenn er teilweise zu „triadischen“ Differenzen übergeht. Vgl. Blickwechsel, S. 138, wo er von einer durch die Möglichkeiten der virtuellen Welten notwendigen Unterscheidung zwischen „Wirklichkeit/Virtualität/Hyper-Wirklichkeit“ spricht.

381 Vgl. Kognitive Autonomie, S. 136.

382 Vgl. Maturana, Was ist erkennen?, S. 39.

383 Vgl. Maturana, Was ist erkennen?, S. 104.

384 Kognitive Autonomie, S. 135.

So entlarvt sich aber die System-Struktur als reines Hilfsmodell – die Trennung Kognition – Kommunikation beruht nicht auf empirischer Forschung, sondern ist ein operationaler „Trick“, um die Empirie vor den Unwägbarkeiten der Kognition zu retten.³⁸⁵ Diese strikte Trennung führt in ihrer konsequenten Anwendung unweigerlich in eine enorme Abstraktion, zumal der eine Teil der Systeme, die Kognition, wissenschaftlich noch kaum erforscht ist. Foucault hat – ohne diese Trennung explizit durchzuführen – in seinen grundlegenden Arbeiten beides analysiert, indem er die Kognition und das soziale System als untrennbar voneinander zusammengedacht hat, ohne daß es seinen daraus hervorgehenden Analysen der „Episteme“ deshalb an Konkretion gemangelt hätte und ohne daß er auf Ontologisierungen hätte zurückgreifen müssen. Der Ansatz der Systemtheorie fällt hinter Foucault zurück: Die Extraktion von Denkstrukturen, die aus einer untrennbaren Interaktion zwischen Kognition und den daraus hervorgehenden Sozialstrukturen sowie deren Rückwirkung auf die Kognition anhand der materialisierten „Medienangebote“ überzeugend herauszuarbeiten wären, ohne dabei das große Thema der Macht zu vernachlässigen. Die der Systemtheorie zugrundeliegende strenge Kausalität, die ihre Methode bestimmt – die Abgeschlossenheit des kognitiven Systems und die daraus folgende, auf Oppositionen beruhende Differenzierungsnotwendigkeit des Wahrnehmbaren in Einzelsysteme – erzeugt dadurch sehr viel mehr „blinde Flecken“ als eigentlich notwendig wären und verhindert die Erfassung von Oszillationsbewegungen, bei denen Ursache und Wirkung nicht mehr voneinander zu trennen sind.

Der Schmidtsche Konstruktivismus unterscheidet sich in zweierlei Hinsicht stark von den vorher behandelten Theorien: Er orientiert sich sehr viel stärker am Beschreibungsparadigma der Naturwissenschaften und vermeidet – notwendigerweise spekulative – Zukunftsprognosen. Dies macht ihn allerdings auch zu einem relativ unflexiblen Analyseinstrument. Das zeigt sich an dem Versuch Schmidts, die Medien mit den konstruktivistischen Theorievorgaben fassen zu wollen, wobei er aber implizit zugeben muß, daß die gegenwärtigen Veränderungen der Medienlandschaft von diesem Konzept nur ungenügend erfaßt werden. Er beharrt

³⁸⁵ Luhmann dagegen setzt die Systeme als in der Wirklichkeit existent voraus und konstituiert damit einen nicht weit von der Absolutheit angesiedelten Wahrheitsanspruch für seine Theorie.

zwar auf dem (strukturalistischen) Prinzip der Differenz als Basis jeder Beschreibung, verweist aber gleichzeitig auf die Veränderung gültiger Wirklichkeitsmodelle durch Auflösung traditioneller Differenzpaare, ausgelöst durch die Möglichkeiten der neuen Medien. Der Bezug zu einer daraus resultierenden möglichen Veränderung der Theorieprämissen des Konstruktivismus wird allerdings nicht hergestellt.

Trotz aller Unterschiede sind jedoch auch Parallelen in der Ausgangsposition zu konstatieren: Die Aufgabe des ontologisch definierten Subjekts, der zentrale Stellenwert der Wahrnehmung und die Ablösung von einem objektivierbaren Realitätsbegriff sowie der Versuch, Prozesse statt „Seinsweisen“ zu beschreiben, sind allen Theorien gemeinsam. So konstatiert auch Schmidt eine gemeinsame Basis zwischen Konstruktivismus, Systemtheorie und poststrukturalistischen Theorien:³⁸⁶ Sie alle gehen von einer gewissen Kontingenz der Wirklichkeitserfahrung aus und zielen darauf ab, diese Grundthese zu untermauern. „Postmodern, so könnte man sagen, wird ein Segment von Gesellschaft immer dann, wenn es die Kontingenz seines kulturellen (semantischen) Programms durchschaut.“³⁸⁷ Diese Definition ist in erster Linie konstruktivistisch gemeint, sie leistet aber eine gut operationalisierbare Charakterisierung des sonst inflationär und vage gebrauchten Postmodernebegriffs. Sie impliziert notwendigerweise Inhomogenitäten der Entwicklung wie Parallelexistenz von Kontingenz- und Finalitätskonzepten, wie sie auch Baudrillard schon konstatiert hat. Zu Recht versteht Schmidt „Moderne“ und „Postmoderne“ nicht als Epochenbegriffe, sondern als „Sammelnamen für Netzwerke von Tendenzen“³⁸⁸. In diesem Sinne ist auch Schmidts Mediendefinition als „generelle Eingewöhnung des Modus der Beobachter zweiter Ordnung samt der damit verbundenen generalisierten Kontingenzerfahrung“³⁸⁹ postmodern – im Gegensatz zum modernen Medienkonzept, das v.a., wie Enzensberger exemplarisch vorführt³⁹⁰, auf die

386 Vgl. Die Welten der Medien, S. 151.

387 Schmidt, Siegfried J./Spieß, Brigitte: Die Kommerzialisierung der Kommunikation. Fernsehwerbung und sozialer Wandel 1956-1989. Frankfurt am Main 1996, S. 93.

388 Schmidt/Spieß, Kommerzialisierung, S. 96.

389 Schmidt/Spieß, Kommerzialisierung, S. 103.

390 Vgl. Enzensberger, Hans Magnus: Bausteine zu einer Theorie der Medien. In: Kursbuch 1970, H. 20, S. 159-186.

kritische Öffentlichkeit hin orientiert ist.³⁹¹ Dabei kristallisiert sich einheitlich die zentrale Rolle der Medien heraus, da diese erst die Pluralität von Wirklichkeiten bewußt gemacht haben und in ihrer zunehmenden Komplexität ebenso eine Schlüsselposition bei der individuellen Realitätskonstruktion einnehmen.

II.4. Kybernetik und mathematische Informationstheorie

Eine Betrachtung über Medientheorien kommt nicht umhin, auch die mathematische Seite der Begriffe Information und Kommunikation zu beachten, ganz besonders, wenn sie sich mit computergestützter Kommunikation auseinandersetzt. Darüber hinaus hat vor allem der vorangegangene Abschnitt gezeigt, daß es zahlreiche Überschneidungen und Anleihen von Medientheorien bei der mathematischen Informationstheorie bzw. Kybernetik gibt. Doch nicht nur im Konstruktivismus lassen sich diese Verknüpfungen feststellen, auch McLuhan, Flusser sowie Baudrillard und Virilio sind – wie schon angedeutet – von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Seite der Informationstheorie affiziert.

Bei der Darstellung der Kybernetik und der mathematischen Informationstheorie wird der Schwerpunkt auf einer Erhellung der für dieses Kapitel entscheidenden Begriffen „Information“ und „Kommunikation“ liegen. Es wird also hier weniger um eine erschöpfende Explikation der technischen Prozesse gehen, sondern vor allem um den Versuch einer möglichst exakten Begriffsbestimmung, um darauf aufbauend die mathematische Seite der Informationstheorie mit den Medientheorien primär geisteswissenschaftlicher Provenienz in Beziehung setzen zu können. Dabei sollen zunächst die Grundthesen der spezielleren Informati-

³⁹¹ Weitere Untermauerung erhält Schmidts Kategorisierung durch die Anerkennung der konstruktivistischen These der Beobachterabhängigkeit, die ja die Dichotomie von Erkenntnis und Blindheit (der „blinden Flecken“ aufgrund der eigenen Position als wahrnehmendes Subjekt) impliziert, auch in der gemeinhin der Postmoderne zugeordneten Dekonstruktion. Nicht umsonst trägt eine der wichtigsten Aufsatzsammlungen Paul de Mans den Titel „Blindness and Insight“, worin er sich mit den „blinden Flecken“ literaturwissenschaftlicher Analysen befaßt – damit also Beobachtung zweiter Ordnung leistet. Vgl. Man, Paul de: *Blindness and Insight. Essays in the Rhetoric of Contemporary Criticism*. London 1983.

onstheorie dargelegt werden, die als Teilbereich in die Kybernetik eingehen. Diese hat – wie schon erwähnt – interdisziplinäre Ansprüche, indem sie „Koordination, Regelung und Steuerung“³⁹² von Maschinen *und* Lebewesen zu erfassen sucht. Auf eine Kritik wird hier verzichtet, da diese zu sehr in die Einzelheiten mathematischer und biologischer Forschung einsteigen müßte.

II.4.1. Informationstheorie nach Claude Shannon

Die Informationstheorie hat ihre Wurzeln einerseits in der Physik, andererseits in der Mathematik.³⁹³ Sie ist ein „Kind“ der elektronischen Nachrichtenübertragung, die mit dem elektrischen Telegraphen begann. Schon hier stellte sich das Problem der möglichst ökonomischen Kodierung der zu übertragenden Zeichen. Die Übermittlung von Signalen wurde wissenschaftliches Forschungsgebiet und mit ihr die Probleme von Störungen („Rauschen“) in der technischen Nachrichtenübertragung.³⁹⁴ Um diese Probleme behandeln zu können, wird es notwendig, „Information“ als physikalischen bzw. mathematischen *Prozeß* zu untersuchen.³⁹⁵ In diesem Bereich hat Claude Shannon mit seiner Theorie der

392 Ashby, W. Ross: Einführung in die Kybernetik, Frankfurt am Main ²1985 (orig.: 1964), S. 15.

393 Die Informationstheorie war zunächst ein Gebiet, das einerseits Physiker, andererseits Mathematiker für sich beanspruchten. So gab es auch hier sehr unterschiedliche Modelle, wobei die europäische Nachrichtentechnik eher physikalisch, die nordamerikanische mehr zu mathematischer Orientierung neigte. Zu den Abgrenzungskämpfen zwischen Physikern und Mathematikern in der Informationstheorie und den unterschiedlichen informationstheoretischen Modellen vgl. Hagemeyer, Friedrich-Wilhelm: Die Entstehung von Informationskonzepten in der Nachrichtentechnik. Eine Fallstudie zur Theoriebildung in der Technik in Industrie- und Kriegsforschung. Diss. phil. Berlin 1979. Hier werden nur das Modell amerikanischer Provenienz von Shannon sowie die damit verbundenen interdisziplinären kybernetischen Forschungen dargestellt, da diese einerseits die nachhaltigste Wirkung auf die Medientheorien hatten, andererseits die digitalen Übertragungsformen begründeten.

394 Mit der Entdeckung der Elektrizität begann auch die untrennbare Verflechtung von Naturwissenschaften und Industrie, da die wissenschaftlichen Erkenntnisse über Elektrizität zur Entstehung des neuen Produktionszweiges der Elektroindustrie führten. Vgl. dazu Oberliesen, Rolf: Information, Daten und Signale. Geschichte technischer Informationsverarbeitung. Reinbek 1982.

395 Vgl. Fuchs, Walter R.: Knaurs Buch der Denkmaschinen. München/Zürich 1968, S. 171.

Informationsübertragung grundlegende Arbeit geleistet.³⁹⁶ Vor ihm jedoch hatte R.V.L. Hartley den Begriff „Theory of Information“ als erster (1928) geprägt. Seine Arbeiten jedoch wurden erst bekannt, als Claude Shannon sich auf sie bezog.³⁹⁷

Mit der Erkenntnis, daß Information weder Materie noch Energie, sondern eben Information sei, führte Norbert Wiener diese als drittes wesentliches Element in die Naturwissenschaften ein. Ihre mathematische Erfassung für die technische Nachrichtenübermittlung wurde Gegenstand v.a. der Forschungen Shannons. Dabei verwendete er Ergebnisse von Forschungen Norbert Wieners, die dieser im Rahmen seiner Tätigkeit am Massachusetts Institute of Technology (MIT) während des zweiten Weltkriegs durchführte.³⁹⁸ Wieners Aufgabe war die Präzisierung der In-

396 Vgl. Shannon, Claude/Weaver, Warren: Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. München 1976 (orig.: 1949). Dabei ist zu beachten, daß das Buch zwei Beiträge enthält: einen „Kommentar“ von Warren Weaver zu Claude Shannons mathematischer Informationstheorie sowie Claude Shannons Theorie selbst (in dieser Reihenfolge). Daher ist in der Folge immer von Shannons Theorie die Rede, die Literaturnachweise erfolgen aber unter Shannon/Weaver, da dies die übliche Zitierweise ist. Die eigentliche Theorie aber ist Shannons alleiniges Werk. Natürlich hat sich die Informationstheorie inzwischen weiterentwickelt. Zudem ist es eigentlich nicht korrekt, von nur einer Informationstheorie zu sprechen, da es je nach Zielsetzung ganz unterschiedliche Richtungen gibt (vgl. Mathar, Rudolf: Informationstheorie. Diskrete Modelle und Verfahren. Stuttgart 1996, S. 9). Hier wird der Schwerpunkt auf die Anfänge der Kybernetik und die grundlegenden Arbeiten von Claude Shannon gelegt, da die dort definierten Begriffe bis heute Gültigkeit haben.

397 Vgl. Hagemeyer, Die Entstehung von Informationskonzepten, S. 207.

398 Die Geschichte der Nachrichtentechnik (und des Computers) ist eng verflochten mit der Geschichte der Kriege der letzten zwei Jahrhunderte. Auf diese historisch interessante Verflechtung kann im Rahmen dieser Arbeit nicht genauer eingegangen werden, vgl. dazu aber die grundlegende Arbeit von Hagemeyer, Die Entstehung von Informationskonzepten, sowie Haase, Frank: Stern und Netz. Anmerkungen zur Geschichte der Telegraphie im 19. Jahrhundert. In: Hörisch, Jochen/Wetzels, Michael (Hg.): Armaturen der Sinne. Literarische und technische Medien 1870 bis 1920. München 1990, S. 43-61; Kittler, Friedrich: Die künstliche Intelligenz des Weltkriegs: Alan Turing. In: Kittler, Friedrich/Tholen, Georg Christoph (Hg.): Arsenal der Seele. Literatur- und Medienanalyse seit 1870. München 1989, S. 187-202; Coy, Wolfgang: Aus der Vorgeschichte des Mediums Computer. In: Bolz, Norbert/Kittler, Friedrich/Tholen, Georg Christoph (Hg.): Computer als Medium. München 1994, S. 19-37; Bernhardt, Ute/Ruhmann, Ingo: Computer im Krieg: die elektronische Potenzmaschine. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 183-207.

strumente der Flugabwehrartillerie, d.h. die Verbesserung der Vorhersage der Flugbahn feindlicher Bomber zur präzisen Programmierung der Flakgeschütze. Diese Problematik führte in das Feld der Wahrscheinlichkeitsrechnung, hing aber ebenfalls mit den Erkenntnissen Heisenbergs über die Unmöglichkeit der exakten Messung, wann sich ein Molekül wo befindet, zusammen.³⁹⁹ Shannon übertrug die auf diesem Gebiet gesammelten Erkenntnisse über die Regeltechnik auf die Nachrichtentechnik. Dabei wird „Nachricht“ folgendermaßen definiert:

„Die Nachricht ist eine zeitlich diskret oder stetig verteilte Folge meßbarer Ereignisse – genau das, was von den Statistikern ein Zufallsprodukt genannt wird. Die Vorhersage der Zukunft einer Nachricht geschieht durch irgendeine Operation auf ihre Vergangenheit, gleichgültig, ob dieser Operator durch ein mathematisches Rechenschema oder durch einen mechanischen oder elektrischen Apparat verwirklicht wird.“⁴⁰⁰

Um eine Nachricht in diesem Sinne präzise bestimmen zu können, mußten also die Zufallsprozesse statistisch erfaßt werden. Zur Reduktion des enormen Rechenaufwand für solche Operationen wurde die von George Boole entwickelte zweiwertige Algebra verwendet – die „meßbaren Ereignisse“ einer Nachricht, also ihr Zeichenvorrat, auf zwei grundlegende Zustände⁴⁰¹ reduziert: 0 oder 1 (ja/nein, an/aus, etc.).⁴⁰² „Die

399 Zur epistemologischen Diskussion in der Physik vgl. Namiki, Mikio: Some Controversies in the Epistemology of Modern Physics. In: Luhmann, Niklas/Maturana, Humberto/Namiki, Mikio/Redder, Volker/Varela, Francisco: Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien? München ²1992, S. 25-46.

400 Wiener, Norbert: Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine. 2., revidierte und ergänzte Auflage Düsseldorf/Wien 1963 (orig. 1961), S. 35.

401 „Mit **Zustand** ist bei einem System eine genau definierte Bedingung oder Eigenschaft gemeint, die wiederholt festgestellt werden kann.“ Ashby, Einführung, S. 47 (Hervorhebung im Text). Befindet sich ein System im Gleichgewicht, verharrt es in einem Zustand, verhält sich also nicht dynamisch.

402 Zur ausführlichen Rechtfertigung der Verwendung des dualen Logarithmus vgl. Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 42. Ein ähnliches Prinzip weist schon das Morsealphabet auf, in dem die 26 Buchstaben des Alphabets durch Kombinationen von einem Punkt (kurzer Tastendruck) und einem Strich (langer Tastendruck) in elektronische Übertragung „übersetzt“ (codiert) – kurzer elektrischer Impuls/langer elektrischer Impuls – werden. Gleichzeitig mit Shannon entwickelte der deutsche Bauingenieur Konrad Zuse seine Rechen-

Übertragung von Nachrichten ist nur als eine Übertragung von Alternativen möglich. Wenn nur ein möglicher Zustand übertragen werden soll, dann kann er höchst wirksam und mit geringstem Aufwand durch das Senden von überhaupt keiner Nachricht übertragen werden.“⁴⁰³ Die Informationsmenge, d.h. die Anzahl der Zustände, die zur Übertragung einer Nachricht notwendig sind, wurde in Bit (*binary digit*) gemessen: Je umfangreicher die Nachricht, desto mehr Zustände sind zu ihrer Übertragung notwendig. „Information“ ist in dieser Theorie eine Maßeinheit, und zwar das Maß „für die Freiheit der Wahl, wenn man eine Nachricht aus anderen aussucht.“⁴⁰⁴ Insofern kann „Information“ auch nicht auf eine einzelne Nachricht angewendet werden, sondern besteht immer nur in Relation zu mehreren möglichen Nachrichten oder Symbolen. Es handelt sich also dabei primär um einen quantitativen Begriff.

Die Errechnung der Informationsmenge (Bit-Zahl) erfolgt nach der Formel, die auf der Basis von Hartley entwickelt wurde, der allerdings noch mit dem dekadischen Logarithmus gearbeitet hatte, während hier der logarithmus digitalis (aufgrund der Reduktion auf *zwei* Zustände) die Basis bildet:

$$i_b = {}^2\log b.$$

Danach steht ‚i‘ für Information, ‚b‘ für die Zahl der Zeichen, die diese Information enthält. Diese Zahl muß auf die beiden Zustände 0 und 1 reduziert werden: damit ist die Basis des Logarithmus 2 (zwei Zustände). Die Frage lautet also, wieviel Zustandsveränderungen notwendig sind, um b Zeichen zu kodieren ($\log b$). Sollen also die 26 Zeichen des Alphabets kodiert werden, sähe die Formel so aus: $i_{26} = {}^2\log 26$ (die rechte Seite der Gleichung kann auch so geschrieben werden: $2^x = 26$, da der Logarithmus die Formel für die Ermittlung der Hochzahl zu einer Basis – in diesem Fall 2 – für ein bestimmtes Ergebnis (26) ist). Die Kodierung von 26 Zeichen in binäre Zustände ergibt demnach eine durchschnittliche Informationsmenge von 4,7 bit pro Zeichen (der Logarithmus von 26 zur

maschine, die ebenfalls mit dem binären Zahlencode arbeitete. Auch er nutzte – wie Shannon – die Boolesche Algebra für die Schaltungen. Vgl. Oberliesen, Information, S. 205/206.

403 Wiener, Kybernetik, S. 37.

404 Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 18.

Basis 2 ist 4,7). Die Informationsmenge „ist im einfachsten Fall definiert als der Logarithmus der Anzahl der Wahlmöglichkeiten.“⁴⁰⁵

Ähnlich wie in der natürlichen Sprache die Wahrscheinlichkeit, daß ein Wort den Buchstaben ‚e‘ enthält, sehr viel größer ist, als daß es ein ‚y‘ aufweist, ist das Auftreten bestimmter Symbole bei der Sendung einer Nachricht unterschiedlich wahrscheinlich. In der binären Kodierung wird daher der geringste Informationsgehalt und wahrscheinlichste Zustand mit 0 bit gleichgesetzt; je unwahrscheinlicher dagegen ein Zustand ist, desto mehr Information enthält er (maximal bis zum Wert 1). Dieser Prozeß kann am Beispiel des Morsealphabets verdeutlicht werden: Dort wird der Buchstabe ‚e‘ als häufigster Buchstabe mit dem ökonomischsten Symbol, dem Punkt, versehen. Je seltener ein Buchstabe ist, desto komplexer ist seine Kodierung: So besteht der Buchstabe ‚y‘ aus vier Elementen: ----, hat also höheren Informationsgehalt als der Buchstabe ‚e‘, da seine Kodierung (und damit seine Übertragung auf einem Kanal mit abgegrenzter Kapazität) aufwendiger und sein Auftreten unwahrscheinlicher ist. Die *Wahrscheinlichkeit* (statt „Wahrscheinlichkeit“ könnte man auch „Häufigkeit“ sagen) des Auftretens eines Zustandes hängt – gemäß dem Prinzip der Markoff-Kette⁴⁰⁶ – von dem unmittelbar vorangegangenen Zustand ab. Sie kann aufgrund von Beobachtung ermittelt werden, ist also ein empirischer und *relationaler* Wert (so ist z.B. in der deutschen Sprache die Wahrscheinlichkeit, daß auf ein ‚q‘ ein ‚u‘ folgt, sehr groß, allerdings kann sie immer nur im Vergleich zu anderen Buchstabenfolgen festgestellt werden).⁴⁰⁷ Für eine Informationsmenge A_1 bis A_i eines Systems muß also der mittlere Informationsgehalt (die Informationsentropie) jedes Symbols errechnet werden, um die Wahrscheinlichkeitsverteilung der gegebenen Zeichenmenge zu bestimmen:

405 Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 18/19.

406 Die Markoff-Kette ist ein Element aus der Stochastik (der mathematischen Berechnung zufälliger Ereignisse und ihres statistischen Auftretens) und beruht auf der Annahme, daß das Auftreten eines Ereignisses von dem ihm unmittelbar vorangehenden Ereignis bestimmt wird.

407 „[...] denn der Begriff der Wahrscheinlichkeit ist in seinen praktischen Auswirkungen nur in bezug auf eine Menge sinnvoll, in der die verschiedenen Ereignisse oder Möglichkeiten mit ihren charakteristischen Häufigkeiten auftreten.“ Ashby, Einführung, S. 240.

$$H(A_1 \dots A_n) = (P(A_1) \cdot {}^2\log \frac{1}{p(A_1)} + P(A_2) \cdot {}^2\log \frac{1}{p(A_2)} + \dots + P(A_n) \cdot {}^2\log \frac{1}{p(A_n)})$$

oder abgekürzt⁴⁰⁸:

$$H(A_i) = - \sum_{i=1}^n P_i {}^2\log P_i$$

„H‘ ist dabei der mittlere Informationsgehalt (die quantifizierte Unbestimmtheit, also Entropie), ‚P‘ die Wahrscheinlichkeit oder Belegungsdichte (Probability) des Auftretens des jeweiligen Zeichens ‚n‘.⁴⁰⁹ Der Neuigkeitswert eines Symbols ist also umgekehrt proportional zu seiner Belegungsdichte. Im Falle der statistischen Gleichverteilung aller Symbole erreicht die Informationsentropie ‚H‘ ihren Maximalwert, d.h. ihre größte Unbestimmtheit bzw. Zufälligkeit (und damit Unordnung), weil (analog zur Heisenbergschen Unschärferelation) nicht mehr differenziert werden kann, wann welches Symbol auftritt.⁴¹⁰ Tritt dieser Fall ein, bedeutet dies gleichzeitig, daß die Redundanz der Nachricht gleich Null ist, sie hat also größten Informationsgehalt.⁴¹¹ Die Redundanz einer Symbol-

408 Da der Logarithmus einer Zahl, die kleiner als 1 ist, negativ wird, können die Brüche durch das Minus-Zeichen vor der Formel auf der rechten Seite der Gleichung ersetzt werden. Das Symbol Σ steht für die Sammeladdition.

409 Der Entropiebegriff sowohl in der Thermodynamik als auch in der Informationstheorie ist ein Mittelwert, der dazu dient, die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit (Häufigkeit) der zu übertragenden Symbole (im Fall der Informationstheorie) bzw. der „Verteilung der Energie auf die verschiedenen Quantenniveaus eines Molekülsystems“ (im Fall der Thermodynamik, Eigen/Winkler, Das Spiel, S. 172) zu errechnen. Eigen/Winkler betonen, daß die Verwendung des Entropiebegriffes nur in diesem Kontext sinnvoll ist.

410 Dies kann nur aufgrund der vergangenen Zustände des Systems mit Mitteln der Wahrscheinlichkeitsrechnung bestimmt werden, mit der dann die Verteilung der möglichen zukünftigen Zustände des Systems errechnet wird. Vgl. Wiener, Kybernetik, S. 142.

411 Vgl. Meyer-Eppler, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Berlin/Heidelberg/New York 1969, S. 78/79. Bis auf das negative Vorzeichen ist die informationstheoretische Entropieformel identisch mit der Entropie-Formel Boltzmanns (vgl. Anm. 90). Shannon/Weaver beziehen sich explizit auf diese Parallele (Mathematische Grundlagen, S. 21/22). Die terminologische Wahl Shannons zog jedoch in der Folge heftige Kritik auf sich, da beide Entropiebegriffe inhaltliche Unterschiede aufweisen (v.a. in bezug auf die Wahrscheinlichkeit: Maximale Entropie in der Thermodynamik ist der wahrscheinliche Zustand, maximale Entropie in der In-

folge errechnet sich aus der maximalen Entropie (mit dem Wert 1) abzüglich der relativen Entropie der gegebenen Symbole. Beträgt diese (mit oben angegebener Formel errechnet) z.B. 0,8, so ist die Redundanz dieses speziellen Zeichenvorrats 0,2. Die Ausschaltung jeder Redundanz – obwohl unter ökonomischen Aspekten erstrebenswert – ist in der Praxis für die Nachrichtenübertragung nicht unbedingt nützlich, denn redundante Informationen garantieren bis zu einem gewissen Grad einen korrekten Nachrichtenempfang bei Störungen. Dies ist dann von Bedeutung, wenn die Sicherheit der Nachrichtenübertragung gewährleistet werden soll, d.h. dem „Rauschen“ (das durch das Auftreten von sich überschneidenden Signalen zustande kommt) entgegengewirkt werden soll. Das Informationsübertragungsmodell nach Shannon kann folgendermaßen dargestellt werden⁴¹²:

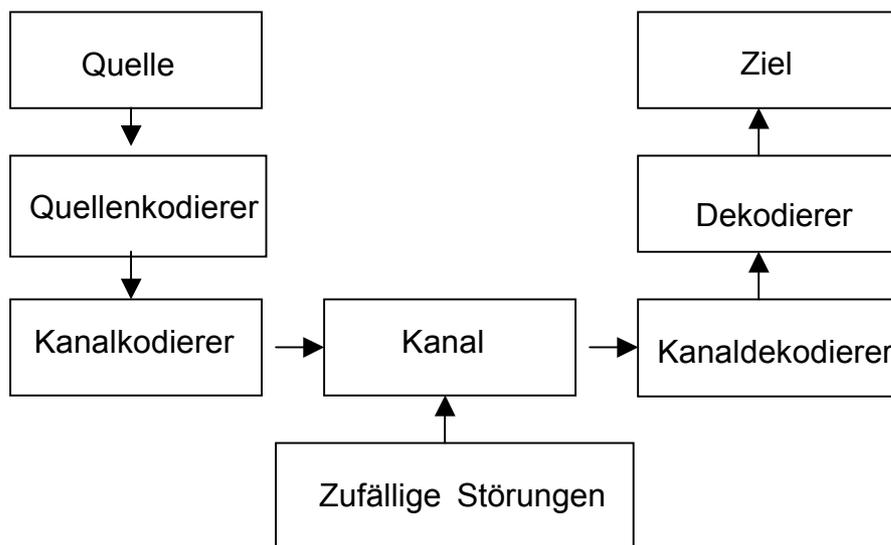


Abb. 2: Das Informationsübertragungsmodell nach Shannon

Die Quelle ist gleichzusetzen mit dem Zeichenvorrat, der möglichst ökonomisch kodiert werden soll – dies geschieht durch den Quellenkodierer. Da aber eine gewisse Redundanz vonnöten ist, um Störungen im Übertragungskanal vorzubeugen, wird der Quellenkode durch den Kanalkodierer mit der notwendigen Redundanz wieder angereichert, übertra-

formationstheorie der unwahrscheinliche) und daher Mißverständnisse provoziert werden. Vgl. dazu Hayles, Chaos Bound, S. 49/50.

⁴¹² Abb. nach Mathar, Informationstheorie, S. 8.

gen und in den entsprechenden Schritten dekodiert.⁴¹³ Für den Kodierungsvorgang der Quellen und die Bestimmung der Leistungsfähigkeit gestörter Kanäle ist der Begriff der Informationsentropie von größter Bedeutung, denn maximale Entropie heißt minimale Redundanz und maximale Unbestimmtheit bzw. Unordnung bei dem Versuch, die Signalfolge zu bestimmen. Die Entropie eines empfangenen Signals ist nämlich gleichzeitig das Maß für die Wahrscheinlichkeit, daß das Signal dem ursprünglich gesendeten und codierten Zeichen entspricht, d.h. je höher der Entropiewert, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit der Übereinstimmung. Diese Entropie der Nachricht errechnet sich relativ zu ihrem Signal, Shannon nannte diesen Wert „Äquivokation“ (engl.: equivocation – Zweideutigkeit), da sie die durchschnittliche Mehrdeutigkeit eines empfangenen Signals mißt.⁴¹⁴

Auf dieser Basis wird es nun einerseits möglich zu berechnen, ob Informationen in einem Kanal mit bestimmter Kanalkapazität übertragen werden können, andererseits kann eine ökonomische Kodierung komplexer Daten erfolgen. Dabei ist bedeutsam, daß die Kanalkapazität nicht von der Zahl der Symbole, sondern von deren Information, also ihrer Wahrscheinlichkeitsverteilung, abhängt. Die Kanalkapazität wird demnach nach der Informationsmenge (Bit), die pro Sekunde übertragen werden kann, gemessen.

413 Vgl. Mathar, Informationstheorie, S. 8. Störungen können verschiedenste Gestalt annehmen: Flackern des Fernsehbildschirms, falsche (De-)Kodierung beim Telegramm, Geräusche in der Telephonleitung, etc., wobei auch Störungen Informationswerte haben. (Um ein Beispiel zu nennen: bei der Live-Übertragung des Halbfinalspiels der Fußball-WM 1998 zwischen Frankreich und Kroatien am 8. Juli 1998 in der ARD war nicht nur der deutsche Kommentator zu hören, sondern leise im Hintergrund gleichzeitig die Kommentare der französischen, kroatischen, englischen und weiterer (nicht eindeutig identifizierbarer) Journalisten, die teilweise zu verstehen waren – eine eindeutig informative Störung des akustischen Übertragungskanal).

414 Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 79.

II.4.2. Information und Kommunikation in der mathematischen Informationstheorie und Kybernetik

Shannon betonte in seinem Grundlagenwerk den funktionalistischen Ansatz seiner Informationstheorie, in der es um eine rein quantitative Erfassung von Symbolen zwecks Optimierung der Übertragung ging. Die Bedeutung der Symbole spielte daher keinerlei Rolle.⁴¹⁵ Wie Weaver betont, hat im technischen Kontext, in dem die mathematische Informationstheorie entwickelt wurde, Information die Bedeutung von Unsicherheit, da sie eine Maßeinheit für die Wahlfreiheit aus einer gegebenen Anzahl von Symbolen bzw. Nachrichten ist. „Information“ hat hier keinerlei semantische Ebene, sie kennzeichnet den Prozeß der Nachrichtenübertragung und dient als Maß für deren Exaktheit. Dies wird deutlicher, wenn man sich nochmals vor Augen führt, daß Information gleichbedeutend mit Zustandsveränderungen des Kommunikationssystems ist und daß das Auftreten eines Zustands bei Shannon als „Ereignis“ bezeichnet wird.⁴¹⁶ Insofern enthält sie als Überbegriff die aus ihr abgeleiteten Maße der Informationsmenge (Bit) und des Informationsgehaltes (Entropie). Ähnliches gilt für den Kommunikationsbegriff; er bezieht sich auf den Prozeß der Nachrichtenübertragung von der Nachrichtenquelle zum Nachrichtenempfänger (vgl. Abb. 2): „Das grundlegende Problem der Kommunikation besteht darin, an einer Stelle entweder genau oder angenähert eine Nachricht wiederzugeben, die an einer anderen Stelle ausgewählt wurde.“⁴¹⁷ Der Erfolg einer Kommunikation ist ebenso quantifizierbar, nämlich durch den zu errechnenden Wert der Äquivokation, der nichts mit der semantischen Ebene des Verstehens zu tun hat.

Weaver allerdings betonte in seiner Einführung zu Shannons Informationstheorie, daß diese so allgemein gefaßt sei, daß sie durchaus auch auf die menschliche Kommunikation übertragen werden könne. Die Struktur der Nachrichtenübertragung kann demnach übernommen (wie dies tatsächlich von der Semiotik auch gemacht wurde)⁴¹⁸ und der mathemati-

415 Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 41.

416 Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 59.

417 Shannon/Weaver, Mathematische Grundlagen, S. 41.

418 Neben dem Rekurs der Semiotik auf das Modell der technischen Nachrichtenübertragung können noch weitere strukturelle Parallelen festgestellt werden:

sche Wert der Dekodierungsexaktheit auch auf die semantische Ebene des Verstehens angewendet werden, so daß z.B. Störungen im Übertragungskanal und Überlastung der Empfängerkapazität mit Hilfe der mathematischen Informationstheorie statistisch erfaßbar sind. Dieser Vorschlag von Weaver, den er selbst nur in Ansätzen skizziert, wurde jedoch von der Linguistik nicht aufgegriffen. Die Funktionsweise der Sprache als dynamisches (und letztlich auch nicht geschlossenes) System mit zwar endlichem Zeichenvorrat, aber unendlichen Verwendungs- und Bedeutungskontexten scheint so komplex, daß statistische Ansätze zwar Hilfsmittel, aber keine Erklärungsmodelle bieten können (was bisher durch die Probleme bei der computerisierten Spracherkennung und bei Übersetzungsprogrammen bestätigt wird). Die Kybernetik verfolgte denn auch einen anderen Ansatz der Verwendung der Informationstheorie, indem sie versuchte, mit ihrer Hilfe die interne Organisation lebender Organismen zu beschreiben.

Die Kybernetik integrierte diesen mathematischen Informationsbegriff insofern in ihre Forschung, als sie mit dessen Hilfe „das ganze Gebiet der Regelung und Nachrichtentheorie, ob in der Maschine oder im Tier“⁴¹⁹, untersuchen wollte. Zentrale These war der Transfer der Funktionsweise von Rechenmaschinen (Computern) auf die neurologischen Prozesse des Gehirns, das künstliche System wurde also mit dem menschlichen biologischen System gleichgesetzt.⁴²⁰ Dabei bezieht sich hier die Informa-

Tatsächlich besteht zwischen der Semiotik und den von dieser aufgegriffenen strukturalistischen Ansätzen und der Softwareentwicklung auch insofern eine Beziehung, als die Tendenz, Softwareprogramme streng in Baumstrukturen aufzubauen, sich parallel zum Aufkommen des Strukturalismus in den Geisteswissenschaften entwickelte. Vgl. dazu Pflüger, Jörg: Über die Verschiedenheit des maschinellen Sprachbaus. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 161-181 (hier: S. 179).

419 Wiener, Kybernetik, S. 39.

420 „Von dieser Zeit an wurde uns klar, daß die ultraschnelle Rechenmaschine, so wie sie abhängig war von aufeinander folgenden Schaltern, beinahe ein ideales Modell der sich aus dem Nervensystem ergebenden Probleme darstellen mußte. Der Alles-oder-nichts-Charakter der Neuronenentladung ist völlig analog zur Auswahl einer binären Ziffer; und schon mehr als einer von uns hatte das binäre Zahlensystem als beste Basis des Rechnens in der Maschine erkannt. Die Synapse ist nichts als ein Mechanismus, der bestimmt, ob eine gewisse Kombination von Ausgängen von anderen Elementen ein ausreichender Anreiz für das Entladen des nächsten Elementes ist oder nicht und muß ein genaues Analogon in der Rechenmaschine haben.“ Wiener, Kybernetik, S. 42.

tionsübertragung auf die „Kommunikation“ zwischen zentralem Nervensystem und den Organen. Für die Steuerung der Systemeinheiten durch Informationsübertragung ist der Begriff der Rückkopplung zentral. Im Falle des Menschen bedeutet dieser, daß Information nicht nur zum entsprechenden Organ durch „Effektoren“ (Signale) übertragen wird, „sondern daß die Aktion dieser Effektoren exakt zum zentralen Nervensystem zurückgeführt wird, und daß die Ablesungen dieser Kontrollvorrichtungen geeignet mit anderen Informationen kombiniert werden, die von den Sinnesorganen hereinkommen, um einen richtig proportionierten Ausgang zu den Effektoren hervorzubringen.“⁴²¹ Dies bedeutet also, daß der Rückkopplungseffekt ein zentrales Element der Selbstorganisation des dynamischen Systems darstellt, das diesem erlaubt, im Austausch mit seiner Umwelt ein stabiles Gleichgewicht wiederzuerlangen, selbst wenn die Anforderungen an das System verändert werden.⁴²² Die Rückkopplung spielt ebenfalls eine zentrale Bedeutung in Computern, da das System ständig über die Ausführung der Befehle informiert wird und gegebenenfalls auch durch Änderung der Koordinaten (in begrenztem Maße) lernfähig ist, sich also anpassen kann.⁴²³ Dies geschieht durch nicht-lineare Rückkopplung, d.h. die Bestimmung der „Zukunftsstrategie“ erfolgt durch eine statistische Auswertung der vergangenen Prozesse

421 Wiener, *Kybernetik*, S. 146.

422 Zur Entwicklung der wichtigsten Konzepte in der Anfangszeit der Kybernetik vgl. Hayles, *Boundary Disputes*. Das Prinzip der Rückkopplungsprozesse ist schon sehr viel länger bekannt – auch dies verbindet Semiotik mit mathematischer Informationstheorie. So vermutet die thomistische Gnoseologie schon eine Art Rückkopplungsprozeß im Erkenntnisprozeß des Menschen: Der Mensch nimmt etwas wahr, das durch seine Einbildungskraft verändert wird und sich ihm so einprägt (Ansätze des Konstruktivismus werden hier ebenfalls deutlich), der aktive Intellekt entkleidet den wahrgenommenen Gegenstand seiner individuellen Merkmale und abstrahiert die universelle Form, die der Intellekt erkennt. Dieser muß dann (in einer Rückkopplung) die allgemeine Form mit dem konkreten Gegebenen vergleichen, um zu erkennen: „Eine Rückkehr zum Ding ist nicht vorgesehen; vom Augenblick der ersten Sinnesempfindung an wickelt der ganze Prozeß sich zwischen den Kräften des Geistes und hervorbrachten und empfangenen Spezies ab; die realen Dinge in ihrer Konkretetheit sind ausgeschlossen.“ Eco, Umberto: *Zeichen. Einführung in einen Begriff und seine Geschichte*. Frankfurt am Main 1977 (orig.: 1973), S. 128.

423 Allerdings gibt es auch in einfachen mechanischen Systemen Rückkopplungseffekte: Z.B. funktioniert ein Heizungsthermostat nach diesem Prinzip: Er ist auf das Halten einer bestimmten Temperatur programmiert, sinkt sie, reagiert er, indem die Heiztätigkeit erhöht wird, steigt die Temperatur, wird die Heizleistung reduziert.

auf der Basis von Koeffizienten, die nicht-linear bestimmt werden.⁴²⁴ Diese Fähigkeit zu perfektionieren, ist das Ziel der Künstlichen-Intelligenz (KI)-Forschung, die das Prinzip der Emergenz, des spontanen Entstehens neuer Organisationsmuster im lebenden System, für den Computer fruchtbar zu machen versucht – in Form von selbstlernenden Programmen. Die Entdeckung der Rückkopplungsfunktion führte also in direkter Linie zu den Theorien der Autopoiesis und des selbstreferentiellen Funktionierens eines (menschlichen wie künstlichen) Systems, wie es von Maturana erstmals für die biologische Forschung formuliert wurde.⁴²⁵ Die Homöostase eines solchen Systems besteht nicht mehr in der Erlangung einer Stabilität im Sinne eines Gleichgewichts, sondern im dynamischen Konzept der Selbstorganisation, wie von Foerster z.B. in bezug auf das Nervensystem formuliert: „Das Nervensystem als Ganzes ist so organisiert (organisiert sich so), daß es eine stabile Realität errechnet.“⁴²⁶

Der Anspruch der Kybernetik, die ursprünglich aus der Informationstheorie und Computerentwicklung stammenden Modelle zu universalisieren und die zentralen Begriffe wie „System“, „Information“ etc. auch auf Bio-

⁴²⁴ Vgl. Wiener, Kybernetik, S. 247. Die Nicht-Linearität ist ein Merkmal dynamischer Systeme mit chaotischen Zuständen, denn sie implizieren nur begrenzte Voraussagbarkeit der Entwicklung des Systems. So beruht die Meteorologie primär auf nicht-linearen Differentialgleichungen, die der Grund für den berühmten „Schmetterlings-Effekt“ sind – die Erkenntnis, daß der Flügelschlag eines Schmetterlings unvorhersehbare Wetterveränderungen auslösen kann. Hier besteht eine Schnittstelle zur Chaostheorie, nach der in einem System nur die geringste Veränderung des Anfangszustandes unvorhersagbare Folgen hat. Vgl. Mainzer, Chaos, Selbstorganisation und Symmetrie, S. 266. Wie Hayles bemerkt, hat die Chaostheorie einen ihrer Begründer in Claude Shannon zu sehen, da dieser die Unvorhersagbarkeit innerhalb eines Systems mit dem thermodynamischen Begriff der Entropie koppelte und damit eine Umdefinition von Chaos als Komplexität (statt reiner Unordnung) ermöglichte. Hayles, Chaos Bound, S. 51.

⁴²⁵ Vgl. Weibel, Peter: Virtuelle Realität: Der Endo-Zugang zur Elektronik. In: Rötzer/Weibel, Cyberspace, S. 15-46 (hier: S. 18).

⁴²⁶ Von Foerster, Kybernetik einer Erkenntnistheorie, S. 70. Die Selbstorganisation nimmt also folgende Form an: „Die Theorie komplexer dynamischer Systeme betrachtet Organe als Populationen komplex vernetzter Zellen, deren Zustände sich gemäß nicht-linearer Evolutionsgleichungen verändern und dabei verschiedenen Attraktoren zustreben. Diese Phasenübergänge mit ihren spontan auftretenden neuen Organisationsmustern werden als Selbstorganisation bezeichnet.“ Mainzer, Chaos, Selbstorganisation und Symmetrie, S. 272.

logie und vor allem Soziologie zu übertragen, führte zu den oben schon behandelten Ansätzen des Konstruktivismus, der damit das Projekt der Kybernetik unter den veränderten Vorzeichen der Beobachterabhängigkeit („Kybernetik zweiter Ordnung“ nach von Foerster) fortsetzt. Dieser Anspruch resultiert letztlich aus den verblüffenden Parallelen zwischen den physikalischen Modellen der irreversiblen Prozesse (v.a. dem Prinzip der Erzeugung neuer Organisationsmuster) und der Funktionsweise des Gehirns. Das 1943 von McCulloch und Pitts entwickelte Modell des neuronalen Netzwerks entspricht in den Grundzügen der Arbeitsweise von Computern: so wird davon ausgegangen, daß die Neuronen nur zwei Zustände kennen, Aktivität (Information weiterleiten) oder Passivität. Dies korrespondiert mit den binären Zuständen bei der technischen Informationstheorie.⁴²⁷ Die Selbstorganisation des neuronalen Netzwerks wurde so zum Vorbild für die „ideale Rechenmaschine“ (Wiener)⁴²⁸:

„Die ideale Rechenmaschine muß dann alle ihre Daten am Anfang eingegeben haben und muß bis ganz zum Schluß von menschlicher Einwirkung so frei wie möglich sein. Dies bedeutete, daß nicht nur die numerischen Daten am Anfang eingegeben werden müssen, sondern auch alle Verknüpfungsregeln für sie in der Form von Anweisungen, die jede Situation einschließen, die sich im Laufe der Rechnung ergibt. So muß die Rechenmaschine ebenso eine logische wie eine arithmetische Maschine sein und muß Möglichkeiten in Übereinstimmung mit einem systematischen Algorithmus kombinieren. Während es viele Algorithmen gibt, die dazu benutzt werden können, Möglichkeiten zu kombinieren, ist ihre einfachste als die Algebra der Logik

⁴²⁷ Vgl. zu den Parallelen im Detail: Holthausen, Klaus: Neuronale Netzwerke und Informationstheorie. Diss. phys. Münster 1995. Dieser definiert als das Ziel seiner Arbeit, das Konzept des neuronalen Netzwerks durch die Berücksichtigung der mathematischen Informationstheorie von Shannon und Weaver dahingehend zu ergänzen, daß die Bewertung von Informationen im Gehirn (die „Bedeutung“) wissenschaftlich beschreibbar wird (S. 6). Dabei versucht er einen Transfer statistischer physikalischer Modelle auf die Gehirnfunktionen und rekurriert dazu auf die Theorien der Kybernetiker (von Foerster, Wiener). Dies zeigt, wie aktuell die in den 40er, 50er und 60er Jahren entwickelten Ansätze heute immer noch sind.

⁴²⁸ Innerhalb der Kybernetik ist so auch ein „Rückkopplungseffekt“ eingetreten: Wurde zunächst der Computer als Vorbild für das Gehirn angesehen, erwies sich dieses nach der Entdeckung der neuronalen Netze als fruchtbares Modell für die KI-Forschung.

par excellence oder als Boolesche Algebra bekannt. [...] So haben alle die Daten, numerische oder logische, die in die Maschine eingegeben werden, die Form einer Anzahl von Auswahlen zwischen zwei Alternativen, und alle Operationen mit den Daten nehmen die Form der Bildung einer neuen Menge von Auswahlen abhängig von einer Menge von alten Auswahlen an.“⁴²⁹

Was hier einleuchtend einfach klingt, ist die Zusammenfassung einer langen Entwicklung von analogen zu digitalen Rechenprozessen, die genau genommen schon bei der Leibnizschen Rechenmaschine anfang, im 19. Jahrhundert mit dem „Difference Engine“ und dem – niemals vollendeten – „Analytical Calculating Engine“ von dem Mathematiker und Philosophen Charles Babbage fortgesetzt wurde und bis zu Alan Turings Universaler Diskreter Maschine reicht.⁴³⁰ Letztere unterschied sich von den herkömmlichen Rechenmaschinen dadurch, daß Befehle und zu verarbeitende Daten in einem einzigen Prozeß vereint wurden:

„Turing-Maschinen sind noch ungemein primitiver als der Sherborner Schreibmaschinenentwurf [das „Erstlingswerk“ des elfjährigen Alan Turing, mit dem er eine Schreibmaschine konzipierte, C.H.]. Alles, womit sie zu tun haben, ist ein Papierband, das zugleich Befehle, Daten und Adressen, Input und Output, Programm und Ergebnis enthält. Sie kommen, frei nach Boole, mit einem Zeichen und seiner Abwesenheit aus, mit Eins und Null. Diese Binärinformation können sie abtasten und nach einer IF-THEN-Bedingung, die ihre ganze künstliche Intelligenz ausmacht, automatisch ausführen: Das Papierband rückt entweder gar nicht oder um einen Schritt nach links oder rechts, läuft also ganz so diskret wie Schreibmaschinen mit ihren Leer- und Rücktasten. Nur daß das Lesen, weil Turing vor allem anderen die menschlichen Sekretärinnen eingespart hat, zugleich über das Weiterschreiben bestimmt. Vom Zeichen bzw. seiner Abwesenheit hängt es ab, ob Turing-Maschinen das Zeichen stehenlassen oder löschen oder umgekehrt das Leerzeichen stehenlassen oder durch das Zeichen ersetzen. Woraufhin die Programmschleife zum Lesen zurückspringt – undsoweiter ad infinitum.

⁴²⁹ Wiener, Kybernetik, S. 174.

⁴³⁰ Auch nach der Entwicklung digitaler Computer wurden analoge Rechenmaschinen weiterhin eingesetzt. Vgl. dazu Hoelzer, Helmut: 50 Jahre Analogcomputer. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 69-90.

Das ist alles. Aber kein Computer, der je gebaut wurde oder werden wird, kann mehr. [...] Mit der Universalen Diskreten Maschine ist das Mediensystem geschlossen. Speicher- und Übertragungsmedien gehen beide in einer Prinzipschaltung auf, die alle anderen Informationsmaschinen simulieren kann, einfach weil sie in jeder einzelnen Programmschleife speichert, überträgt und berechnet.“⁴³¹

So treffend und zugleich so lapidar kann die Funktionsweise eines Computers beschrieben werden. Die Prinzipien der Informationsübertragung sind hier deutlich erkennbar: die Kodierung der Daten in binäre Zustände sowie die Markoff-Kette, gemäß deren Prinzip der nächste Zustand vom vorhergehenden abhängt. Ebenso deutlich wird das Prinzip der Rekursivität (der Anwendung des Programms (oder allgemeiner: Konzepts) auf sich selbst), das die Basis für die Thesen der Kybernetik und später auch des Konstruktivismus bildet und die Grundlage für die Funktionsweise autopoietischer Systeme darstellt. Diese Beschreibung macht gleichzeitig deutlich, daß das Grundprinzip des Computers nichts mit „Denken“ zu tun hat. Zwar setzt Norbert Wiener die „Informationsverarbeitung“ im menschlichen Gehirn mit eben der von Kittler geschilderten „einzelnen“ Programmschleife gleich, bezieht sich dabei aber v.a. auf die interne „physische Kommunikation“, nicht auf die menschliche Kommunikation.⁴³² Der Konstruktivismus schließlich stößt an die Grenzen dieses Ansatzes, wenn er – wie Schmidt – zugeben muß, daß die internen Vorgänge der Kognition (zumindest bisher) nur sehr begrenzt erforschbar sind.

Letztlich ist es wohl primär dem interdisziplinären Anspruch der Kybernetik zuzuschreiben, daß der Informationsbegriff auch auf die sprachliche Ebene transferiert wurde, obwohl Shannon und Weaver explizit darauf hinweisen, daß bei der mathematischen Informationstheorie die Bedeutung keine Rolle spielt. Wiener allerdings kritisierte die Anwendung des quantitativen Informationsbegriffs auf menschliche Kommunikation ausführlich. Dabei legte er nebenbei den Grundstein für das Verständnis

431 Kittler, Alan Turing, S. 195/196.

432 Vgl. Wiener, Kybernetik, S. 175 ff. „Wir haben bereits gesehen, daß es eher der *Ablauf* ist als die gesamte Existenz der mechanischen Struktur der Rechenmaschine, die mit dem Leben des Individuums korrespondiert.“ (S. 189, Hervorhebung von mir).

von Sprache als sozial koordinierte Verhaltensweisen, wie es dann vom Konstruktivismus aufgegriffen wurde:

„Welches Mittel der Kommunikation eine Art oder Rasse auch immer haben mag, es ist möglich, den Betrag der Information zu definieren und zu messen, der für die Rasse verfügbar ist, und ihn von dem Betrag der Information zu unterscheiden, der für das Individuum verfügbar ist. [...] So hängt die Frage, ob ein gewisses Bruchstück von Information rassisch oder von rein persönlicher Verwendbarkeit ist, davon ab, ob sie in dem aufnehmenden Individuum eine Form von Aktivität zur Folge hat, die als eine verschiedene Art der Aktivität durch andere Mitglieder der Rasse erkannt werden kann in dem Sinne, daß sie umgekehrt auf ihre Aktivität einwirken kann.“⁴³³

Interessanterweise kommt Wiener in seiner „kybernetischen“ Gesellschaftsanalyse zu dem Schluß, daß in kleinen Gemeinschaften (unabhängig von ihrem Zivilisationsgrad) der Grad der Homöostase der Gesellschaftsstrukturen am größten ist – je größer die Gemeinschaft, desto wichtiger werden Machtfaktoren, die das Gleichgewicht stören: „Von all diesen antihomöostatischen Faktoren in der Gesellschaft ist die Beherrschung der Nachrichtenmittel die wirkungsvollste und wichtigste.“⁴³⁴ Dies resultiert aus der Tatsache, daß große Gemeinschaften in ihrer Kommunikation auf Medien angewiesen sind, die neben der Informationsvermittlung immer noch sekundäre Zwecke (v.a. wirtschaftlicher Art) verfolgen. Aus Wieners Perspektive sind diese sekundären (eng mit der Machtproblematik verbundenen) Funktionen der größte Störfaktor für eine funktionierende Kommunikation. Die solchermaßen (vor allem durch die Komplexität der Machtstrukturen) gekennzeichnete Gesellschaft ist nach Wiener nicht mit den Modellen, wie sie die Kybernetik aus Physik und Mathematik entlehnt, zu analysieren: „Alle die großen Erfolge der exakten Wissenschaft wurden auf Gebieten erzielt, wo es einen gewissen hohen Grad der Isolation zwischen Phänomen und Beobachter gibt.“ Dieser ist bei soziologischen und anthropologischen Untersuchungen nicht gegeben: „Es ist in den Sozialwissenschaften so, daß die Koppelung zwischen dem beobachteten Phänomen und dem Beobachter am

433 Wiener, Kybernetik, S. 226.

434 Wiener, Kybernetik, S. 230.

schwierigsten zu verkleinern ist. Auf der einen Seite ist der Beobachter in der Lage, einen beträchtlichen Einfluß auf die Phänomene auszuüben, die zu seiner Aufmerksamkeit gelangen. [...] Auf der anderen Seite hat der Sozialwissenschaftler nicht den Vorteil, auf seine Gegenstände von den kalten Höhen der Ewigkeit und Allgegenwart herunterzuschauen.“⁴³⁵ Hierbei ist allerdings anzumerken, daß letzterer Einwand für die Naturwissenschaften auch nicht mehr gilt, seitdem die Beobachterabhängigkeit auch der „exakten“ Naturwissenschaften erkannt wurde, wie sie sich später in den Konzepten von von Foerster und Maturana niederschlugen.⁴³⁶

435 Der erste Einwand bezieht sich v.a. auf die Anthropologen, die in der Erforschung fremder Kulturen diese unweigerlich beeinflussen. Interessanterweise bringt Baudrillard ein Beispiel, bei dem eine scheinbar von der westlichen Zivilisation völlig unberührt lebende Eingeborenenkultur (die der Tasaday auf den Philippinen) vor den Anthropologen geschützt und deswegen in ihrem Lebensraum völlig von Zivilisationseinflüssen freigehalten werden sollte. Natürlich ist auch dies eine Beeinflussung der natürlichen Entwicklung eines Volkes, so daß es aus diesem Dilemma eigentlich keinen Ausweg gibt. Vgl. Baudrillard, *Agonie*, S. 16/17.

436 So spielen auch kulturelle Unterschiede bei der Theoriebildung eine Rolle: Der japanische Physiker Mikio Namiki stellt am Ende seines schon zitierten Beitrags über erkenntnistheoretische Probleme der Physik die Frage, warum die bahnbrechenden physikalischen Theorien alle aus dem Geist der westlichen Hemisphäre entsprungen sind, während die Asiaten in theoretischer Hinsicht hinterherhinken. Er betont, daß nur wenige Japaner z.B. im Bereich der Quantenmechanik forschen und eine so heftige Diskussion über die Folgen der Heisenbergschen Unschärferelation, wie sie im Westen entstand, in Japan undenkbar wäre. Seine These besteht darin, daß in der westlichen Forschung eine starke Neigung festzustellen ist, physikalische Phänomene in Einklang mit philosophischen Theorien zu bringen, während Japaner sehr viel mehr zur kontemplativen Akzeptanz neigen, also nicht das logisch-analytische Erklärungsbedürfnis des westlichen Denkens aufweisen. Ihre naturwissenschaftlichen Forschungen richten sich aber nach den westlichen Denkmustern und stehen damit eigentlich im Widerspruch zu ihren kulturellen kognitiven Kategorien. Es wäre jedoch denkbar, daß aus der ihnen eigenen „mentalenen Verfassung“ heraus eine ganz andere (und nicht weniger gültige) Art von Physik entspringen könnte. Vgl. Namiki, *Some Controversies*, S. 42-44. Die These Namikis über den engen Zusammenhang von Philosophie und Naturwissenschaften wird auch dadurch bestätigt, daß ein reines Gedankenexperiment wie der Maxwell'sche Dämon in der Physik zur ernstesten Auseinandersetzung über die Gültigkeit des zweiten thermodynamischen Hauptsatzes führte, obwohl es jeder empirischen Bestätigung entbehrte.

Die Anregung von Weaver, die Informationstheorie auf die menschliche Kommunikation zu übertragen, wurde also von der Kybernetik letztlich nicht realisiert. Allerdings kam der Versuch, die Informationstheorie für die Geisteswissenschaften fruchtbar zu machen, aus einer ganz anderen Richtung, nämlich der philosophischen Ästhetik.

Exkurs: Informationstheoretische Ästhetik Max Benses

Im Zuge der rasanten Fortschritte in der Computertechnologie sowie der mathematischen Formulierung einer Informationstheorie und der Universalisierungstendenzen der Kybernetik gab es in den 60er und Anfang der 70er Jahre Ansätze, die Prinzipien der mathematischen Informationstheorie zur Formulierung einer „im modernen Sinne wissenschaftlich orientierten, feststellend, nicht deutend vorgehenden und numerisch, nicht irrational bewertenden Ästhetik“⁴³⁷ zu verwenden. Sie interpretiert den ästhetischen Aspekt eines Objekts als „Existenzform“, die als komplementäre Wirklichkeit zur physikalischen Wirklichkeit allen Kunstwerken gegeben ist. Diese neue Ästhetik hat „ausschließlich die numerische Beschreibung ihrer spezifischen ‚ästhetischen Realität‘ im Sinne“⁴³⁸. Diese Richtung einer neuen Ästhetik wurde in Deutschland v.a. von Max Bense und Frieder Nake, in Frankreich von Abraham Moles (einem guten Freund Vilém Flussers) vertreten, setzte sich allerdings nicht durch. Sie ist aber aufgrund ihres versuchten Brückenschlags zwischen kybernetischen Ansätzen und semiotischen Theorien auf jeden Fall einer näheren Betrachtung wert – nicht zuletzt, weil sich an ihr die „Aufbruchstimmung“ zeigen läßt, in die das kybernetische interdisziplinäre Projekt auch andere Wissenschaftsbereiche versetzte.

Grundlage dieses Ansatzes ist die Analyse der Merkmale, durch die ein Gegenstand erst zum ästhetischen Objekt wird. Somit hat die neue Ästhetik zwei Aufgaben: „Sie bringt Überblick und Zusammenhang in Daten ästhetischer Wahrnehmung, aber sie ermöglicht es auch, an Kunstwerken neue, subtilere Wahrnehmungen zu machen.“⁴³⁹ Deutlich wird an dieser Definition, daß Bense als Gegenstand der Ästhetik immer

⁴³⁷ Bense, Max: *Aesthetica*. Einführung in die neue Ästhetik. Baden-Baden, 2., erw. Auflage 1982 (orig.: 1965), S. 10.

⁴³⁸ Bense, *Aesthetica*, S. 10.

⁴³⁹ Bense, *Aesthetica*, S. 23.

noch die Kunst definiert, diese wiederum ist dadurch gekennzeichnet, daß sie „ein freies, mehr oder weniger unabhängiges ästhetisches Sein“⁴⁴⁰ aufweist – im Gegensatz zu Gebrauchsdingen, die durch ihren Verwendungszweck eine gewisse Notwendigkeit implizieren. Die „Informationsästhetik“, wie Bense sie nennt, kombiniert semiotische und informationstheoretische Ansätze miteinander. Ihr Ziel ist die Eliminierung jeglicher metaphysischer Gesichtspunkte aus dem Gebiet der Ästhetik zugunsten objektivierbarer Kriterien, bei deren Ermittlung auf informationstheoretische, mathematische und physikalische Theorien zurückgegriffen wird. Sie schließt damit die subjektive Ästhetikempfindung des Subjekts aus ihrem Untersuchungsgebiet aus und konzentriert sich auf die „materiale“ Ästhetik des Objekts, sie entwirft „eine Theorie der realen Objekte (..), die sich durch ästhetische Zustände auszeichnen“.⁴⁴¹

Da dieses Ästhetikkonzept trotz seiner expliziten Konzentration auf das Objekt dennoch auch die Wahrnehmung des ästhetisch urteilenden Subjektes nicht ganz ausschließen kann, integriert Bense eine Kommunikationstheorie, die einerseits auf den Zeichenbegriff rekurriert, wie er v.a. von Peirce (zunächst im Kontext mit einer angestrebten Neudefinition der Logik) entwickelt wurde, andererseits auf dem Übertragungsverständnis der mathematischen Informationstheorie beruht. Er geht vom triadischen Aufbau von Zeichen aus (wobei Zeichen alles ist, was zum Zeichen erklärt wird), der durch die Funktionen der Realisation (Objektbezug), Kommunikation (Mittelbezug) und Kodierung (Interpretandenbezug) definiert ist.⁴⁴² Der menschliche Kommunikationsprozeß wird als materielle Signalübertragung verstanden, bei dem der Sender aus dem Repertoire der Zeichen auswählt (also die Funktion der Realisation ausführt), diese in Form von Signalen (i.e. „Zeichenträger“) an den Perzipienten überträgt (Kommunikation), der wiederum die Dekodierung vornimmt und die empfangenen Zeichen in Bezug zu seinem vorhandenen Zeichenrepertoire setzt (Kodierung oder Interpretandenbezug). Der Unterschied zwischen Zeichen und Signal besteht darin, daß das Signal nur im Prozeß der Informationsübertragung existiert, das Senden und Empfangen des Signals aber auf eine Selektion aus schon vorhandenem Zei-

440 Bense, *Aesthetica*, S. 28.

441 Bense, Max: *Einführung in die informationstheoretische Ästhetik*. Reinbek 1969, S. 9.

442 Vgl. Bense, *Informationstheoretische Ästhetik*, S. 11.

chenrepertoire zurückgeht. Signalübertragung in der menschlichen Kommunikation hat den primären Zweck der Information oder Beseitigung von Unkenntnis (oder informationstheoretisch: von Unordnung) und kann daher – laut Bense – gemäß der informationstheoretischen Formel der Entropie quantifiziert werden.⁴⁴³ Der kreative Prozeß, der zur Erzeugung eines Kunstwerks führt, ist nun ein Sonderfall des Kommunikationsprozesses, wobei die Struktur ähnlich ist: Der Künstler wählt aus einem Repertoire von materiellen Elementen aus und überträgt sie auf einen Träger (Leinwand, Papier etc.). So schafft er aus Unordnung (der gleichwahrscheinlichen Verteilung der Elemente) Ordnung (determinierte Verteilung). Das Kunstobjekt repräsentiert damit einen ästhetischen (und zugleich Ordnungs-) Zustand. Es ist insofern komplex, als es einerseits wiederum ein Zeichen ist, andererseits aber eine Summe aus vielen Einzelzeichen darstellt. Bense ordnet demnach den Selektionsprozeß aus einem festgelegten Zeichenrepertoire der numerischen Analyse, den eigentlichen kreativen Prozeß der Semiose zu. Letzterer ist – im Gegensatz zu physikalischen Prozessen – schwach determiniert, d.h. nicht vorhersehbar und singulär (nicht verallgemeinerbar). Der ästhetische Zustand kann verschiedene Grade der Ordnung annehmen: die chaogene Ordnung – der Zustand maximaler Mischung der materialen Elemente (d.h. Gleichwahrscheinlichkeit der Verteilung und maximale Entropie); die reguläre Ordnung, bei der eine strukturell erkennbare Ordnung der Elemente vorliegt, und die irreguläre Ordnung, die eine beliebige und damit singuläre (d.h. nicht in bestehende Schemata einzuordnende) Verteilung des Materials aufweist. Jeder dieser Zustände kann gemäß seinem Objektbezug entsprechend als Zeichen charakterisiert werden: Die chaogene Ordnung wird dem Symbol (das durch reine Konvention oder Interpretation einem Objekt zugeordnet ist), die reguläre Ordnung dem Icon (das mit seinem Objekt durch eine Ähnlichkeitsbeziehung, also empirisch-kausal, verbunden ist) und die irreguläre Ordnung dem Index (der in einer real-funktionalen Beziehung zu seinem Objekt steht) zugeordnet. Die aus dem Transformationsprozeß resultierenden ästhetischen Objekte sind gleichzusetzen mit Information. Dabei hängt das mathematische Maß der Ästhetik auf der makroästhetischen Ebene (des Objekts als Zeichen) von dem Grad der Ordnung und der Komplexität des verwendeten Zeichenrepertoires ab: $M_{\bar{A}} = O/C$ (das ästhetische Maß ergibt sich aus

443 Vgl. Bense, Informationstheoretische Ästhetik, S. 27.

der Ordnung dividiert durch die Komplexität). Dieses Maß ist nur in Relation zu anderen Objekten sinnvoll.⁴⁴⁴ Als Ordnung werden dabei die ordnungserzeugenden Eigenschaften (z.B. Symmetrie der Anordnung der Elemente, Offenheit, Geschlossenheit, etc.) angesetzt, wobei deren Bewertung aufgrund der Zugehörigkeit des Objekts zu bestimmten Gattungen und den diesen historisch verliehenen Charakteristika (die nach Bense als empirische Daten angesehen werden können) erfolgt.

Für die exakte Berechnung der Ordnung bzw. Unordnung der Verteilung der Einzelelemente in einem Objekt (mikroästhetische Ebene) werden nun die Formeln von Shannon zur Errechnung der Entropie sowie der Redundanz verwendet. Auf diese Weise wird das „Kreationsmaß“ errechnet: maximale Information abzüglich der relativen Information (die sich aus der Subtraktion der mittels der Entropieformel errechneten wirklichen Information ergibt) dividiert durch die wirkliche Information:

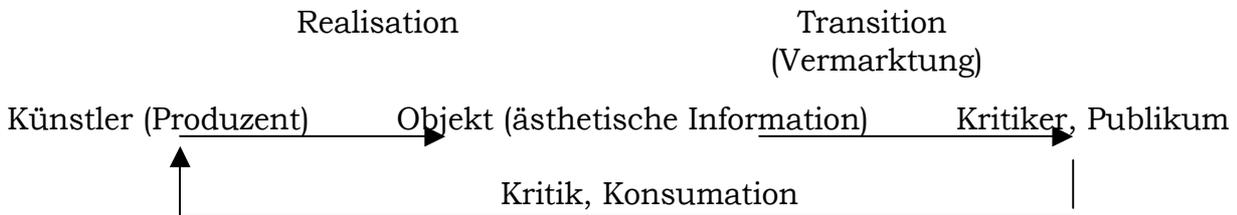
$$M_{\bar{a}} = \frac{1 - H_{\text{rel}}}{H_i}$$

Das Kommunikationsmaß eines ästhetischen Objekts wird wiederum gemäß der Shannonschen Formel für die Redundanz errechnet.

Das chaogene Kunstwerk weist demnach die höchste Unordnung bzw. Entropie auf, da die Elemente gleichwahrscheinlich verteilt sind, das reguläre Kunstwerk weist größtmögliche Wahrscheinlichkeit in der Zeichenverteilung auf, das irreguläre Objekt zeigt eine singuläre stochastische Verteilung der Elemente, bei der die Wahrscheinlichkeit für jedes Element unterschiedlich hoch ist. Damit ist der Informations- (oder Innovations-)gehalt des chaogenen Kunstwerks am höchsten, der des regulären am niedrigsten. Der ästhetische Wert kann nach Bense ebenfalls quantifiziert werden und zwar aus der empirischen Ermittlung der Geschmacksfaktoren. In Relation zu dieser endlichen Kette wird der Wert des Werks als mehr oder weniger vollkommen bestimmt. Damit nimmt Bense eine Unterteilung in eine „objektive“ und eine „subjektive“ ästhetische Messung vor; letztere vollendet den Kommunikationsprozeß, der den gesamten Weg von der Objekterzeugung bis zur Rezeptions- und Be-

444 Vgl. Bense, Informationstheoretische Ästhetik, S. 45.

wertungsleistung durch das Publikum umfaßt. Das Modell der ästhetischen Kommunikation lehnt sich in seinem prozeduralen Aufbau an die technische Nachrichtenübertragung unter Einbeziehung des Rückkopplungsprozesses an:⁴⁴⁵



Allerdings merkt Nake zu Recht an, daß es sich hierbei nicht um einen rein selbstorganisierenden Prozeß handelt, da die enge Verschränkung mit dem ökonomischen System die Geschlossenheit des Kreislaufes aufbricht.⁴⁴⁶

Bei Benses Versuch, die Semiotik mit der Informationstheorie zu koppeln, wird deutlich, daß die Informationstheorie das Modell und die Hilfsmittel für die äußere Beschreibung des ästhetischen Prozesses und die Bestimmung des ästhetischen Wertes eines Objekts liefert, während die Semiotik die semantischen Kriterien für dessen Klassifikation zur Verfügung stellt. Auf dieser Basis entwickelt er auch eine Texttheorie, bei der der Text zunächst mit Hilfe mathematischer Methoden quantitativ erfaßt wird (und so in seinem ästhetischen Informationsgehalt bestimmt wird)⁴⁴⁷, um dann mit Hilfe der Semiotik die Bedeutungsebene zu er-

⁴⁴⁵ Das Modell wird ausgeführt bei Nake, Frieder: *Ästhetik als Informationsverarbeitung. Grundlagen und Anwendungen der Informatik im Bereich ästhetischer Produktion und Kritik*. Wien/New York 1974, S. 11. Auch Nake beschränkt sich in seinem Werk auf die Objektästhetik: „[...] die Grundlage des ästhetischen Gefallens [ist] im ästhetischen Objekt selbst aufzusuchen“, S. 22. Nakes Ansatz konzentriert sich auf die Automatisierung der Erzeugung ästhetischer Objekte durch Computerprogramme.

⁴⁴⁶ Nake, *Ästhetik als Informationsverarbeitung*, S. 14.

⁴⁴⁷ „Jedenfalls, nur statistisch, nicht semantisch, ikonographisch, historisch oder metaphysisch kann also der ästhetische Zustand, den der Text fixiert, wiedergegeben werden, und diese statistische Wiedergabe, das ist das wesentliche, ist gleichgültig gegen Unterscheidungen wie Form und Inhalt, Gegenständlichkeit und Ungegenständlichkeit, Material und Bedeutung, Zeichen und Sinn [...]“. Bense, *Aesthetica*, S. 291.

schließen. Diese Methode weist starke Parallelen zu strukturalistischen Textanalysemodellen auf.

Die Methode der Errechnung des ästhetischen Werts eines Werkes konnte sich in der philosophischen Ästhetik nicht durchsetzen, aber sie macht zweierlei deutlich: einerseits den prozeduralen und relationalen Charakter der mathematischen Informationstheorie im Gegensatz zur objektbezogenen Bedeutungstheorie der Semiotik, andererseits die Unmöglichkeit, dem geisteswissenschaftlichen Kontext zu entkommen. Zwar erzeugt die mathematische Formalisierung der Ermittlung des ästhetischen Werts vordergründig die Illusion der Exaktheit, jedoch sind die Variablen, auf denen die Rechenvorgänge beruhen, zwangsläufig durch ein gewisses Maß an subjektiver Willkür geprägt. Hinzu kommt, daß die Frage der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Elemente in einem Kunstwerk, das durch bewußte Selektion aus dem vorhandenen Zeichenvorrat entstanden ist, hier falsch gestellt erscheint, da der Künstler die Freiheit hat, die Verteilung der Elemente nach Gutdünken (auch entgegen der bestehenden Konventionen) zu verändern. Im Gegensatz dazu liegt der Zweck der technischen Nachrichtenübertragung in der möglichst exakten (von der Bedeutungsebene unabhängigen) Zeichenübertragung. Diese Zielsetzung ist schwerlich auf den Kunstprozeß zu übertragen. Insofern sind die Kommunikationsvoraussetzungen völlig unterschiedlich – im Fall der „ästhetischen Kommunikation“ sind sie wesentlich komplexer, da intentionale Aspekte auf seiten des Künstlers sowie gesellschaftlich-soziale, wahrnehmungspsychologische, individuelle Faktoren auf seiten der Rezipienten eine Rolle spielen.⁴⁴⁸ Bense jedoch setzt beide gleich, da er den

448 Abraham Moles allerdings negiert die Intentionalität ästhetischer Nachrichten. Er unterscheidet zwischen semantischer und ästhetischer Information, wobei erstere durch eine universale Struktur der Sprache, uneingeschränkte Übersetzbarkeit und Intentionalität (Auslösung eines Entscheidungsvorgangs beim Empfänger) gekennzeichnet ist, letztere dadurch, daß sie beim Rezipienten „innere Zustände“ auslöst und unübersetzbar ist (d.h. daß z.B. eine Symphonie nicht verfilmbar ist – was nicht unbedingt stimmt!). Ästhetische Information ist in erster Linie die Realisation eines Kunstwerks, d.h. die Interpretation eines Musikstücks durch Orchester und Dirigent (Klangfarbe etc.) oder die Inszenierung eines Theaterstücks. Moles verfolgt hier allerdings einen etwas anderen Ansatz als Bense, da er v.a. die Kognitionsbedingungen des Rezipienten (mit Schwerpunkt auf der Musik) untersucht, wobei er sich auf die Ergebnisse der Kybernetik bezieht, während Bense vom Objekt ausgeht. So behandelt Moles in seinem Kapitel über die Dichtung nur die rein lautliche Wahrnehmung von Po-

Prozeß der künstlerischen Realisation primär als physikalischen auffaßt (also als reine materielle Zusammensetzung von Elementen), auf die die Bedingungen der mathematischen Informationstheorie problemlos anzuwenden sind.⁴⁴⁹ Ästhetik ist jedoch per definitionem kein objektivierbares oder quantifizierbares Element, sondern entsteht erst aus Relationen zwischen unterschiedlichsten Lebensbereichen. Dies zeigt sich nicht zuletzt darin, daß auch bei Bense die quantitative Wertbestimmung von festzulegenden Kriterien abhängig ist, die einen Bezugsrahmen benötigen (wie z.B. der Begriff der Ordnung) – gerade dieser aber ist auch ein Teil dessen, was den ästhetischen Wert eines Werkes ausmacht (z.B. in der Hinsicht, daß Innovationen darin bestehen, die Kriterien des Bezugsrahmens zu verletzen – etwas, das mathematisch nicht errechnet werden kann). Die mathematische Wertberechnung hat einen weiteren großen Nachteil: sie liefert keine Definition von Ästhetik, sondern setzt diese voraus. D.h. streng genommen ist sie auf alle Objekte anwendbar, auf den Groschenroman genauso wie auf die maschinell gefertigte Vase von Ikea. Es ist möglich, für alle Objekte einen ästhetischen Wert zu errechnen, ohne daß dadurch ein Kunstwerk von einem Nicht-Kunstwerk unterschieden werden könnte. Falls aber die mathematische Ästhetikbestimmung nur auf bestimmte Objekte angewendet wird, hat vorher eine Selektion stattgefunden, die nach nicht-quantifizierbaren Kriterien vorgenommen wurde. Das grundlegende Problem an Benses Ansatz ist die Diskrepanz zwischen quantitativer und qualitativer (semantischer) Erfassung eines Werks. Ästhetik bleibt auch bei Bense ein semantischer Begriff. So sind auch die Eckdaten, die zur Errechnung des ästhetischen Wertes bei Bense notwendig sind, qualitativer Art – wodurch er schließlich sein Ziel, die Ästhetik der Exaktheit der Naturwissenschaften (die so exakt nun auch wieder nicht sind) anzunähern, verfehlt.

Die informationstheoretische Ästhetik hatte ihre praktische Entsprechung in Versuchen, die Bense als „generative Ästhetik“ bezeichnet⁴⁵⁰: Ende der 60er Jahre starteten zwei Ingenieure, Manfred Krause und Götz Friedemann Schaudt, Versuche zur computerisierten Lyrikgenerie-

esie, abgekoppelt von jeder Semantik. Er geht dabei von der Dichtung als völlig nutzloser (d.h. zweckfreier) Kunst aus. Vgl. Moles, Abraham A.: Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung. Köln 1971 (orig.: 1958).

449 Bense, *Aesthetica*, S. 272.

450 Bense, *Informationstheoretische Ästhetik*, S. 64.

rung.⁴⁵¹ Sie fütterten den Großrechner „Zuse 23“ (benannt nach Konrad Zuse) mit Wörtern, die Gedichten von Goethe, Droste-Hülshoff, Grass, Claudius, Rabindranath Tagore, Rühmkorf und Schiller entnommen waren und mit Wörtern aus juristischen, informatischen und medizinischen Fachtexten gemischt wurden. Daneben wurden verschiedene Versmaße sowie Syntaxregeln einprogrammiert – auf dieser Basis ließen die beiden Ingenieure nun den Computer per Zufallsgenerator „dichten“. Es folgen zwei Beispiele, eines mit freiem Versmaß und eines, das nicht nur dem geschulten Lyrikleser vom Rhythmus her bekannt vorkommen mag:

„Opferfeuer

Ihr Herzschräge preist gleich Opferfeuern auf
der Erde Bäumen hin und verstreut mit euch
ganze Nächte. In Perlen schweigt der Friede in
seinem eignen finstren Blick und kann ihn doch
nicht schmälern.

Laß meine Wahrheit dich gleich Sehnsucht
dahintreiben und dir doch einsamste Trennung
anbieten.

Blumen sind nur schreckliche Stille, wartend
in dem vollen Nebel verschwenderisch karger
Stunden.“⁴⁵²

„Das Herz träuft

Das Laub ist aufgeflimmert

⁴⁵¹ Die Idee zur maschinellen Texterzeugung bestand schon im 19. Jahrhundert: 1845 wurde in der Egyptian Hall in Piccadilly die erste „Literaturmaschine“ zur Erzeugung lateinischer Hexameter präsentiert. Walter Scott berichtet von einer Zusammenkunft des Autorenkollektivs der „Waverly Novels“, in der der Vorschlag gemacht wurde, eine mit Dampfkraft betriebene Maschine zu konstruieren, die standardisierte Handlungen erzeugt: „Liebesgeständnisse des Helden, Beschreibung der Heldin, moralische Betrachtungen aller Art und die Ausgießung des Glücks über alle Beteiligten am Schluß eines Stücks“. Zit. n. Dotzler, Bernhard: Nachrichten aus der früheren Welt – und Zukunft. Zur Programmierung der Literatur mit und nach Babbage. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 39-67 (hier: S. 65).

⁴⁵² Krause, Manfred/Schautdt, Götz Friedrich: Computerlyrik. Düsseldorf, 2., erw. Auflage 1969, S. 29.

Die tote Seele wimmert
 Zum Greise nah und gar
 Der Schein perlt frei und stecket
 Und an den Blüten recket
 Die weite Woge unsichtbar

Wir lieben Schwanenlieder
 Sind linde grüne Flieder
 Und sind so mild und klar
 Wir lichten Donnerklänge
 Und schenken süße Sänge
 Und liegen oben in dem Haar

Der Kamm ist heißerschallet
 Der süße Taumel waltet
 Am Gitter hoch und treu
 Das Herz träuft hart und säuselt
 Und in den Hallen kräuselt
 Der milde Hafen wunderneu.

[...]“⁴⁵³

Letzterer Text ist eindeutig an Matthias Claudius' Gedicht „Der Mond ist aufgegangen“ angelehnt – dementsprechend absurd erscheint hier die Variation von Zuse 23, könnte aber immerhin als Satire durchgehen. Ersterer jedoch, in freiem Versmaß gehalten, könnte durchaus als ernst zu nehmende Lyrik angesehen werden.

Bense bezeichnete solche Texte als „*stochastische Texte[n]* mit *simulierter Poesie*“⁴⁵⁴. Die Reaktion auf solche Versuche war verhalten, obwohl die Ergebnisse sich teilweise durchaus sehen lassen konnten.⁴⁵⁵ S.J.

⁴⁵³ Krause/Schardt, Computerlyrik, S. 22.

⁴⁵⁴ Bense, Informationstheoretische Ästhetik, S. 111.

⁴⁵⁵ Gegenwärtig gibt es einige ähnliche Projekte: Der Psychiater und Ägyptologe Ulrich Müller erzeugt mit seinem (ungleich leistungsfähigeren) Computer „Sara“ per Zufallsgenerator Lyrik und Essays auf der Basis eines Wörterrepertoires, das 31 Autoren (u.a. Bernhard, Brecht, Celan, Kafka) entnommen wurde. Vgl. Zopfi, Emil: Wie ein Kamel in der Sprachwolke. In: Die Zeit, 4.7.1997. Der KI-

Schmidt bemerkt, daß die Experimentatoren selbst ihre Zielsetzung nur in einer Demonstration der Leistungsfähigkeit der Computer sahen, nicht aber in einer Provokation der ästhetischen Kategorien. Insofern bezeichnet er die Computerlyrik als „verlorene Chance“, da mit ihrer Hilfe die Fragen nach Kreativität und nach der Beziehung zwischen Produktion und Rezeption hätten neu gestellt werden können.⁴⁵⁶ Schmidt plädiert für ein Literatursystem, in dem „neben dem Buchtext alle Medien, durch deren Handhabung kognitiv Sinn erzeugt werden kann, gleich vertraut und akzeptiert wären“⁴⁵⁷. Konstruktivistisch konsequent betrachtet er die „Sinnggebung“ als Produkt des Rezipienten, worauf auch Krause und Schaudt im Falle ihrer Computerlyrik hinweisen. Jedoch würde wahrscheinlich zunächst eine Interpretation von Texten, die per Zufallsgenerator entstanden sind, vom Rezipienten intuitiv als uninteressant abgelehnt werden, da sie außer der lexikalischen Bedeutung der Wörter keine Semantik haben. So könnte man z.B. in einem solchen Text nicht von Symbolen oder Metaphern sprechen – kurz: automatisch generierte Texte haben keine Aussage, die an einen möglichen Rezipienten gerichtet ist. Daran wird deutlich, daß Literatur tatsächlich im wesentlichen *Kommunikation* ist, der Autor also etwas mitteilt, das der Leser oder Kritiker zu entschlüsseln versucht. Dabei ist es sekundär, ob es objektivierbare Kriterien für die Dekodierung gibt. Der Literaturbegriff ist nach wie vor abhängig von dem Bewußtsein, daß es sich beim Werk um eine menschliche, intentional geleitete Schöpfung und ein Kommunikationsangebot handelt, denn nur dann eröffnen sich die zahlreichen Interpretationsräume, von denen die Literaturwissenschaftler (welcher Richtung auch immer) leben, und nur dann scheint die Beschäftigung mit Literatur sinnvoll zu sein. Eine Gleichsetzung computergenerierter Literatur mit „menschlichen“ Texten würde letztlich die Aufgabe der Auffassung von

Forscher Selmer Bringsjord hat ein Programm entwickelt, auf dessen Basis der Computer „Brutus 1“ Kurzgeschichten zum Thema „Betrug im Universitätsmilieu“ automatisch generieren kann. Dazu übertrug Bringsjord Muster von Betrugsverhalten in mathematische Algorithmen und Datenstrukturen, aus denen Brutus 1 in seinem „kreativen“ Prozeß schöpfen kann. Vgl. dazu die Informationen auf der Home-Page von Selmer Bringsjord:

<<http://www.rpi.edu/dept/ppcs/BRUTUS/brutus.html>>

456 Vgl. Schmidt, Siegfried J.: Computerlyrik – eine verlorene Chance? In: Fischer, Manfred (Hg.): Mensch und Technik: Literarische Phantasie und Textmaschine. Aachen 1989, S. 139-152 (hier: S. 146).

457 Schmidt, Computerlyrik, S. 149.

Literatur als Kommunikation zur Folge haben – eine Konsequenz, der wohl gerade der Konstruktivismus nicht folgen könnte.

Anders sieht es bei der Nutzung von Computern für die künstlerische Produktion aus (wie z.B. bei der elektronischen Musik) – hier ist immer noch der Künstler derjenige, der die Kontrolle ausübt, der Computer verändert nur den Schaffensprozeß, ähnlich wie die Wahl des Materials dies generell tut.⁴⁵⁸ Inwieweit diese Dimension Auswirkungen auf das Ästhetikverständnis hat, wird im nächsten Kapitel ein Thema sein.

II.5. Zusammenfassung

II.5.1. Wissenschaftlicher Paradigmenwechsel

Bei den hier behandelten Medientheorien – so unterschiedlich sie inhaltlich und in ihrem Medienverständnis sind – lassen sich gewisse Gemeinsamkeiten feststellen, die u.a. in einem mehr oder weniger expliziten Rekurs auf die mathematische Informationstheorie und/oder die Kybernetik bestehen. Dabei ist es sekundär, ob diese Tendenzen bewußt rezipiert wurden, was z.B. bei McLuhan nicht nachgewiesen werden kann – entscheidend ist, daß sich offensichtlich parallel in den unterschiedlichsten Disziplinen ein Bewußtsein von der Unzulänglichkeit bisher grundlegender Kategorien des Denkens durchgesetzt hat. Eine tabellarische Übersicht der wesentlichen, bisher behandelten Thesen macht die Gemeinsamkeiten deutlich:

⁴⁵⁸ Diese Auffassung vertritt auch Nake, der trotz seiner Interpretation von Ästhetik als Datenverarbeitung betont, daß in diesem Prozeß der Künstler nach wie vor die Kontrolle behält, selbst wenn Zufallsgeneratoren (in eingeschränktem Maße) als Simulation der künstlerischen Intuition eingesetzt werden. Nake, *Ästhetik als Informationsverarbeitung*, S. 5.

	McLuhan	Flusser	Baudrillard	Virilio	Schmidt (Konstruktivismus)	Informati- onstheorie/Kyber- netik
<i>Medien</i>	Medien als Erweiterung des ZNS – Medien und Menschen als ein geschlossenes System	Diskursive, totalitäre Apparate als <i>selbstorganisierter Kreislauf</i>	Hauptträger der Simulation, gekennzeichnet durch <i>Selbstreferentialität</i> und Indifferenz	Träger der absoluten Übertragungsgeschwindigkeit; <i>geschlossener Mensch-Medien-Kreislauf</i>	<i>Geschlossenes System, Selbstorganisation und Selbstreferenz</i> ; Kopplung Kognition – Kommunikation	Übertragungskanal für kodierte Nachrichten, <i>Kreislauf mit Rückkopplungseffekt</i>
<i>Kommunikation</i>	Prozeß, der sozialen Wandel hervorruft, <i>ohne Bedeutungsebene</i>	Existentieller, dialogischer Prozeß zur Erzeugung von Information <i>ohne Bedeutungsebene (Selbstreferentialität der Informationserzeugung)</i>	<i>Selbstreferentialität</i> der Zeichen im Mensch-Medien-Kreislauf	Ortsgebundene face-to-face-Kommunikation	Soziales Handeln, eigenes <i>geschlossenes System</i>	Sendung von Nachrichten mittels eines Übertragungskanals von der Nachrichtenquelle zum Nachrichtenziel
<i>Grundlagen</i>	Homöostase der Sinne; kreative <i>Selbsterschaffung (Selbstorganisation)</i> aus dem <i>Mensch-Maschine-Kreislauf</i>	Überwindung der Entropie; kreative <i>Selbsterschaffung (Selbstorganisation)</i> aus dem <i>Mensch-Maschine-Kreislauf</i>	Referenzlose Simulation vs. Geheimnis der Verführung durch Intransparenz der Zeichen; <i>Reversible Metamorphoseprozesse</i> des Objekts	Geschwindigkeit als Paradigma des <i>Mensch-Maschine-Kreislaufs</i>	Funktionsweise und Interaktion <i>geschlossener Systeme</i>	Technische Optimierung der Nachrichtenübertragung; als <i>zirkulärer Prozeß</i> Grundlage für die Beschreibung von <i>selbstorganisierten Systemen</i>
<i>Paradigmen</i>	<i>Zirkuläre Prozesse Selbstorganisation und Selbstreferenz Beobachtung von Prozessen</i>					

Tabelle 1

II.5.1.1. Abschied vom linearen und kausalen Denken

Allen Ansätzen ist gemeinsam, daß sie den Paradigmenwechsel von der Linearität und Kausalität zur Delinearität (auf verschiedenen Ebenen) thematisieren. Kausale und lineare Prozesse werden von der Zirkularität reflexiver Rückkopplungsprozesse in selbstorganisierten Systemen abgelöst, deren Funktionsweise durch eine gewisse Zufallsabhängigkeit und durch das Prinzip der Emergenz erklärt werden.⁴⁵⁹ Die Kritik an linearen historischen Konzepten bei Flusser und McLuhan, die These Baudrillards von der Zirkularität der Zeit durch die Gefangenschaft des Menschen in der Simulation und dem daraus resultierenden Verlust der Finalität, der zu einer Umkehr der Geschichte führt, sowie Virilios ewige Gegenwart durch das Primat der Echtzeit greifen dieses Konzept in unterschiedlicher Weise auf. Andererseits halten sie alle in ihren Analysen an der Irreversibilität historischer Prozesse fest – arbeiten also auch mit zwei verschiedenen Zeitbegriffen. Die neuronale Vernetzung des Gehirns – ein Resultat der interdisziplinären kybernetischen Forschungen – wird übertragen auf die soziale bzw. sogar ontologische Ebene und als zukünftige Existenzform des Menschen (positiv bei Flusser und McLuhan, negativ bei Baudrillard und Virilio) prognostiziert.

Naturwissenschaftliche Bestätigung erhält die Verabschiedung insbesondere der Kausalität in letzter Zeit auch durch die Chaostheorie (eigentlich korrekter: Chaoswissenschaften, da diese Bezeichnung mehrere Theorien unterschiedlicher Zielsetzung umfaßt), die auf zwei Hauptrichtungen beruht. Die eine, v.a. vertreten von Ilya Prigogine, untersucht die Emergenz komplexer selbstorganisierter Systeme aus dem Chaos und kommt dabei zu der Erkenntnis, daß Chaos (mit hoher Entropie) das Entstehen von Ordnung eher erleichtert als erschwert.⁴⁶⁰ Die Entstehung komplexer Systeme aus chaotischen Zuständen ist daher völlig undeterminiert und

⁴⁵⁹ Die Naturwissenschaften operieren dabei allerdings mit verschiedenen Zeitebenen: einerseits die irreversiblen Prozesse wie die des biologischen Lebens, andererseits aber auch zirkuläre Ereignisse (wie die Wiederkehr der Mondphasen etc.).

⁴⁶⁰ Den Widerspruch zum zweiten thermodynamischen Hauptsatz lösen sie mit der These, daß der Mensch als offenes System doppelter Entropie (innerer und äußerer) unterliegt. Da das Universum weit entfernt vom Gleichgewichtszustand ist, ist die äußere Entropie so hoch, daß selbst bei innerer negativer Entropie die Gesamtsumme positiv bleibt. Vgl. Hayles, *Chaos Bound*, S. 94.

zufällig; die Evolution hätte mit gleicher Wahrscheinlichkeit auch völlig anders laufen können. Die andere Richtung der Chaostheorie konzentriert sich auf die Suche nach versteckter Ordnung in chaotischen Systemen.⁴⁶¹ Dieser Zweig beschäftigt sich mit fraktaler (gebrochener) Geometrie, also mit dem Versuch, scheinbar chaotische Strukturen (wie sie sich z.B. in natürlichen Phänomenen wie zerklüfteten Küsten, Wolkengebilden etc. zeigen) mathematisch darzustellen. Wird die Berechnung solcher Strukturen unendlich wiederholt (Rückkopplung oder Iteration)⁴⁶², so zeigen sich immer wieder dieselben Ornamente – chaotische Systeme zeigen selbstähnliche und damit symmetrische Strukturen. Deutlich wurde dies erstmals an der berühmten Mandelbrot-Menge (Benoît Mandelbrot gilt als Begründer der fraktalen Geometrie und gab ihr auch den Namen, wobei fraktale Phänomene allerdings schon lange vorher in der Physik bekannt waren), die sich aus der iterativen Abbildung der nicht-linearen Gleichung $z \rightarrow z^2 + c$ ergab.⁴⁶³ Mit Hilfe des Computers konnte diese Menge graphisch dargestellt werden und erlangte als „Apfelmännchen“ (sie sieht aus wie eine aus großen und kleinen Äpfeln zusammengesteckte Gestalt) Weltruhm. Der Computer also ermöglichte erst die graphische Umsetzung fraktaler Gleichungen und offenbarte ihre Selbstähnlichkeit. Resultat sind Computergraphiken von teilweise faszinierender Schönheit.⁴⁶⁴ Da die Beschreibung chaotischer Systeme mit nicht-linearen Gleichungen nur begrenzte Vorhersagbarkeit über die Entwicklung dieser Systeme erlaubt (wobei, wie schon erwähnt, eine geringfügige Veränderung der Ausgangsvariablen ungeheure Folgen haben kann), stößt hier Kausalität auch an ihre naturwissenschaftlichen Grenzen.⁴⁶⁵

461 Vgl. Hayles, *Chaos Bound*, S. 9/10.

462 In der Chaostheorie haben Rückkopplung, Iteration und dynamisches Gesetz synonyme Bedeutung. Vgl. Peitgen, Heinz-Otto/Jürgens, Hartmut/Saupe, Dieter: *Bausteine des Chaos – Fraktale*. Stuttgart 1992, S. 24. Dies verdeutlicht, daß die Rückkopplung das Hauptcharakteristikum dynamischer Systeme darstellt.

463 Vgl. Peitgen/Jürgens/Saupe, *Bausteine des Chaos*, S. 17.

464 Vgl. die Abbildungen in Peitgen/Jürgens/Saupe, *Bausteine des Chaos*.

465 Allerdings muß hier betont werden, daß die Chaostheorie in beiden Ausformungen sehr umstritten ist – sie ist eine relativ junge Disziplin und ein Großteil ihrer Thesen beruht mehr auf Spekulation denn auf experimenteller Überprüfung. Dennoch ist es verblüffend festzustellen, daß gewisse Theoreme in so unterschiedlichen Wissensbereichen auftauchen.

Diese Parallelen zwischen geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Konzepten indizieren eine enge Verflechtung beider wissenschaftlichen Disziplinen. Insbesondere die Thesen der Kybernetik finden sich in allen Medientheorien wieder. Bei Flusser ist der Rekurs auf die mathematische Informationstheorie und die Physik am deutlichsten zu erkennen: Sein Konzept der Entropieüberwindung durch Informationserzeugung geht darauf zurück, auch wenn er v.a. die Interpretation Brillouins übernimmt und Information als Ordnung bzw. Negentropie auffaßt. Sowohl die Thesen der Thermodynamik (Entropie als irreversibler Prozeß, der mit dem Wärmetod endet) und der von ihm uminterpretierten Informationstheorie werden dabei auf die ontologische Ebene transferiert (womit – wie oben schon ausgeführt – aber wissenschaftstheoretisch große Probleme verbunden sind). McLuhan scheint ebenfalls von der Kybernetik nicht ganz unbeeinflusst zu sein (auch wenn es in seinen Briefen keinerlei Hinweise auf eine intensive Auseinandersetzung mit ihren Thesen gibt). Zumindest entspricht sein Konzept der Homöostase den damaligen Erkenntnissen über das Funktionieren eines Systems, ebenso wie seine These von den Menschen als Servomechanismen (ein Begriff, der auch in der Kybernetik vorkommt) Parallelen mit der Selbstorganisation von Systemen aufweist. Im Gegensatz zu Flusser, der sich auf den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik bezieht, kann bei McLuhan ein Schwerpunkt beim Energieerhaltungssatz (dem ersten thermodynamischen Hauptsatz) festgestellt werden, der besagt, daß jedes geschlossene System nach einem stabilen Zustand strebt. McLuhan transferiert diesen Grundsatz auf das Gleichgewicht der Sinne, wobei in diesem Zustand die Summe der vorhandenen Energien konstant bleibt.⁴⁶⁶ Der Mensch ist bei McLuhan ein autopoietisches System, das versucht, die eigene Organisation zu erhalten (also ein selbstorganisiertes System) und zum Gleichgewicht (der Sinne) zurückzufinden; bei Flusser läßt sich neben dem Konzept der Selbstorganisation auch das Prinzip der Emergenz, d.h. die Möglichkeit zur Herausbildung völlig neuer Kategorien und Eigenschaften, erkennen (während McLuhan ja eine Rückkehr zur mythischen Bilderwelt proklamiert). Wie N. Katherine Hayles in ihrer Analyse der für die Kybernetik wegweisenden Macy-Kongresse feststellt, entspricht der

⁴⁶⁶ So stellt er fest, daß „die Gesamtsumme aller subjektiven Reaktionen des Menschen auf sämtliche Sinnesreize jeglicher Art dazu tendiert, in einem gegebenen Spielraum physiologischer, psychologischer und sozialer Bedingungen konstant zu sein.“ McLuhan, Probleme der Kommunikation, S. 44.

Weg, der zwischen McLuhan und Flusser liegt, der Paradigmenentwicklung in der Kybernetik: Dieser führte von der Organisationsform der Homöostase in geschlossenen selbstorganierten Systemen über das Prinzip der Rückkopplung zur Autopoiesis, bis diese von dem Paradigma der Emergenz, d.h. der Fähigkeit des Systems, (in Interaktion mit der Umwelt) unerwartete und unvorhersehbare Eigenschaften zu entwickeln, abgelöst wurde.⁴⁶⁷

Auch Baudrillard und Virilio bleiben nicht unberührt von den neuen Ansätzen in den Naturwissenschaften: Baudrillards zentraler Begriff, die Simulation, ist wesentlich gekennzeichnet durch Selbstreferenz und Reversibilität. Er greift hiermit (wenn auch mit negativer Implikation) ein Konzept auf, das in der Kybernetik zentral für die Funktionsweise selbstorganisierter Systeme ist. Virilio schließlich begibt sich mit dem von ihm eingeführten Paradigma der Geschwindigkeit unwillkürlich auf physikalisch bereiteten Boden, indem er die absolute Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen zum Dreh- und Angelpunkt seiner Kritik macht.

Interessant ist hier auch die Struktur der „Episteme“ in den Medientheorien. Der übereinstimmend diagnostizierte Zerfall der bisher gültigen Paradigmen im linear-kausalen Denken wird mit Modellen von rekursiven, selbstreferentiellen Prozessen beantwortet, die in den Naturwissenschaften als Antwort auf die Ablösung des mechanistisch geprägten newtonschen Weltbilds durch die Erkenntnisse in Relativitätstheorie und Quantenmechanik formuliert wurden. Das gleiche gilt für die Erkenntnis über die Unmöglichkeit einer objektiv feststellbaren Realität. Es scheint, als ob unter dem Abbröckeln jeglicher Sicherheiten der Rekurs auf die Naturwissenschaften eine Art „Rettungsanker“ darstellt, hinter dem der (scheinbar zerfallene) Glaube an deren Exaktheit wiederaufscheint.⁴⁶⁸

⁴⁶⁷ Hayles, *Boundary Disputes*, S. 17. Das Prinzip der Selbstorganisation hat sich in dieser Form auch in anderen wissenschaftlichen Disziplinen, z.B. den Wirtschaftswissenschaften, als Beschreibungsmodell in letzter Zeit immer mehr durchgesetzt. Vgl. dazu die verschiedenen Beiträge in: Krohn/Krug/Küppers, *Konzepte von Chaos und Selbstorganisation*.

⁴⁶⁸ „Consequently, these proponents of relativism [i.e. die Vertreter der Dekonstruktion, der Postmoderne, des Poststrukturalismus, C.H.] are not dismantling truth *per se*, they are merely in the business of substituting sociological, literary and philosophical truths for the truths of science.“ Woolgar, Steve: *The Ideology of Representation and the Role of the Agent*. In:

Der Abschied von Linearität und Kausalität, transferiert auf die Ebene der menschlichen Wahrnehmung, führt bei McLuhan und Flusser zu einem grundlegenden Angriff auf die (lineare) Schrift als Relikt einer Zeit vor der Existenz elektronischer Medien. Für Virilio und Baudrillard dagegen repräsentiert die Rückkehr zur Schrift aus dem gleichen Grund die einzig mögliche Rettung aus der Entmündigung des Menschen durch die Mensch-Maschine-Symbiose und die Diktatur der Bilderflut. Hinter Flussers und McLuhans These steht ein kognitionstheoretisches Paradigma: Die Organisationsweise des Gehirns als neuronales Netzwerk impliziert demnach die Notwendigkeit der Stimulation aller Sinne – und dies geschieht nur durch Bilder. Die Arbeitsweise des Gehirns wird dabei mit der Wahrnehmungspraxis des Menschen gleichgesetzt. Der gegenwärtige „Trend“ zu multimedialer Aufbereitung von Wissen (v.a. auch im pädagogischen Bereich) unterstützt diese These. Dennoch scheint – angesichts der postmodernen Theorien zur Sprache und Schrift – der Kausalkonnex von linearem Denken und Schrift zu simplifizierend, wie auch die gegenwärtige Tendenz zu Hypertexten bestätigt. Diese im nächsten Kapitel zu untersuchende vernetzte Form von Literatur bringt die „Janusköpfigkeit“ der Schrift zum Ausdruck: Zwar birgt sie einerseits die Möglichkeit zur linearen Darstellung in sich, andererseits stellt sie aber auch die Mittel bereit, Linearität und Kausalität zu konterkarieren.

II.5.1.2. Wandel der erkenntnistheoretischen Episteme

Die Verabschiedung eines festgelegten Realitätsbegriffs (sei es aufgrund der These, daß wir eine gegebene Realität nicht als solche wahrnehmen können, wie der Konstruktivismus behauptet, sei es, daß die Realität in Simulation oder Echtzeit aufgeht oder multiple Realitäten existieren) hat die Aufgabe des Repräsentationsmodells als erkenntnistheoretisches Paradigma zur Folge. An die Stelle der Vorstellung statischer, durch Eigenschaften beschreibbarer Objekte, die auf verschiedene Art repräsentiert werden (durch Wahrnehmung im Gehirn oder in der Sprache) und die Realität abbilden, ist der Primat des Prozesses und der dynamischen Relationen getreten. Dies zeigt sich in den diskutierten Medientheorien auf unterschiedliche Weise: Der Medienbegriff McLuhans findet seinen

Kern in dem Prozeß der sozialen Veränderungen, die Medien auslösen, deren Wertung bezieht sich auf den Prozeß der Sinnesstimulation (ebenso wie die Tetrade als Grundfigur aller Veränderungen ein dynamisch-zirkuläres Konzept darstellt). Ähnliches zeigt sich bei Flusser, der sein Hauptaugenmerk auf die Kommunikation als Prozeß legt und die Medien vor dem Hintergrund der Möglichkeit zur aktiven Beteiligung mißt (ganz abgesehen davon, daß die Grundlage der Medien Gesten sind). Zwar denken beide noch in statischen Oppositionen, die sie als Strukturelement bemühen (Monosensualität vs. Synästhesie bei McLuhan; Abstraktion vs. Konkretion, d.h. Subjekt vs. Projekt bei Flusser), jedoch spiegelt ihr beider „unwissenschaftlicher“ Stil, für den Widersprüche konstitutiv sind, letztlich die Dynamik und das Oszillierende ihres Denkens. Baudrillards Simulationsbegriff schließlich ist rein prozeduraler Natur (gekennzeichnet durch das Ereignis der Ekstase), und Virilio baut seine Thesen auf dem dynamischen Konzept der Geschwindigkeit auf. Der Konstruktivismus sowie Kybernetik und Informationstheorie verabschieden sich explizit vom Repräsentationsmodell zugunsten eines relationalen, auf der Beschreibung von Prozessen und dynamischen Organisationsprinzipien beruhenden Ansatzes. Es geht also nicht mehr um die Erforschung des „Wesens“ der Dinge, sondern um die Frage nach dem Ablauf von Prozessen. Hand in Hand mit dieser Entwicklung geht die Aufgabe des absoluten, festen Standpunkts. Die Konzentration auf Prozesse macht deutlich, daß der Beobachter diese durch seine Anwesenheit verändert und die Beschreibung und Interpretation der Vorgänge von seinem jeweiligen Standpunkt bzw. seiner Wahrnehmungsdisposition abhängig ist. Die Erkenntnis der Relativität von Realität aufgrund der Annahme, daß diese erst durch den Beobachter als solche geschaffen wird, führt daher zwangsläufig zur Verabschiedung des Repräsentationsmodells.⁴⁶⁹

⁴⁶⁹ Auch der Primat des Prozesses spiegelt sich in der Chaostheorie wider: Prigogine und Isabelle Stengers versuchten, mit der Anwendung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik auf die Makroebene der Entwicklung von Leben im Universum zu beweisen, daß Werden Vorrang vor dem Sein hat, da die Entstehung neuer komplexer Systeme aus dem Chaos nicht reversibel ist (es ist unwahrscheinlich, daß sich die dazu nötigen Zufälle sich genauso wiederholen). Allerdings gehen sie dabei wissenschaftlich etwas willkürlich vor, so daß diese Konsequenz ihrer Untersuchungen auf wackligen Füßen steht. Vgl. dazu die ausführliche Behandlung der Argumentation Prigogines und Stengers' in Hay-

Daher ist es nicht verwunderlich, daß in allen Medientheorien die Frage nach der Sprache und einer angemessenen Bedeutungstheorie keine Rolle mehr spielt – sie wird abgelöst von einer Analyse des Kommunikationsprozesses bzw. Wahrnehmungsprozesses. In keiner der Medientheorien geht es um die Inhalte von Kommunikation und Information; McLuhan und Flusser konzentrieren sich auf die Wirkung der Medien, zusätzlich sieht Flusser Informationserzeugung unabhängig von jeder semantischen Dimension als reinen Prozeß zur Überwindung der Entropie; Baudrillard entlarvt mögliche Bedeutungen als Simulation und sieht ein Entkommen nur in der Rückkehr zu Undurchsichtigkeit und im Geheimnis; Virilio definiert Information nur noch durch ihre Übertragungsgeschwindigkeit. Interessanterweise gehen diese Tendenzen Hand in Hand mit der Dekonstruktion der Bedeutung im Poststrukturalismus v.a. bei Derrida – er verabschiedet die Semiotik als Repräsentationsmodell der Sprache und dynamisiert die Signifikant-Signifikat-Beziehung durch die *différance*. Hinzu kommt die allgemeine Diagnose, daß die Oppositionspaare, auf denen bisher unsere Wahrnehmung beruhte und die in der Semiotik zur näheren Bestimmung der Signifikaten-Ebene dienen (real/irreal, innen/außen; Subjekt/Objekt etc.), in der medienbestimmten Welt aufgelöst werden. Der Konstruktivismus baut zwar auf Differenzen als kognitiver Notwendigkeit auf, betont aber ebenfalls die Umwertung der traditionellen Oppositionen aufgrund der Medienentwicklung. Die einzige noch gültige und akzeptierte Differenz scheint damit die digitale von 0 und 1 zu sein, die die Basis der die menschliche Existenz bestimmenden technischen Bilder bildet. Sie stellt jedoch keine statische, sondern eine prozedurale Entweder/Oder-Relation dar.

Die Konsequenz dieser veränderten Perspektive schlägt sich auch in einem neuen Ansatz der ästhetischen Betrachtung nieder. Nicht mehr das Kunstwerk steht im Mittelpunkt, sondern der Prozeß des Schaffens, einerseits des Schaffens der Welt in der Wahrnehmung des Menschen, andererseits der schöpferischen Tätigkeit des Menschen in der Kommunikation mit anderen.⁴⁷⁰

les, *Chaos Bound*, S. 91-114. In den meisten physikalischen Theorien herrscht jedoch nach wie vor die Vorstellung von Zeit als reversiblen Prozeß vor.

470 Dieser Paradigmenwechsel vom künstlerischen Objekt zum Schaffensprozeß, der eine Umdefinition von Ästhetik als Wahrnehmungsprozeß, also als Aisthesis, zur Folge hat, macht deutlich, warum die Versuche der informationstheo-

II.5.1.3. Neues Theorieverständnis

Anschließend an Siegfried J. Schmidts Kennzeichnung der Postmoderne als Verdeutlichung der Kontingenz der Wirklichkeit(en) lässt sich auch in der Auffassung von Theorie ein grundlegender Paradigmenwechsel feststellen. Theorie als Herrschaftskritik in der Tradition der Frankfurter Schule wird zugunsten einer entweder bewusst spielerischen, fiktionalen Philosophie oder streng empirischer Formalisierung (im Falle von Systemtheorie und Konstruktivismus) aufgegeben. Zwei Gründe können dafür angeführt werden:

1. Die Entdeckung der Beobachterabhängigkeit von Wissen – oder anders formuliert – die Abhängigkeit (moralischer, ethischer, wissenschaftlicher) Kategorien vom jeweiligen Bezugsrahmen entzieht Universalisierungstendenzen philosophischer Provenienz den Boden – es kommt zur Verabschiedung der „großen Erzählungen“ (Lyotard). Damit fehlt der Hintergrund eines allgemeingültigen Rahmens, vor dem politisch motivierte Kritik stattfinden kann.
2. Das Theorem vom selbstorganisierten System als strukturelles Paradigma führt zur Aufgabe des mündigen Subjekts zugunsten systemischer Organisationsmechanismen. So sind zwar bei McLuhan, Flusser, Baudrillard und Virilio kritische Gegenwartsdiagnosen vorherrschend, allerdings abgekoppelt von der Machtproblematik. Kernproblem sind die Organisationsmechanismen des Mensch-Maschine-Systems und die damit verbundenen kognitiven Konsequenzen. Der Mensch wird in erster Linie als kognitives System verstanden und ist als solches gefordert, durch Erschaffung neuer Denkkategorien die Mensch-Maschine-Symbiose zu optimieren (McLuhan, Flusser) oder sich aus dieser zu lösen (Baudrillard, Virilio). Der so uminterpretierte Kritikbegriff bleibt aber den spekulativ-fiktional gefaßten Philosophien vorbehalten, die empiristische Position des soziokulturellen Konstruk-

retischen Ästhetik scheitern mußten. Sie halten am traditionellen Ästhetikbegriff als Erscheinungsform des Kunstwerks, als Merkmal des Objekts, fest und rekurren damit auf eine außenstehende, objektivierbare Realität. Trotz Anlehnung an die Kybernetik ignorieren sie die Beobachterabhängigkeit und das Theorem der Realitätskonstruktion.

tivismus S.J. Schmidts beschränkt sich dagegen auf rein wertfreie Beschreibung von Organisationsmechanismen.

Die Veränderung der Wahrnehmungskategorien und das Mensch-Maschine-Verhältnis beherrschen generell die aktuelle wissenschaftliche Mediendiskussion im deutschsprachigen Raum, die sich auf die – weitgehend unkritische – Rezeption der hier behandelten Medientheorien stützt und sie mit poststrukturalistischen Thesen Derridas und Foucaults (v.a. Norbert Bolz, Friedrich Kittler, Florian Rötzer) sowie Lacans (Friedrich Kittler und Georg Christoph Tholen) in Verbindung bringt. Dabei stehen die technischen Möglichkeiten des Computers – insbesondere die Erzeugung virtueller Realitäten oder die globale Vernetzung, die die von McLuhan und Flusser angekündigte Revolution der Wahrnehmung zu erfüllen scheint – im Mittelpunkt. „Das Subjekt ist nichts als ein Relais in der universalen Symbolisierung des Realen“⁴⁷¹, verkündet Norbert Bolz (im übrigen immer noch in linearer Schrift- und Buchform), wobei er die Basis der Symbolisierung im digitalen Code von 0 und 1 ansiedelt. Es wird im nächsten Kapitel zu überprüfen sein, inwieweit solche euphorischen Hypostasierungen vor den realen Möglichkeiten der Computerwelt Bestand haben können. Deutlich wird aber, daß die Medienthematik sich als Sammelpunkt zahlreicher aktueller wissenschaftlicher Theorien erweist, da sie Anwendungsgebiet für technische, philosophische und sozialwissenschaftliche Ansätze ist, selbst wenn man nicht so weit gehen will, Medientheorie als das „wahrhaft aktuelle Denken“ zu bezeichnen mit der Konsequenz, daß Philosophie nur noch als „Wissensdesign“ Zukunft haben kann.⁴⁷²

471 Bolz, Norbert: Computer als Medium. Einleitung. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 9-16 (hier: S. 13).

472 So Norbert Bolz, Philosophie nach ihrem Ende. München 1992, S. 8. Weitergehend schlägt er vor: „Philosophische Theorien sollten nur noch mit aufgedrucktem Verfallsdatum verkauft werden – das erspart Enttäuschungen.“ (S. 9).

II.5.2. Ästhetischer Paradigmenwechsel

Von den hier behandelten Medientheoretikern rekurren nur Flusser und McLuhan auf eine künstlerspezifische Ästhetik, die im nietzscheanischen Konzept der Selbsterschaffung des Menschen und seiner Wirklichkeit (die vom späten Foucault als „Ästhetik der Existenz“⁴⁷³ aufgegriffen wurde) gipfelt. Damit verlagert sich der Gegenstand der Ästhetik vom künstlerischen Objekt zum Schaffensprozeß, bei dem wiederum Produzent und Rezipient im Künstlermenschen zusammenfallen. Dieses globalisierte Konzept von Ästhetik signalisiert eine Rückkehr zur ursprünglichen Bedeutung von Aisthesis als Wahrnehmung, das von Baumgarten erstmals als erkenntnistheoretisches Konzept formuliert wurde.⁴⁷⁴ Vor allem durch Hegel setzte sich dann eine Bedeutungseinschränkung von Ästhetik als Merkmal des Kunstwerks durch, die bis heute noch teilweise aufrechterhalten wird.⁴⁷⁵ Erst Nietzsche führte die Ästhetik im Sinne von Selbsterschaffung, also als grundlegende existentielle Verfassung des Menschen, in die Philosophie ein. Die Entwicklungen in den Naturwissenschaften im 20. Jahrhundert schließlich bestätigten die mit dieser Auffassung geäußerten Zweifel an der Existenz einer objektiven, beobachterunabhängigen Realität. Doch erst mit dem zunehmenden Einfluß der Massenmedien auf das tägliche Leben wird der konstruktive Charakter der Realität(en) auch im Alltag spürbar. Es ist kein Zufall, daß dieser Perspektivenwechsel vor allem im Rahmen der philosophischen Mediendiskussion thematisiert wird, deren zentrales Thema die mediale Realitätserschaffung ist, die einerseits die Kontingenz der Wirklichkeiten deutlich macht, andererseits – durch allgemeine Verfügbarkeit der tech-

473 Vgl. Foucault, Michel: Sexualität und Wahrheit Bd. 2: Der Gebrauch der Lüste. Frankfurt am Main 1993, S. 20.

474 Vgl. Welsch, Wolfgang: Das Ästhetische – eine Schlüsselkategorie unserer Zeit? In: Ders. (Hg.): Die Aktualität des Ästhetischen. München 1992, S. 13-47 (hier: S. 24).

475 Prominentester deutscher Vertreter einer reinen Kunst-Ästhetik ist Karlheinz Bohrer, der den Verlust des „enigmatisch-elitäre[n] Moment[s] des eigentlich Ästhetischen“ beklagt. Bohrer, Karlheinz: Die Grenzen des Ästhetischen. In: Welsch, Die Aktualität des Ästhetischen, S. 48-64 (hier: S. 49). Auch in der Literaturwissenschaft wird Ästhetik meist noch als werkgebundenes Phänomen verstanden, Peter V. Zima spricht von „unzulässigen Verallgemeinerungen der philosophischen Ästhetik“. Zima, Peter V.: Ästhetik, Wissenschaft und „wechselseitige Erhellung der Künste“. In: Ders. (Hg.): Literatur intermedial. Musik – Malerei – Photographie – Film. Darmstadt 1995, S. 1-28 (hier: S. 1).

nischen Mittel (Photoapparat, Videokamera) – den einzelnen zur Teilnahme an diesem Schaffensprozeß auffordert. Diese Tendenz gipfelt in den Möglichkeiten, die das Internet zur Verfügung stellt – (noch) unkontrolliert kann dort jeder seine persönliche Realität multimedial aufbereitet veröffentlichen. Wie der Konstruktivismus verdeutlicht, ist die Realitätserschaffung eng an die spezifischen Wahrnehmungsstrukturen und -kategorien gebunden – somit resultiert aus der Ästhetik als Aisthesis die Ästhetik als kreativer Prozeß. Ohne das Bewußtsein von der Kontingenz und Beobachterabhängigkeit der Realität, wie es durch die Massenmedien vermittelt wird, wäre der Drang, die eigene Wahrnehmung zu publizieren, nicht zu denken.

Der prozedurale Ästhetikbegriff in dieser existentiellen Dimension ist fundamental selbstreferentiell, selbst wenn intentional geleitete Kommunikation vorliegt. Grundlegend steht dahinter aber immer die Umformulierung des Descarteschen „cogito, ergo sum“ in „creo, ergo sum“. Das „creo“ hat in den Medientheorien aber nicht die Bedeutung der Wiedereinsetzung des autonomen Subjekts, sondern weist vielmehr Strukturen des physikalischen Prozesses der Emergenz auf, ist also Resultat der internen physiologischen Prozesse des selbstorganisierten dynamischen Systems namens Mensch, der damit auf die durch die Medien veränderte Wahrnehmungssituation reagiert. Die Entsubjektivierung des schöpferischen Prozesses wird zusätzlich verstärkt durch die verschiedenen Formen von Computerkunst. Computergenerierte Graphiken, wie sie z.B. bei der Abbildung fraktaler Gleichungen entstehen, besitzen eine eigene Ästhetik, die ihre Existenz nur der Leistungsfähigkeit des Computers verdankt. Auch diese Tatsache trägt zu der medienphilosophisch weit verbreiteten Meinung bei, der Mensch sei als „Schöpfergott“ entmündigt.

Daran schließen sich zwei, für diese Untersuchung wesentliche Fragen an:

1. Welche Rückschlüsse läßt die – jedermann offenstehende – multimediale Gestaltung des neuen Mediums Internet auf die Veränderung der Wahrnehmungsstrukturen bzw. -kategorien zu?
2. Welche Konsequenzen haben die technischen Möglichkeiten von Multimedia und Hypertext für die traditionellen Kunstformen und den

am Werk und an der Person des individuellen Schöpfermenschen orientierten Ästhetikbegriff, hier besonders in bezug auf Literatur und ihre kommunikative Funktion?

Daran anschließend stellt sich vor dem Hintergrund der Thesen über das entmündigte Subjekt die Frage nach der Zukunft der Literatur (und dabei immer mitgedacht, der Literaturwissenschaft), letztlich die Frage der Zukunft von Sprache als primärem Kommunikationsmittel, das sowohl von McLuhan als auch von Flusser als linear und damit nicht mehr zeitgemäß verabschiedet wird:

„So hätten wir künftig zwei Arten von Dichtung im Sinne eines Sprachspiels zu erwarten. Einerseits wird es sprechende künstliche Intelligenzen geben, die laut Programm einen ununterbrochenen Strom von immer neuen Gedichten vortragen werden, also eine Art von künstlichen Barden. Und andererseits werden Informatoren mit Hilfe eines Permutationsspiels alphabetisch oder anders codierte Gedichte in atemloser Geschwindigkeit via Bildschirm vor uns aufleuchten lassen, also eine Art von künstlichen Elliots und Rilkes. Selbstverständlich wird es möglich sein, die Barden mit den Rilkes zu koppeln – vorausgesetzt, daß es dann noch Leute geben wird, die sich für Sprachspiele interessieren. Angesichts der ungeahnten Menge von Wahrnehmungs- und Erlebnismodellen, die dann in Form von Bild und Ton die Gesellschaft überfluten werden, ist es zweifelhaft, ob die Sprache, die ja dann nur einen Hintergrundcode darstellen wird, weiterhin verwendet wird, um unsere Wahrnehmungen und Erlebnisse zu modellieren. Die dichterische Kraft wird sich dann wahrscheinlich auf nicht-sprachliche, zum Teil noch unvorstellbare Codes konzentrieren. Derartige Codes werden nicht mehr gelesen, sondern auf andere Art entziffert sein wollen. Die nicht weiter unterdrückbare Frage nach der Zukunft des Lesens stellt sich. Der alphabetisch schreibende Dichter richtet die Zeilen seines Gedichts an einen Leser. Er baut sein Erlebnismodell für Menschen, die es zuerst einmal lesend vollenden sollen, bevor sie danach leben. Und das heißt, daß der alphabetisch schreibende Dichter sich vor allem und zuerst einmal an Kritiker richtet. Der neue Dichter wendet sich nicht an derartige Empfänger. Die Modelle, die er baut, wollen empfangen werden, um verändert und dann weitergesandt zu werden. Er ist an einem Permutationsspiel beteiligt, das er von vorangegangenen Dichtern empfangt,

und er gibt es an künftige Dichter weiter. Von einer Kritik ist daher im herkömmlichen Sinn des Wortes in Zukunft nicht mehr zu sprechen.“⁴⁷⁶

Es wird Gegenstand des nächsten Kapitels sein, anhand der konkreten Entwicklung des Internets zu prüfen, ob tatsächlich ein so tiefgreifender Wandel in der Produktion von und im Umgang mit Literatur stattfindet.

⁴⁷⁶ Flusser, Die Schrift, S. 69/70.

III. Literatur für neue Medien

Elektronische Literatur nimmt seit einigen Jahren einen immer größeren Raum in der literaturwissenschaftlichen Reflexion, vor allem im angelsächsischen Raum, ein. Dabei herrscht unabhängig von theoretischen und ideologischen Differenzen seltene Einmütigkeit darüber, daß der Computer für die Produktionsbedingungen von Literatur eine ebenso große Zäsur bedeutet wie einstmals der Buchdruck.⁴⁷⁷ Der Gutenberg-Galaxis (McLuhan) wird die Turing-Galaxis gegenübergestellt.⁴⁷⁸ Friedrich Kittler kommt dabei das große Verdienst zu, als einer der ersten im deutschsprachigen Wissenschaftsbereich auf die Bedeutung der „materiellen“ Ebene der Schrift hingewiesen zu haben. Er definiert diese als „Aufschreibesysteme“, „das Netzwerk von Techniken und Institutionen [...], die einer gegebenen Kultur die Adressierung, Speicherung und Verarbeitung relevanter Daten erlauben.“⁴⁷⁹ So verstanden, bedeutet der Einsatz von Computern für jeden dieser Vorgänge eine tiefgreifende Veränderung bis hin zum beständigen Fluß der Datenströme in Computernetzen. Grundlegend dafür ist zunächst die veränderte Qualität des Schreibens: Wurde in den alten Medien Manuskript und Buch die Schrift auf der Buchseite quasi „fixiert“ und somit zum festen, materiell unveränderlichen Bezugspunkt für die Wahrnehmung, so wird nun diese Unmittelbarkeit durch die Vielschichtigkeit der elektronischen Buchstaben abgelöst, deren Bildschirm-Performanz eine Ebene von algorithmischen Prozessen zugrunde liegt, die weder sichtbar und nur begrenzt kontrollierbar sind. Diese Prozesse laufen aufgrund einer ganz anderen Art von Text ab: den Software-Programmen. Durch die vernetzte Computerwelt des Internets wird diese intern ablaufende Kommunikation

477 Zitate dafür sind mittlerweile Legion, stellvertretend sei hier nur auf einige verwiesen: Heim, Michael: *Electric Language: A Philosophical Study of Word Processing*. New Haven/London 1987, S. 1; Bolter, Jay David: *Writing Space. The Computer, Hypertext, and the History of Writing*. Hillsdale (NJ) 1991, S. IX; Illich, Ivan: *Im Weinberg des Textes. Als das Schriftbild der Moderne entstand*. Frankfurt am Main 1991, S. 9.

478 Vgl. Coy, Wolfgang: *Bauelemente der Turingschen Galaxis*. 1995, <http://waste.informatik.hu-berlin.de/mtg/archiv/1_coy.htm> Später auch Coy, Wolfgang: *Bildschirmmedium Internet? Ein Blick in die Turingsche Galaxis*. In: Schanze, Helmut/Ludes, Peter (Hg.): *Qualitative Perspektiven des Medienwandels*. Opladen 1997, S. 163-171.

479 Kittler, *Aufschreibesysteme*, S. 519.

zwischen Interface (der Benutzeroberfläche), Befehlsauslösung und Ausführung des Kommandos externalisiert, indem hier Computer untereinander kommunizieren. Um die Bedingungen elektronischen Schreibens beleuchten zu können, muß also – anschließend an das Kapitel über die mathematische Informationstheorie – zunächst eine Darstellung der technischen Abläufe erfolgen, die elektronischer Literatur zugrunde liegen.

Literatur für neue Medien kann dabei verschiedene Gestalten annehmen, von denen hier nur eine eingehend untersucht werden soll: Literatur, die für das World Wide Web, den graphisch gestalteten Teil des Internets, konzipiert und geschrieben wurde. Dabei ist eine grundlegende Unterscheidung zu treffen: Der Computer verändert den Charakter des elektronischen Schreibens durch die technische Basis und die Möglichkeiten der Multimedialität. Das Internet wiederum ist inhärent durch die Vernetzung von Computern und die damit gegebene Möglichkeit der instantanen, entfernungsunabhängigen Kommunikation definiert: Daraus folgt, daß genuine Internet-Literatur im Unterschied zur digitalen Literatur auf „Binnendatenträgern“ (wie Diskette und CD-ROM), genau diese Dimension der Vernetzung integrieren muß. Inwieweit dies dann den Charakter von digitaler Literatur verändert, wird ein wesentlicher Punkt der Analysen sein. Eine Untersuchung digitaler Schriftlichkeit muß also zwei Ebenen, die technische und die ästhetische Erscheinungsebene berücksichtigen, während die Analyse von Internet-Phänomenen noch die Kommunikativität auf der Basis des vernetzten Datenaustauschs zu reflektieren hat. Daher wird den später erfolgenden Analysen eine Drei-Ebenen-Heuristik – die technische, die ästhetische und die soziale Ebene – zugrundegelegt, deren Gesamtheit konstitutiv für das Internet ist.⁴⁸⁰ Deshalb können „Remediationen“⁴⁸¹ von Printliteratur (wie z.B. das Gutenberg-

480 Vgl. Grether, Reinhold: Vom Hexenkuss zu Holo-X. E-Mail an die Mailingliste „Netzliteratur“ vom 9.1.1999. Reinhold Grether hat die Heuristik in der triadischen Form „Tech-Desk-Soz“ auf dem Konstanzer Netzliteraturetreffen am 1. August 1998 vorgestellt und in mehreren Beiträgen in der Mailingliste „Netzliteratur“ erläutert.

481 Vgl. Bolter, Jay David/Grusin, Richard: Remediation. Understanding New Media. Cambridge (Mass.)/London 1999. Bolter und Grusin konstatieren die Remediation älterer Medien im Digitalen – im Sinne von McLuhans „Der Inhalt eines Mediums ist immer ein anderes“, d.h. Photographie, Film, Schrift etc. werden in das digitale Medium transferiert und dadurch aber auch modifiziert.

Projekt, mit dem die „wichtigsten“ 10.000 literarischen Bücher frei elektronisch zugänglich gemacht werden sollen)⁴⁸² keine Rolle spielen, da sie das Internet primär als Distributionsmedium benutzen und nicht für das Medium konzipiert wurden. Ich werde mich hier in erster Linie auf Literatur konzentrieren, die auf die speziellen Bedingungen des Internets zugeschnitten wurde und daher mit neuen, spezifisch digitalen Darstellungsformen experimentiert, da sich an ihr Veränderungen und/oder Parallelen zur Printliteratur herausarbeiten lassen, die das neue Medium näher beleuchten können.

III.1. Computer und Computernetzwerke

III.1.1. Computerarchitektur

Die Geschichte des Computers als Rechenmaschine ist alt – erste konkrete Ansätze für eine digitale Rechenmaschine gehen auf den britischen Mathematiker Charles Babbage (1792-1871) zurück, der seine „Analytical Engine“ nur auf Papier konzipieren konnte, ausgeführt wurde sie nie. Ihr Aufbau beruhte auf der Trennung von „Programm“ und Speicher, eine Funktionstrennung, die für die modernen Computer entscheidend ist und von Alan Turing weiterentwickelt wurde.⁴⁸³ Die Entwicklung des Computers im 20. Jahrhundert verdankte sich vor allem – wie das Konzept dezentraler Computernetzwerke – dem zweiten Weltkrieg und der langen Phase des Kalten Krieges. Alan Turing und John von Neumann

Auf diesen Aspekt wird später noch eingegangen werden. In diesem Kontext ist „Remediation“ ein Transfer eines Mediums in ein anderes, ohne daß die Form des alten Mediums signifikant verändert wird.

482 <<http://www.gutenberg.net/>> (englisch) und <<http://gutenberg.aol.de>> (deutsch).

483 Vgl. zur Geschichte der Rechenmaschine das ausführliche und instruktive Werk von Bernhard J. Dotzler: *Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik*. Berlin 1996. Dotzler behandelt darin eigentlich die Geschichte des berechnenden Denkens als „Episteme“ von der frühen Neuzeit an bis zum 19. Jahrhundert. Zur ausführlichen historischen Betrachtung der Leistungen Babbages vgl. Dotzler, Bernhard J.: *Passagenwerk 1864*. In: Pfeiffer, Karl L./Walter, M. (Hg.): *Kommunikationsformen als Lebensformen*. München 1990, S. 219-237.

gelten gemeinhin als Väter des Computers, wie wir ihn heute kennen.⁴⁸⁴ Turings „Universal Machine“ – ein rein gedankliches Konzept – basiert auf der Erkenntnis, daß alle Rechenoperationen, die Maschinen (oder Menschen) ausführen, ebenso von einem einzigen Instrument übernommen werden können, vorausgesetzt, es kennt deren Arbeitsweise.⁴⁸⁵ Was Babbage noch als mechanisches Räderwerk ausarbeiten mußte,⁴⁸⁶ konnte bei Turing so die konzeptionelle Form annehmen, die wir heute als Software kennen. Damit legte er den Grundstein für die Utopie der Virtualität als dem Menschen zugängliche und von ihm gestaltbare Zweitwelt. Ein akademischer Außenseiter vor dem Krieg, war er im zweiten Weltkrieg in der Kryptographie-Abteilung des britischen Militärs mit der Problematik der Dekodierung befaßt und avancierte durch die (maschinelle) Entschlüsselung des als absolut sicher geltenden deutschen Chiffrierkodes „Enigma“ zum Kriegshelden. Die aus dieser Arbeit gewon-

484 Für einen detaillierten historischen Überblick des Kriegskindes Computer vgl. Coy, Aus der Vorgeschichte des Mediums Computer. Die v.a. von Kittler und Bolz vertretene und meist unwidersprochen akzeptierte Meinung, der Krieg sei der Vater des Computers (weitergehend: die Medien seien ohne die Kriege nicht denkbar gewesen: „Unterhaltungsindustrie ist in jedem Wortsinn Mißbrauch von Heeresgerät.“ Kittler, Friedrich: Grammophon, Film, Typewriter. Berlin 1986, S. 149), scheint zumindest in dieser Ausschließlichkeit nicht haltbar zu sein. Als Gegenbeispiel dient Konrad Zuse, dessen Arbeit durch den zweiten Weltkrieg eher erschwert denn erleichtert wurde. Vgl. Goldstrasz, Thomas/Pantle, Henrik: Informatik und Heeresgerät. Die Entwicklung des Computers während des Zweiten Weltkriegs. Berlin 1997, <<http://www.informatik.hu-berlin.de/~goldstra/weltkriegscomputer.html>>

485 Turing ging dabei von einer Analogie zwischen menschlichem Gehirn und der von ihm angedachten Rechenmaschine aus – dem Gedanken, der die Kybernetik so entscheidend beeinflusste. Alles Berechenbare beruht – so Turing – auf rekursiven Funktionen, wobei er seine Theorien vor dem Hintergrund der zeitgenössischen Erkenntnisse über die Funktionsweise des menschlichen Gehirns formulierte. Vgl. Hodges, Andrew: Alan Turing and the Turing Machine. In: Herken, Rolf (Hg.): The Universal Turing Machine. A Half-Century Survey. Hamburg/Berlin 1988, S. 3-16 (hier: S. 4-6). Dieses Konzept begleitete ihn sein Leben lang – mit der Formulierung des Turing-Tests setzte er so auch den Standard für die Künstliche Intelligenz. Dieser beruht darauf, daß eine Person sich über eine Tastatur mit zwei, für ihn nicht sichtbaren „Personen“ unterhält – eine davon ist ein Computer. Wenn er durch das Gespräch nicht erkennen kann, wer die Maschine ist, so ist die Maschine effektiv „intelligent“.

486 Auszüge aus Babbages Konstruktionsschriften finden sich in Hyman, Anthony: Charles Babbage, 1791-1871. Philosoph, Mathematiker, Computerpionier. Stuttgart 1987, S. 407-432. Hyman vermutet auch eine wesentliche Beeinflussung Turings durch Babbages Konzept; Hyman, Babbage, S. 380.

nenen Erkenntnisse setzte Turing nach Kriegsende um: Er „erfand“ das Prinzip der Programmierung, überließ deren Entwicklung allerdings anderen.⁴⁸⁷ John von Neumann gilt neben Turing als zweiter wichtiger Wegbereiter des modernen Computers. Auf seiner detaillierten Beschreibung der Rechnerarchitektur beruhen heute noch alle Rechenmaschinen, vom Taschenrechner bis zur Großrechneranlage. Waren die „Handlungsanweisungen“ für Rechenmaschinen bis dato extern als Lochkarten, Lochstreifen oder Drehschalter von der eigentlichen Maschine getrennt, formulierte er das Prinzip der Internalisierung des Programms als Teil des Speichers in der Maschine. Durch eben diese Variabilität ermöglichende Software-Prinzip wurde es erst möglich, die zuvor auf rein rechnerische Funktionen reduzierten Computer für andere, weitergehende Aufgaben einzusetzen. Er erweiterte Turings „Universal Machine“-Gedanken um die biologische Komponente, indem er das Prinzip der Berechenbarkeit auf alle selbstorganisierten Systeme, auch auf das neuronale System von McCulloch-Pitts ausdehnte.⁴⁸⁸ Computer können aus Basisinformationen neue Informationsmuster hervorbringen – somit geht auch das biologische Grundprinzip der Selbstreproduktion in die Rechenfunktionen ein und läßt das Zeitalter des „computational universe“ heraufdämmern.⁴⁸⁹

Computer als strukturbeeinflussende Medien im McLuhanschen Sinne transzendieren und erweitern also deren Definition als Extensionen des Menschen; sie sind gedacht als Simulation des menschlichen Gehirns und sollen seine Aufgaben erfüllen können: Erkennen, Berechnen, Erinnern, Strukturen generieren, Steuern. Sie sind der vorläufige Endpunkt in einer jahrtausendelangen Entwicklung eines Weltaneignungs- und -

487 Kurz nach Ende des 2. Weltkrieges zog Turing sich aus der aktiven Forschung zurück – die Gründe dafür liegen im Dunkeln, ebenso wie für seinen Selbstmord 1954. Vgl. Hodges, Alan Turing, S. 9, 13.

488 Vgl. ausführlich zur Konvergenz zwischen von Neumanns Computerbegriff und dem damals konzipierten Modell des neuronalen Gehirns: Schmidt-Brücken, Katharina: Einflüsse der Neurophysiologie auf den Rechnerbau in den vierziger Jahren. In: Siefkes, Dirk/Eulenhöfer, Peter/Stach, Heike/Städtler, Klaus (Hg.): Sozialgeschichte der Informatik. Kulturelle Praktiken und Orientierungen. Wiesbaden 1998, S. 197-211.

489 Vgl. Hayles, N. Katherine: How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. Chicago/London 1999, S. 240.

beherrschungsprozesses durch Formalisierung und Berechnung.⁴⁹⁰ Die Funktionsweise des Computers ist relativ simpel: Sie beruht auf Schaltkreisen, deren Verhalten durch binäre Signale (Bits, vgl. Kapitel II.4.) gesteuert werden. Alles, was dem Computerbenutzer durch die alten Medien bekannt war – Schrift, Bilder, Töne, Zahlen – wird auf dem Bildschirm darstellbar, weil es zuvor aus Binärzeichen generiert wurde oder – im Fall von digitaler Bearbeitung analoger Medien (z.B. Scannen von Photographien) – in den Bit-Code umgewandelt und so dem Computer „verständlich“ gemacht wird. Dabei bildete Shannons Erkenntnis, daß die grundsätzlichen Eigenschaften von Schaltungen mit der Booleschen Algebra ausreichend beschrieben werden können, die Grundlage für die relativ simple Rechnerarchitektur. Die Schaltvariablen können dabei nur zwei mögliche Werte annehmen, 0 und 1. Alle weiteren Schaltfunktionen können mit den Verknüpfungen Negation, Konjunktion und Disjunktion erzeugt werden, so daß Transport, Entschlüsselung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen möglich werden. Je mehr Bitfolgen der Computer verarbeiten kann, desto leistungsfähiger, weil funktionsreicher ist er. Die derzeitige PC-Generation arbeitet generell mit 32-Bit-Zeichen, was bedeutet, daß ein Zeichen (z.B. ein Buchstabe, ein Farbphoto-Pixel etc.) mit 32 0/1-Kombinationen (die nach dem jeweils verwendeten Code durch das Programm festgelegt werden) dargestellt wird. Der heute noch häufig als Standard verwendete ASCII-Code (American Standard Code for Information Interchange) basiert auf 8-Bit-Zeichen, d.h. durch ihn werden $2^8 = 256$ Zeichen binär darstellbar. Der 32-Bit-Code ist entsprechend erweitert: $2^{32} = 4,29$ Milliarden Zeichen können so vom Computer interpretiert und entsprechend verarbeitet werden.

Die Schaltungen eines Computers bestehen heute aus Transistoren, die mittlerweile zu Millionen auf einem kleinen Chip untergebracht werden. Dabei werden zwei Chipfunktionen unterschieden: Logikchips dienen allgemein zur Ausführung binärer Berechnungen, Speicherchips zur Ablage

⁴⁹⁰ Im Gegensatz zur kybernetischen „Episteme“, den Computer als Simulation des menschlichen Gehirns zu konzipieren, wäre die umgekehrte Perspektive ebenfalls denkbar: Der Versuch des Menschen, die Undurchschaubarkeit der Weltprozesse durch Formalisierungen zu entmystifizieren, die Kognition also der Funktionsweise von Maschinen anzunähern. Auf dieser Basis operiert Sybille Krämer in ihrer Nachzeichnung der Geschichte symbolischer Maschinen. Vgl. Krämer, Sybille: *Symbolische Maschinen*. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß. Darmstadt 1988.

der Binärdaten. Logikchips werden auch Prozessoren genannt. Entscheidend für die Rechnerarchitektur ist der modulare Aufbau, d.h. die relative Unabhängigkeit von Einheiten, die miteinander kommunizieren. Grundsätzlich bestehen Computer aus einem Arbeitsspeicher (auch: Hauptspeicher), in dem sich das gerade aktivierte Programm sowie die aktuellen Eingaben befinden. Die Operationen, die mit den Daten im Rechenwerk ausgeführt werden sollen, kontrolliert das Steuerwerk. Steuerwerk und Rechenwerk bilden zusammen die CPU, Central Processing Unit. Arbeitsspeicher und CPU sind jeweils auf eigenen, voneinander unabhängigen Chips untergebracht. Alle Einheiten kommunizieren miteinander über elektrische Leitungen (teilweise auch optische Glasfaserkabel), sogenannte Busse, denen ebenfalls entsprechende Funktionen zugeordnet sind (der Steuerbus transportiert Steuersignale, der Datenbus die benötigten Daten, der Adreßbus die Adressen, die zur Befehlsausführung angesprochen werden sollen). Die Verarbeitungsschnelligkeit eines Computers hängt einerseits von der Taktfrequenz ab (der Schnelligkeit, in der die Schaltzustände verändert werden können, bei 200 MHz pro Sekunde 200 Millionen Mal), andererseits aber auch von der Busbreite, also der Anzahl der Bits, die gleichzeitig übertragen werden können.

Im Prinzip besteht der Computer aus drei Schichten: der Hardware (also den Prozessoren, den Leitungen und dem Speicher), den Interfaces und der Software. Monitor, Tastatur, Drucker etc. sind Peripheriegeräte, die über sogenannte Schnittstellen (Interfaces, Datenübergabevorrichtungen) mit dem Prozessor kommunizieren. Das Betriebssystem ist dabei die softwarebasierte „Kommunikationsschaltstelle“, die die Hardware verwaltet und steuert. Die Programmiersprachen, die sowohl dem Betriebssystem als auch den auf diesem aufsetzenden Anwenderprogrammen zugrundeliegen, sind allerdings wiederum abstrakte Sprachen, die der Computer als solche nicht versteht. Da die binäre Maschinensprache mit zunehmender Befehlszahl unhandlich wird, entwickelte man symbolische Adressen (Namen) für die einzelnen Befehle, sogenannte „Assemblersprachen“. Die heute verwendeten Programmiersprachen befinden sich auf der nächsten Abstraktionsstufe, sie ähneln teilweise entfernt der Umgangssprache, bilden also eine eigene Art von Text – Programmieren ist eine symbolische Tätigkeit⁴⁹¹. Mittlerweile werden in der Programmiertä-

⁴⁹¹ Vgl. Abelson, Harold/ Sussman, Gerald Jay: Structure and Interpretation of Computer Programs. Cambridge, Mass. 1985, S. xi.

tigkeit weniger die Ausführung von Befehlen, sondern Aufgabenstellungen definiert, die der Computer dann weitgehend selbst bearbeitet. Ein Compiler prüft den Quelltext (Programmiertext) auf Korrektheit der Syntax (die bei jeder Programmiersprache streng definiert ist) und „übersetzt“ ihn schließlich in den für die Hardware „verständlichen“ binären Maschinencode. Hierbei ist zu beachten, daß auch der Compiler wiederum programmiert ist, also nochmals eine abstrakte Zwischenstufe darstellt.⁴⁹²

Die meisten Programmiersprachen sind heute streng strukturiert, d.h. die zu programmierenden Probleme werden in Unteraufgaben zerlegt, diese als einzelne Einheiten (Module) für sich programmiert und erst vom Compiler „zusammengesetzt“ – sogenanntes „objektorientiertes Programmieren“, wobei ein „Objekt“ ein abgeschlossener Satz von Regeln zur Ausführung einer abgegrenzten Tätigkeit ist – also ein Zeichensystem, das Prozesse auslöst. Der abstrakte und immaterielle Charakter der „symbolischen Maschinen“ (Sybille Krämer) wird in dieser informatischen Praxis v.a. durch die Wahl des Wortes „Objekt“ ausgesprochen deutlich. Im Gegensatz zu den semiotischen Sprachtheorien ist hier das Objekt der Zeichensatz selbst, der nicht mehr verweist, sondern Abläufe imperativisch auslöst und kontrolliert. Objektorientiertes Programmieren minimiert mögliche Fehler bei komplexen Programmen, da sie in den einzelnen abgeschlossenen Regelobjekten leichter lokalisiert und behoben werden können und auch keine fatalen Auswirkungen auf die Gesamtfunktion des Programms haben können. Auf häufige Standardvorgänge kann per definiertem Symbol („Pointer“) verwiesen werden. Der Compiler greift dann automatisch auf den dazugehörigen Programmteil in einer vorhandenen Datenbank zu. Strukturell bestehen Programme v.a. aus Sequenzen (einer linearen Abfolge von Befehlen), Alternationen (Verzweigungen mit verschiedenen Möglichkeiten der Ausführung) und Iterationen (Schleifen, die wiederholt durchlaufen werden).

⁴⁹² Abelson/Sussman formulieren diese Abstraktionsstufen leicht ironisch: „Think of it: the behavior of the smallest physical switching element is modeled by quantum mechanics described by differential equations whose detailed behavior is captured by numerical approximations represented in computer programs execution on computers composed of...!“ Structure and Interpretation, S. xii.

Das Arbeiten mit dem Computer bedeutet also ein Arbeiten mit zwar vertrauten semiotischen Systemen (Alphabet, Zahlen, Bildsymbolen, also Icons, die jedes graphisch orientierte Anwenderprogramm benutzt), das aber gleichzeitig inhärent von Texten abhängt, die für den Anwender nicht einsehbar sind und Prozesse auslösen, die er letztlich nur begrenzt kontrollieren kann.⁴⁹³ So entsteht eine komplexe Abhängigkeit von Textebenen, die unterschiedlich transparent sind. Programme sind Regeln, „Regieanweisungen“, die Computerprozesse steuern. Diese wiederum sind „abstract beings that inhabit computers“.⁴⁹⁴ „Abstrakt“ referiert in diesem Zusammenhang v.a. auf die Immaterialität der Prozesse, die die Qualität der Aktionen, die der Anwender ausführt, verändert. Das Arbeiten mit dem Computer wirkt sich – gemäß Nietzsches Diktum der Beeinflussung des Schreibens durch das Schreibwerkzeug – auf die Art des Denkens und seiner Darstellung aus. Abelson/Sussman sprechen von einer imperativischen Perspektive, die von der statischen Beschreibung der Dinge zu einer prozeduralen Epistemologie übergeht, vom „what is“ zum „how to“.⁴⁹⁵ Diese wiederum ist – wie die Diskursanalyse Foucaults für die natürliche Sprache zeigt – ebenfalls als Symbolsystem Ausdruck einer bestimmten Weltwahrnehmung.⁴⁹⁶ Da Programmiersprachen auf der Makroebene eine Schematisierung von Prozessen anstreben (d.h. ein verallgemeinerndes Muster suchen, in das möglichst viele verschiedene Aufgabenabläufe integriert werden können, Redundanzen also zusammenfassen)⁴⁹⁷, auf der Mikroebene auf einer bestimmten Strukturierung

493 Abelson/Sussman plädieren dafür, Programme tatsächlich auch als Texte lesen zu lernen, da sie „a novel formal medium for expressing ideas of methodology“ seien. Auf dieser Basis ließe sich eine Ästhetik und Stilistik von Programmiersprachen entwickeln (Abelson/Sussman, *Structure and Interpretation*, S. xv). Mit zunehmender Bedeutung des Computers müßte eine solche auch Gegenstand der philologischen Wissenschaften werden.

494 Abelson/Sussman, *Structure and Interpretation*, S. 1.

495 Abelson/Sussman, *Structure and Interpretation*, S. xvi.

496 Zu Programmiersprachen als kulturell bedingten Phänomene vgl. auch: Pflüger, Über die Verschiedenheit des maschinellen Sprachbaues sowie Hagen, Wolfgang: Der Stil der Sourcen. Anmerkungen zu Theorie und Geschichte der Programmiersprachen. In: Warnke, Martin/Coy, Wolfgang/Tholen, Georg Christoph (Hg.): *Hyperkult. Geschichte, Theorie und Kontext digitaler Medien*. Frankfurt am Main 1997, S. 33-68.

497 Vgl. Winkler, Hartmut: Über Rekursion. Eine Überlegung zu Programmierbarkeit, Wiederholung, Verdichtung und Schema. Vortrag in der Reihe „Inter-

von Problemfeldern beruhen, sagt ihre Evolution einiges über die Wahrnehmungsstrukturen aus. Die Forderung nach einer Ästhetik des Programmierens ist damit nicht so abwegig, wie sie auf den ersten Blick erscheinen mag.

Insofern spielt sich das Schreiben auf einer Abstraktionsstufe ab, der mehrere grundlegendere Prozesse vorangehen bzw. folgen, die auf einer Art „reiner selbstaufzuführender Schriftlichkeit“⁴⁹⁸ beruhen, d.h. auf immaterieller, apparativ-prozeduraler Schrift der Programmierung beruhen. Es entsteht ein digitales Semioversum, das mehrere hierarchische Schriftebenen umfaßt: die 0/1-Symbolik der elektronischen Impulse, die Programmiersprachen und die Textumgebung der Anwenderprogramme bilden die funktionale und prozeßauslösende Basis, auf der dann digitalisierte Schrift aufsetzt. Die Beziehungen zwischen diesen Ebenen bleiben jedoch intransparent. Die so veränderte Schriftqualität bringt neue Formen hervor, die sich u.a. v.a. in einer neuen, computerbasierten Textform, dem Hypertext (vgl. Kapitel III.2.1.) manifestieren.

III.1.2. Computernetzwerke

Die Abstraktion und Verselbständigung der Dokumente wird noch erhöht durch die Möglichkeiten der Computervernetzung, die ihre bis dato intensivste Form in den miteinander verbundenen Netzen des Internets gefunden hat. Obwohl es verschiedene Vernetzungsarten mit zum Teil abweichenden technischen Bedingungen gibt, wird hier nur die Struktur des Internets rekonstruiert werden, da sie für die zu analysierende Form von Literatur grundlegend ist. Das Internet besteht aus verschiedenen Wide-Area-Networks (WANs), die miteinander über „Protokolle“, Regelgefüge, kommunizieren. Für jede Funktion (Bitübertragung, Vermittlung, Transport und Verarbeitung) gibt es definierte Protokolle, die die Kom-

twinedness' im Ars Electronica Center Linz, Juni '98. Verfügbar im Online-Magazin „Telepolis“, 22.12.1998,

<<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/med/6346/1.html>>

498 Grether, Reinhold: Versuch über Welttexte. In: Suter, Beat/Böhler, Michael (Hg.): hyperfiction. Hyperliterarisches Lesebuch: Internet und Literatur. Frankfurt am Main 1999, S. 85-100 (hier: S. 86).

munikation zwischen den vernetzten Computern unabhängig von den jeweils installierten Betriebssystemen und Anwenderprogrammen ermöglichen. Netzteilnehmende Computer sind in Schichten organisiert, die miteinander durch Schnittstellen verbunden sind. Eben diese Schichten, denen jeweils eine der oben aufgeführten Funktionen zugeordnet ist, kommunizieren sowohl „vertikal“ als auch „horizontal“: vertikal mit einerseits mit den ihnen über- oder untergeordneten Schichten des eigenen Geräts, andererseits mit den Schichten ihrer Ebene der anderen Computer über definierte Protokolle. Die Netzwerkarchitektur besteht somit aus Schichten und Protokollen.⁴⁹⁹

Das Internet funktioniert nach dem Client-Server-Prinzip, d.h. ein Computer mit Zugang zum Internet muß nicht notwendigerweise alle Prozesse ausführen können, die für die Internetfunktionen notwendig sind. Diese stellt heute der jeweilige Internet Service Provider (ISP)⁵⁰⁰ zur Verfügung, über den der Zugang läuft. Dessen Server enthält alle notwendigen Schichten und deren Protokolle, um den Zugang des Clients zu den Internetdiensten zu gewährleisten. Hat man also mit seinem PC Internetzugang, so nur über den Server des jeweiligen Internet Service Providers (AOL, Compuserve, etc.).

Die Schichten, über die die Internetfunktionen laufen, sind hierarchisch aufgebaut und streng in ihrer Funktionalität voneinander abgegrenzt.

499 Vgl. Tanenbaum, Andrew S.: Computernetzwerke. München u.a. 3. Aufl. 1997, S. 34.

500 Die Welt der Computersprache ist voller Akronyme, die allein schon die Beschäftigung mit der Thematik schwierig machen. Beherrscht man sie allerdings, machen sie das Leben in der Computerwelt einfacher. Hier wird nur im Notfall auf die häufigsten Akronyme zurückgegriffen.

Schichtart	Funktion	Protokoll
Verarbeitungsschicht	Bereitstellung der Internet-Dienste: Virtueller Terminal → E-Mail → Newsgroups/Usenet → World Wide Web →	Telnet SMTP – Simple Mail Transfer Protocol NNTP – Network News Transfer Protocol HTTP – Hypertext Transport Protocol
Transportschicht	Verbesserung der Transportmodi (Zerlegung der Daten in transportable Datenpakete), Fehlervermeidung	TCP – Transmission Control Protocol
Vermittlungsschicht	Beförderung der Datenpakete vom Ursprung ans Ziel	IP – Internet Protocol
Sicherungs-/Übertragungsschicht	Sicherung störungsfreier Übertragung/Steuerung des Datenflusses zur Vermeidung von Datenstaus	PPP – Point-to-Point-Protocol

Tabelle 2

Die Trias aus Schicht – Dienst – Protokoll ist der Kern von Computernetzwerken. Dienste sagen dabei nur aus, welche Funktionen in den Schichten übernommen werden, nichts darüber, wie diese implementiert werden. Hinzu kommen als wesentliche Bestandteile noch die Schnittstellen, die die vertikale Kommunikation zwischen den einzelnen Schichten gewährleisten und die darüberliegende Schicht über die Zugriffsmöglichkeiten ihrer Daten informiert.

Dieses TCP/IP-Referenzmodell ist die Grundlage des Internets. Entscheidend ist die (in der obigen Übersicht kursiv gedruckte) Transportschicht, die Dreh- und Angelpunkt der Funktionsfähigkeit der Internet-Dienste ist. Schwachpunkt des TCP/IP-Modells ist die Schicht unterhalb der Vermittlungsschicht, die nicht eindeutig definiert ist und zudem keinen

Unterschied zwischen Sicherungs- und Bitübertragungsschicht macht.⁵⁰¹

III.1.2.1. Sicherungs-/Übertragungsschicht

Die Sicherungs-/Übertragungsschicht ist – wie oben schon erwähnt – eine Hybrid-Formation aus zwei eigentlich getrennten Schichten. Die Übertragungsschicht regelt im OSI-Referenzmodell die Bedingungen der Informationsübertragung, wobei u.a. auf die Erkenntnisse Claude Shannons bezüglich der maximalen Datenübertragungsrates in rauschenden Kanälen zurückgegriffen wird. So ist der eigentliche Zweck der Bitübertragungsschicht die „Beförderung roher Bitströme von einer Maschine zu einer anderen“⁵⁰². Diese kann über terrestrische (Kupferkabel, Lichtwellenleiter, z.B. Glasfaserkabel) oder aerische (Funk, Laserstrahlen) Medien erfolgen. Diese unterscheiden sich durch ihre Übertragungskapazität, die im allgemeinen als Bandbreite bezeichnet wird (gemessen in bps – bits per second). Besteht das heutige Telephonnetz noch zum Großteil aus analogen Verschaltungen, bei denen die digitalen Signale in analoge umgewandelt werden, so wird die ISDN (Integrated Services Digital Network)-Technologie die digitale Übertragungstechnik als Standard einführen. Datenübertragung von Computer zu Computer erfolgt in „Paketen“. Die zu versendenden Daten werden in handliche 64-KB-Pakete⁵⁰³ zerlegt, die dann einzeln mit Header und Adresse versehen werden. Dies erfolgt in der Transportschicht.

Die Sicherungsschicht steht in enger Verbindung zur über ihr liegenden Vermittlungsschicht. Sie erhält von ihr Daten und überträgt sie zur Vermittlungsschicht des Zielrechners. Dabei muß sie dafür sorgen, daß z.B. langsame Empfänger von schnellen Sendern nicht mit Daten überschüt-

⁵⁰¹ Vgl. Tanenbaum, Computernetzwerke, S. 60. Grundmodell für alle Computernetzwerke ist das OSI-Modell (Open-Systems-Interconnection-Modell), das aus sieben Schichten besteht (neben der Bitübertragungsschicht und der Sicherungsschicht kommen zu Transport- und Vermittlungsschicht noch die Darstellungsschicht und die Sitzungsschicht hinzu, als oberste Schicht fungiert die Verarbeitungsschicht. Die Darstellungsschicht und die Sitzungsschicht allerdings werden in keinem realisierten Computernetzwerk tatsächlich getrennt von der Verarbeitungsschicht behandelt.

⁵⁰² Tanenbaum, Computernetzwerke, S. 99.

⁵⁰³ KB = Kilobyte. 1 Byte = 8 Bit, 1 Kilobyte = 1000 Byte.

tet werden, daß also der Datenfluß reguliert verläuft (Flußsteuerung). Dazu teilt sie die zu übertragenden Daten in Pakete oder Rahmen ein.⁵⁰⁴ Ebenso muß sie Fehler in der Datenübertragung kontrollieren. Das Point-to-Point-Protocol, das dafür verwendet wird, enthält zwei weitere Protokolle, von denen eines die Verbindung testet (LCP – Link Control Protocol), das andere Optionen auf der Vermittlungsschicht kommuniziert (NCP – Network Control Protocol). Die eigentliche Kommunikation zwischen den Computern verläuft über den Versand von festgelegten Anfragen und Befehlen, die das jeweilige Protokoll regelt (eine typische Kommunikation über LCP verläuft z.B. so: der anfragende Computer sendet mit „Configure-request“ eine Liste seiner vorgeschlagenen Optionen und Werte, die die Grundlage der Verbindung herstellen, an den Provider-Router und erhält die Antwort „Configure-ack“, die Bestätigung der Gültigkeit der Liste. Ebenfalls könnte er „Configure-nack“ erhalten, die Nachricht, daß nicht alle Bedingungen angenommen werden. Dann werden über solche festgelegten Befehle die Möglichkeiten der Datenübertragung verhandelt und schließlich diese durchgeführt.

III.1.2.2. Die Vermittlungsschicht

Das Internet besteht im Prinzip aus Routern und den Verbindungen zwischen diesen. Diese Kombination wird auch als „Backbones“ bezeichnet. Router sind Server, die die bestmöglichen Wege für die Datenpakete (auch: Datagramme) ermitteln. Jede an das Internet angeschlossene Maschine hat eine sogenannte IP-Adresse, eine 32-Bit-lange Markierung (eine Zahl, z.B. 151.189.0.25), die die Adressierung von Daten überhaupt erst möglich macht. Um die Adressen einigermaßen zu gliedern, werden die am Internet angeschlossenen Router in Regionen, sog. Domänen (Domains) aufgeteilt, die wiederum aus autonomen Systemen bestehen, Routern, die einer gemeinsamen technischen Verwaltung unterstehen. Diese sind hierarchisch gegliedert, als oberste Ebene („Top Level Domain“) dient einerseits die Landes-, andererseits die Organisationsbe-

⁵⁰⁴ Im Gegensatz zur Telephonvermittlung z.B., die leitungsorientiert arbeitet, d.h. jedes Signal wird in der Reihenfolge des Sendens auch empfangen, läuft die Computerdatenübertragung auf Paketbasis. Die Daten werden in gleichgroße Bit-Pakete gepackt und einzeln versendet, so daß sie nicht in der Reihenfolge ankommen müssen, in der sie versendet wurden.

zeichnung („org“ für Organisationen, „com“ – commercial – für Firmen, „edu“ – educational – für Bildungseinrichtungen etc.). Alle weiteren Angaben verweisen auf Untergruppen von angeschlossenen Servern, die jeweils eine untergeordnete IP-Adresse zugewiesen bekommen. Jeder Domainname ist eigentlich nur ein Symbol für die IP-Adresse und wird über das DNS – Domain Name System – vergeben. Feste IP-Adressen erhalten dabei nur die Router der ISPs, sie haben dann je nach Größe einen Satz Unteradressen, die sie ihren Kunden zuordnen. Die Router einer globalen Domain verfügen über eine Routing Registry (RR), die eine Datenbank mit den jeweiligen Routing-Strategien der einzelnen Provider enthält und von diesen ständig aktualisiert wird.⁵⁰⁵ Die autonomen Systeme kommunizieren dabei untereinander mit einem intern definierten Protokoll, dem IGP (Interior Gateway Protocol), extern mit anderen autonomen Systemen (die eventuell auf anderen technischen Bedingungen aufbauen) mit dem BGP (Border-Gateway-Protocol).⁵⁰⁶ Auf diese Weise werden Informationen über die jeweiligen Routing-Bedingungen ausgetauscht.⁵⁰⁷ Damit wird es möglich, Datagramme, die die Vermittlungsschicht von der Transportschicht erhält, zu befördern, selbst wenn der Adressat sich in einem anderen Netz befindet. Die Vermittlungsschicht setzt beim Empfang der Datenpakete diese ebenfalls wieder zusammen. Damit kein Durcheinander entsteht, wird jedes Datenpaket vom IP-Protokoll mit einem Header versehen, der den Routern die notwendigen Informationen über Absender, Ziel, Zugehörigkeit des Datenpaketes etc. zur Verfügung stellt.

III.1.2.3. Die Transportschicht

Sie ähnelt der Vermittlungsschicht, ermöglicht aber dem Benutzer schon eine gewisse Einflußnahme auf die Transportmodi, indem er Einstellungen verändern kann. Alle darunter liegenden Schichten kann er nicht beeinflussen. Sie arbeitet mit dem TCP, das v.a. die Aufgabe hat, die ver-

505 Vgl. Halabi, Bassam: Internet-Routing Architekturen. Grundlagen, Design und Implementierung. München/Wien 1998, S. 29.

506 Das BGP handhabt z.B. auch Routing-Restriktionen, so darf Datenverkehr aus den USA niemals über den Irak geleitet werden. Vgl. Tanenbaum, Computernetzwerke, S. 448.

507 Vgl. Halabi, Internet-Routing Architekturen, S. 87.

schiedenen Topologien, Bandbreiten, Paketgrößen etc. der einzelnen Netze auszugleichen und anzupassen. Dieses nimmt die zu sendenden Datenströme entgegen, teilt sie in 64-KB-Datenpakete auf und sendet jedes Paket als einzelnes IP-Datagramm, ebenso setzt es die empfangenen Datenpakete wieder richtig zusammen. Dabei kann es durchaus sein, daß zwei Datenpakete, die eine Datei bilden, über völlig verschiedene Wege geleitet werden, wenn zwischen Versand von Datenpaket 1 und Datenpaket 2 z.B. eine vorher benutzte Leitung ausfällt oder überlastet ist. Für die TCP-Übertragung müssen Sender und Empfänger einen sogenannten Socket (Endpunkt) definieren, der aus einer IP-Adresse sowie dem jeweiligen Port besteht. Der Port wird durch den jeweiligen Dienst definiert (E-Mail läuft z.B. bei jedem Server auf Port 25, FTP-Übertragungen auf Port 21 etc.). TCP erlaubt es also, die einzelnen Dienste auseinanderzuhalten sowie die Daten zu koordinieren, wenn sie an die Vermittlungsschicht weitergegeben bzw. von dieser empfangen werden.

III.1.2.4. Die Verarbeitungsschicht

Die Verarbeitungsschicht ist die für den Benutzer sichtbare Schicht der verschiedenen Internet-Dienste. Sie arbeitet mit verschiedenen Protokollen. Gegliedert ist das Internet, wie schon erwähnt, in Domänen, jede Domäne bestimmt die Standards der Bezeichnungen ihrer Unterdomänen, wobei die Namen vom allgemeinen ins spezielle gehen. Die Adresse „http://www.eastgate.com/TwelveBlue/Twelve_Blue.html“ gibt folgendes an: „http“ bezeichnet das verwendete Protokoll, Hypertext Transport Protocol. WWW verortet die Adresse im World Wide Web-Dienst des Internets, „Eastgate“ ist eine Namensdomain, „com“ kennzeichnet sie als „commercial“. „TwelveBlue“ ist der Name eines Unterregisters der Domäne, in dem sich die Datei mit dem Namen „Twelve_Blue“ befindet. „html“ kennzeichnet das Format, in diesem Fall die Hypertext Markup Language. Eine solche „URL“ (Unique Resource Locator) ist für den Computer allerdings nicht verständlich, ihr ist eine IP-Adresse zugeordnet, die bei Eingabe der URL vom Anwendungsprogramm über eine Bibliotheksfunktion (Resolver) gesucht wird. Sogenannte DNS-Server enthalten Verzeichnisse von Domain-Namen mit den dazugehörigen IP-Adressen, sie suchen bei Anfrage die entsprechende IP-Adresse und teilen sie dem Anwendungsprogramm mit. Mit dem Aufruf der IP-Adresse wird ein ganzer Ressourcen-Satz aktiviert, der über das Angefragte hinaus Angaben

zu Bedingungen des E-Mail-Verkehrs, IP-Adressen der angeschlossenen Hosts, Servernamen in der betreffenden Domain etc. macht.

III.1.2.4.1. Telnet

Telnet (Teletype Network) ist ein rein textbasierter Dienst. Er erlaubt es dem Nutzer, sich auf einem entfernten Rechner einzuwählen und dort zu arbeiten, obwohl er dies mit seinem lokalen Gerät tut; er schafft sich so einen virtuellen Terminal. Telnet wird heute v.a. noch für textbasierte Spielwelten, die als MUDs (Multi User Dungeons) bezeichnet werden, genutzt. MUDs sind Spiele, die sich aus der Kommunikation der daran beteiligten Spieler ergeben. Diese beschreiben rein textbasiert die Umgebung, in der sie sich befinden, die Aufgaben, die zu lösen sind und den Charakter, den sie in diesem Spiel darstellen. Für ungeübte Spieler präsentiert sich ein MUD sehr verwirrend, da sich ständig – je nach Anzahl der beteiligten Spieler (dies können teilweise mehr als 100 sein) – etwas ändert und sich oft verschiedene Spielstränge gleichzeitig entwickeln. Allerdings können auch separate Räume aufgesucht werden, in denen man sich dann mit ausgewählten Spielgenossen etwas ruhiger unterhalten kann (all dies erfolgt über bestimmte definierte Kommandos). MUDs sind literarisch höchst interessante Phänomene, da ihre Spieler auf rein textueller Ebene multiperspektivisch (theoretisch hat jeder Spieler dieselben Rechte, die Spielumgebungen zu gestalten)⁵⁰⁸ eine lebendige fiktionale Umgebung mit fiktionalen Charakteren kreieren, aber zugleich auch soziale Strukturen – Freundschaften, Feindschaften, Liebesverhältnisse etc. – widerspiegeln.⁵⁰⁹ Gleichzeitig entsteht hier eine Form von

⁵⁰⁸ Praktisch allerdings werden oft bestimmte hierarchische Stufen eingesetzt, so daß es z.B. einen Game-Master gibt, der dafür sorgt, daß das Spiel nicht aus dem Ruder läuft. Vgl. Murray, Janet H.: *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*. New York 1997, S. 151.

⁵⁰⁹ Eine ausführliche Analyse von MUDs als Textformen bietet Aarseth, Espen J.: *Cybertext. Perspective on Ergodic Literature*. Baltimore/London 1997, S. 142-161. Sherry Turkle hat MUDs unter sozialpsychologischen Aspekten eingehend untersucht und sie teilweise als Therapieform eingesetzt. Die Möglichkeit, sich ein alter ego zu schaffen, bringt Menschen dazu, sich durch diese Entfremdungsform über ihre eigenen Defizite und Probleme klarer zu werden. Vgl. Turkle, Sherry: *Identität in virtueller Realität. Multi User Dungeons als Identity Workshops*. In: Bollmann, Stefan/Heibach, Christiane (Hg.): *Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur*. Mannheim 1996, S. 315-331.

Literatur, deren Charakter durch die prozedurale Kommunikation der Spieler miteinander definiert ist und die letztlich nur so lange spannend bleibt, wie das Spiel dauert (durchaus mehrere Monate oder Jahre). Als eingefrorene „Datenbankleiche“ sind solche Texte höchstens für soziologische Untersuchungen interessant, da die imaginäre Welt nur so lange existiert, als die Spieler sie aktualisieren und an ihr arbeiten. MUDs sind insofern eine stark konstruktivistische Literaturform.⁵¹⁰ Technisch gesehen brauchen MUDs einen festgelegten gemeinsamen Ort, auf dem die Prozesse ablaufen und die Texte gespeichert werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, sich als externer Nutzer in einen fremden Computer einzuwählen und auf diesem zu arbeiten.

III.1.2.4.2. E-Mail

Der E-Mail-Dienst ist der wohl am häufigsten genutzte Internet-Dienst. Der „Endverbraucher“ benötigt dazu einen „Benutzeragenten“, d.h. ein Programm, mit dem er E-Mails liest, schreibt und versendet sowie ein Hintergrundprogramm, das den Transport der E-Mails regelt. Dieses versieht die E-Mail bei Ausgang mit den notwendigen Headern (quasi den Adreß- und Absenderangaben), jeder Server, über den die Mail auf ihrem Weg zum Adressaten läuft, fügt seine Angaben hinzu. Bei Empfang der Mail kann dann eine ganze Reihe von Angaben hinzugekommen sein, die allerdings von den meisten Benutzeragenten nur auf Anfrage angezeigt werden. Ein typischer E-Mail-Header sieht dann so aus:

```
Return-Path: <owner-list@dont.panix.com>
Delivered-To: okay.net-christiane.heibach@okay.net
Received: (qmail 28143 invoked from network); 4 Nov 1999 20:02:52 -0000
Received: from dont.panix.com (166.84.0.211)
  by mail.okay.net with SMTP; 4 Nov 1999 20:02:52 -0000
Received: from localhost (localhost [[UNIX: localhost]])
  by dont.panix.com (8.8.8/8.8.8/PanixLC1.6) id OAA08698
  for list-outgoing; Thu, 4 Nov 1999 14:39:02 -0500 (EST)
Received: from HOSTRELAY.NAME-SPACE.NET (HOSTRELAY.NAME-
SPACE.NET [209.48.2.8])
  by dont.panix.com (8.8.8/8.8.8/PanixLC1.6) with ESMTMP id XAA11435
  for <list@rhizome.org>; Wed, 3 Nov 1999 23:29:58 -0500 (EST)
```

⁵¹⁰ Vgl. Murray, Hamlet, S. 149.

Received: from [209.48.2.88] (209.48.2.88) by HOSTRELAY.NAME-SPACE.NET with ESMTP (Eudora Internet Mail Server 2.2); Wed, 3 Nov 1999 23:29:52 -0500
X-Sender: info@pgmedia.net
Message-Id: <v03110759b446bcb2e39b@[209.48.2.88]>
Mime-Version: 1.0
Content-Type: text/plain; charset=„us-ascii“
Date: Wed, 3 Nov 1999 23:31:55 -0500
To: list@rhizome.org
From: „Name.Space.Info“ <info@name-space.com>
Subject: RHIZOME_RAW: Name.Space v. NSI/NSF Appellate Hearing Date
Sender: owner-list@rhizome.org
Precedence: bulk

Dieser Header zeigt den Weg, den eine Mail, die an eine Mailingliste gesendet wurde, genommen hat, sowie das jeweilige Zeitintervall. Ebenso wird bei der „Message-Id“ das zahlenbasierte Adreßsystem deutlich, wenn nach dem ‚@‘ die IP-Adresse des Servers genannt wird, die für den Mailempfänger als „name-space.com“ erscheint. Zusätzlich wird der Betreff („subject“), das Format und der verwendete Zeichentyp (Content-Type: text/plain; charset=„us-ascii“, also reines Textformat im ASCII-Code – das Standardformat für E-Mails, damit sie für alle Betriebssysteme lesbar sind) sowie die Bit-Kodierung (7 Bit). Mailinglisten sind neben Newsgroups das wichtigste Diskussionsforum im Internet. Es handelt sich dabei um themenorientierte Listen, bei denen man sich mit einer E-Mail beim elektronischen Listenverwaltungsprogramm („major-domo“ für UNIX-Rechner, „listserv“ für alle Betriebssysteme) der gewünschten Mailingliste anmeldet und dann – ähnlich wie bei einem Verteiler – alle Mails, die an die Listenadresse gesandt werden, zugeschickt bekommt. Das Themenspektrum der existierenden Mailinglisten ist so breit wie das menschliche Kommunikationsspektrum – es reicht von ausgefallenen Hobbies bis zu seriösen und teilweise hoch anspruchsvollen wissenschaftlichen Diskussionsforen. Die Art der schriftlichen Diskussion, die sich auf solchen Listen entwickelt, ist eine neue Kommunikationsform, die sich tatsächlich zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit bewegt. Obwohl ein Schriftmedium, führt die Schnelligkeit der Versand- und Reaktionsmöglichkeiten dazu, daß der Tenor von Mails meist eher der gesprochenen Sprache ähnelt, was zu einer neuen Symbolik führt, die z.B. „Sprechakte“ kennzeichnet. Es handelt sich dabei um die sogenannten Emoticons oder Smileys, die Ironie (;-) – um 90 Grad nach

links gedreht ergibt das Zeichen ein zwinkerndes Smiley), Freude (:-) , Trauer/Enttäuschung (:-() etc. ausdrücken. Die Schnelligkeit, in der oft reagiert wird, führt zur Schaffung von Akronymen für häufig verwendete Ausdrücke (z.B. im(h)o – in my (humble) opinion, btw – by the way). Daß es sich hierbei um eine neue Kommunikationsform handelt, indiziert auch die Existenz einer „Netiquette“ für E-Mail-Kommunikation – Regeln, die jeder beachten sollte, damit die Balance zwischen schriftlicher Festgestelltheit und mündlicher Unmittelbarkeit (die häufig zu Aussagen führt, die man in der mündlichen Kommunikation mit Gestik o.ä. abschwächt, die aber schriftlich sehr viel schärfer wirken) gehalten wird. Wie in jeder sozialen Gemeinschaft bilden sich auch häufig in Mailinglisten implizite Hierarchien heraus, ebenso wie unausgesprochene Allianzen und Feindschaften. Diskussionslisten zeichnen sich durch ein weiteres Phänomen aus: der häufigen Gleichzeitigkeit vieler verschiedener Themen, deren Diskussion parallel abläuft – sogenannte „Threads“ (aus dem Englischen: „Faden“) – eine Multiperspektivität, an die man sich erstmal gewöhnen muß, da man hier – wie in mündlicher Kommunikation – nicht einfach „weghören“ kann.⁵¹¹

Der Versand und Empfang von Mails wird über das SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) geregelt. Die Quellmaschine (z.B. der lokale PC) baut über Modem oder ISDN eine Verbindung zu Port 25 (dem standardisierten E-Mail-Port) des angegebenen Servers auf (die IP-Adresse oder der Servername muß vorher im Programm eingegeben werden, ebenso die Einwahlnummer, ähnlich einer Telephonnummer), der angewählte Server kopiert dann die Mail für die Weiterleitung.

511 Vgl. Günther, Ulla/Wyss, Eva Lia: E-Mail-Briefe – eine neue Textsorte zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit. In: Hess-Lüttich, Ernest W. B./Holly, Werner/Püschel, Ulrich (Hg.): Textstrukturen im Medienwandel. Frankfurt am Main 1996, S. 61-86 sowie die Beiträge im Sammelband Weingarten, Rüdiger (Hg.): Sprachwandel durch Computer. Opladen 1997, insbesondere Pansegrau, Petra: Dialogizität und Degrammatikalisierung in E-Mails, S. 86-104 sowie zu Mailinglisten Gruber, Helmut: Themenentwicklung in wissenschaftlichen E-mail-Diskussionslisten. Ein Vergleich zwischen einer moderierten und einer nichtmoderierten Liste, S. 105-128.

III.1.2.4.3. Newsgroups/Usenet

Unter der Bezeichnung „Usenet“ verbirgt sich ein eigenes, weltweites Netz sogenannter Newsgruppen, die nicht notwendigerweise, heute aber zum Großteil über das Internet laufen. Von der Struktur her ähneln Newsgroups Mailinglisten, technisch funktionieren sie allerdings anders. Die News einer Newsgroup verbleiben auf dem Server, der Interessent kann sich für eine (oder mehrere) Newsgroups eintragen, wobei ihm dann über das aktivierte News-Benutzerprogramm die jeweils neuen News angezeigt werden. Nicht jeder Server hält alle Newsgroups, da die Speicherkapazität dafür nicht ausreicht und auch nicht alle Newsgroups für den jeweiligen Kundenstamm interessant sind. Generell werden die eintreffenden News in ihren entsprechenden Verzeichnissen gespeichert, der Benutzer bekommt sie dann bei Anfrage (über eine TCP-Verbindung an Port 119 des jeweiligen Servers) über das Newsprogramm angezeigt und kann sich die für ihn interessantesten auf die eigene Festplatte kopieren. D.h., auf dem Server ist jeweils nur eine „Masterkopie“ jedes Beitrags gespeichert, nach einigen Tagen verfallen die ältesten News und werden gelöscht. Der Austausch von News erfolgt über das NNTP – Network News Transfer Protocol. Newsgroups bilden ähnliche soziolinguistische Strukturen aus wie Mailinglisten – die „vermündlichte“ Schriftform, die sozialen Strukturen, die Themen- und Perspektivenvielfalt.

III.1.2.4.4. Das World Wide Web

„Das World Wide Web (WWW) ist ein architektonisches Rahmenwerk für den Zugriff auf verknüpfte Dokumente, die auf Tausenden von Maschinen überall im Internet verteilt sind.“⁵¹² Mit der Entwicklung des World Wide Web 1989 hat das Internet den enormen Aufschwung genommen, von dem seit Jahren berichtet wird, da es eine graphische, leicht bedienbare Benutzeroberfläche zur Verfügung stellt und sich mittlerweile weit über reine Textfunktionen hinaus zum Multimediainstrument entwickelt hat.⁵¹³ Auf das diesem ursprünglich zugrundeliegende Konzept von Tim

⁵¹² Tanenbaum, Computernetzwerke, S. 700.

⁵¹³ Davor war das Internet, das aus einem rein wissenschaftlich-militärischen Forschungsnetz, dem ARPANET – Advanced Research Projects Agency Network –, hervorgegangen war, nur für Computerspezialisten zu bedienen, da die Nutzung seiner Dienste eine gewisse Kenntnis der meist noch per Hand einzugebenden Befehle verlangten. Zur Geschichte des Internets im einzelnen vgl. Haf-

Berners-Lee⁵¹⁴, Wissenschaftler am Kernforschungszentrum (CERN) in Genf, und seine Historie unten noch näher eingegangen, da es an ein sehr viel älteres Dokumentenorganisationsprinzip, den Hypertext, anknüpft, der die strukturelle Grundlage für einen Großteil der originär digitalen Literatur bildet. Hier soll vorerst nur die technische Seite behandelt werden, deren Verständnis für eine umfassende Betrachtung von Literatur im World Wide Web unumgänglich ist.

Das Aufrufen von Dokumenten im WWW läuft über dasselbe Adressierungsprinzip, wie es schon bei den anderen Diensten geschildert wurde. Die einzelnen Dokumente haben jeweils eine URL (vgl. Kap. III.1.2.4.), die den Server und die Datei angibt, unter der das Dokument zu finden ist. Über das DNS wird die IP-Adresse aufgerufen. Der Client richtet dabei in HTTP eine Anfrage an den (WWW-)Port 80 des Servers und erhält entsprechende Antwort, baut eine TCP-Verbindung auf und erhält vom Server eine Kopie der angeforderten Datei. Ältere Server verwenden teilweise noch andere Protokolle als HTTP (z.B. ftp, gopher o.ä.), je nach Ausstattung der Browser-Software, die die Dokumente interpretiert und lesbar darstellt, kann diese ebenfalls darauf zugreifen (die gängigen Browser der neuen Generation leisten dies relativ problemlos). HTTP regelt also v.a. den Dateitransferprozeß der WWW-Dokumente sowie die Verbindungsmodi über TCP. Meist wird die TCP-Verbindung für jedes einzelne Dateipaket aufgebaut und wieder gelöst.

WWW-Seiten sind Dokumente, die in einer bestimmten, ebenfalls im CERN entwickelten Seitenbeschreibungssprache geschrieben sind, HTML – Hypertext Markup Language. HTML ist keine Programmiersprache, sie gibt im Prinzip nur an, wie Dokumente zu formatieren sind. Der Browser interpretiert diese Formatierungsbefehle („Tags“) und stellt sie entsprechend dar. Die meisten Browser sind graphische Browser, die maus- und iconbasiert arbeiten – ähnlich wie die meisten modernen Textverarbeitungsprogramme. HTML schafft die Grundlage für die Vernetzung von verteilten Dokumenten, indem es eine betriebssystemunabhängige Dar-

ner, Katie/Lyon, Matthew: Arpa Kadabra. Die Geschichte des Internet. Heidelberg 1997.

514 Sein Original-Paper „Information Management. A Proposal“, mit dem er damals die Entwicklung des World Wide Web initiierte, ist im Internet zu finden unter <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>

stellung von Dokumenten erlaubt. Mit den neueren Entwicklungen von HTML ist auch bidirektionaler Datenverkehr möglich, d.h. nicht nur das reine Holen von Daten, sondern auch die Eingabe eigener Angaben und deren Versendung. Diese Möglichkeit ist die Basis z.B. des Online-Shoppings. Die in die Seiten eingebundenen „Bestellformulare“ funktionieren über das CGI (Common Gateway Interface), das eine Art Schnittstelle zwischen der WWW-Seite und einer Datenbank darstellt. Sendet der Benutzer seine Daten an eine in HTML definierte URL ab, wird dort ein CGI-Programm aktiviert, das die Daten darstellt und der Verarbeitung zuführt. Für die Einbindung multimedialer Elemente in Webseiten wird aber der Rückgriff auf Programmierungen und zusätzliche Formate benötigt, die im folgenden kurz beschrieben werden. HTML selbst ist eine rein textbasierte Beschreibungssprache für die Schriftdarstellung.

III.1.2.4.5. Multimedia im World Wide Web

Die ständig zunehmende Beliebtheit des Internets ist einerseits mit den instantanen, entfernungsunabhängigen Zugriffs- und Kommunikationsmöglichkeiten zu erklären⁵¹⁵, andererseits aber auch – dies betrifft dann nur das WWW – mit den neuen Möglichkeiten, die das Metamedium Computer durch die Einbindung multimedialer Elemente bietet. Die meisten Web-Seiten bestehen heute zumindest aus einer Text-Bild-Kombination, avanciertere Seiten arbeiten mit Animationen, Video- oder Audio-Dateien.

Vom technischen Standpunkt aus gesehen stellen Multimedia-Anwendungen hohe Anforderungen an die Systeme, da ihre Kodierung sehr umfangreich ist. Sie werden als Einzeldateien in die Web-Seiten integriert, Bilder und Java-Animationen starten dann bei Aufruf der Seite.

⁵¹⁵ Enormer Beliebtheit erfreuen sich auch sogenannte Internet Relay Chats (IRC), ein spezielles (rein textbasiertes, aber in das WWW integrierbares) Protokoll, das die direkte Kommunikation – eine Art textuelles Gespräch – mit anderen Teilnehmern desselben IRCs ermöglichen. Sogenannte „Chat-Rooms“ werden von vielen Internet Service Providern auf ihren Servern eingerichtet. Es handelt sich dabei um Kanäle, über die die aktuelle Kommunikation geleitet wird. In diesen Räumen findet man entweder – je nach Angebot – (unsichtbare) Gesprächspartner zu bestimmten Themen oder auch nur zum Small Talk. Ähnlich wie in MUDs kann man auch hier mit Identitäten spielen und sich ein (begehrenswerteres) alter ego schaffen, da eine Überprüfung des Wahrheitsgehalts der eigenen Angaben nicht unmittelbar erfolgen kann.

Digitale Bilder bestehen aus Pixeln, Bildpunkten, die je nach Farbtiefe hohe Speicherkapazität erfordern. Wird ein Bildpunkt mit einem Bit gespeichert, so gibt es nur zwei Farben, schwarz oder weiß. Bei vier Bit pro Bildpunkt sind immerhin schon 16 Farben darstellbar, mittlerweile ist die Darstellung von 256 Farben – acht Bit pro Pixel – Standard. Die Auflösung, d.h. die Pixelanzahl pro Bild und die Farbtiefe bestimmen also den Speicherbedarf. Analoges Bildmaterial (z.B. Photographien) werden mit Hilfe eines Scanners digitalisiert, dabei wird die Farbstruktur der Vorlage in Pixel umgewandelt, das Photo wird „gerastert“. Mittlerweile können mit digitalen Kameras allerdings auch direkt in den Computer einlesbare digitale Photos gemacht werden. Damit das Bildmaterial nicht allzuviel Speicherplatz belegt, werden Kompressionstechniken angewendet, d.h. die am häufigsten vorkommenden Bitfolgen werden mit einem kürzeren Bit-Code kodiert und so gespeichert. Die im Internet gängigsten Bildformate sind GIF (Graphics Interchange Format, mit einer besonders hohen Kompressionsrate) und JPEG (Joint Photographic Experts Group), bei dem die Kompressionsrate einstellbar ist.

Um Musikaufnahmen zu digitalisieren, benötigt man einen Analog-/ Digital-Wandler, der Klangwellen als elektrische Spannung interpretiert und daraus Binärzahlen erzeugt. Diese Digitalisierung folgt dem MIDI (Musical Instrument Digital Interface)-Standard, der die Schnittstellen-Hardware (Stecker, Kabel) und das Nachrichtenformat definiert. Im Internet tummeln sich eine Reihe von unterschiedlichen Audio-Dateiformaten (MIDI ist der Standard für die Aufnahme, nicht aber für die Speicherung und den Abspielmodus), die teilweise von den Browsern erkannt und ausgeführt werden können, teilweise aber auch Zusatzsoftware, sogenannten Plug-Ins, verlangen, um gehört werden zu können. Diese ist (oft als Freeware, also gratis) im Internet erhältlich, kann heruntergeladen und in den eigenen Browser eingebunden werden.

Ähnlich wie bei Audio gibt es auch für analoge Filme und Videos digitale Konvertierungstechniken. Videosequenzen verlangen dabei allerdings enorme Speicherkapazitäten, da mindestens 25 Bilder in der Sekunde dargestellt werden müssen und jedes aus einer großen Anzahl (je nach Auflösung und Farbtiefe) Einzelpixeln zusammengesetzt ist. Unkomprimierte Dateien würden also schon bei kurzen Filmsequenzen jeden Speicherplatz und bei der Datenübertragung die Leitungskapazitäten sprengen.

gen (ein abendfüllender Spielfilm benötigt in komprimierter Form schon ca. 5 Gigabyte Speicherplatz). Hinzu kommt, daß nicht nur die Bildfolge, sondern auch Ton gespeichert werden muß. MPEG (Motion Picture Experts Group) ist das im Internet gängigste Videokompressionsverfahren, das zusätzlich auch Audio-Dateien komprimiert. Dabei wird nicht jedes einzelne Bild abgespeichert, sondern nur die Änderungen zwischen hintereinanderfolgenden Bildsequenzen, da meist große Bildbereiche über längere Strecken hinweg unverändert bleiben. Um die Suche im Film zu ermöglichen, wird in regelmäßigen Abständen ein komplettes Bild eingefügt, dennoch wird die Datenmenge in einer Rate von 100 : 1 reduziert. Bei dieser Form der Kompression ist v.a. eines zu beachten: Da Videos nur einmal komprimiert, aber von potentiell tausenden Nutzern immer wieder dekomprimiert werden, kann das Kompressionsverfahren langwierig und kompliziert sein, die Dekompression muß aber schnell und problemlos erfolgen. Anders liegt der Fall bei Live-Videokonferenzen über den Computer – hier müssen völlig andere Methoden angewandt werden, um eine Übertragung in „Echtzeit“ zu gewährleisten.⁵¹⁶

Einfache Animationselemente und interaktive Aktionen, z.B. Spielelemente, bedürfen einer eigenen Programmierung, die derzeit meist in der Programmiersprache Java vorgenommen wird. Java ist eine objektorientierte Programmiersprache, d.h. sie definiert alle programmierbaren Vorgänge als eine Kombination aus Zuständen (die mit Zustandsvariablen gekennzeichnet sind) und Prozeduren (sog. Methoden), mit denen diese Zustände manipuliert werden. Java beruht auf einer strengen Struktur von Objektklassen, in denen die zugehörigen Objekte dieselben Eigenschaften haben wie die darüber liegende Klasse. Java basiert also auf einer Baumstruktur. Aus Masken mit vorhandenen Objekten („Templates“) können Objekte herausgelöst und bearbeitet werden. Die im WWW häufig verwendeten Java-Applets (kleine Java-Programme) werden bei Aufruf der Seite aktiviert, wobei der Browser (der die Fähigkeit haben muß, Java-Objekte zu interpretieren – alle Browser der neuesten Generation sind javafähig) das Programm lädt und auf der Plattform des Clients ausführt, was die Übertragung enorm beschleunigt, allerdings auch die Gefahr birgt, daß das Programm Dateien der Festplatte in irgendeiner Form beeinflussen und stören könnte (allerdings ist das Risiko minimal).

⁵¹⁶ Vgl. Tanenbaum, Computernetzwerke, S. 750.

Eine weit avanciertere Form der Animation liegt in der Computergenerierung kompletter 3-D-Welten vor: hier wird die Illusion des Raums erzeugt, die – im Idealfall – dem Nutzer suggeriert, daß er sich tatsächlich in dem Raum befindet und bewegt. Kann mit einer hochtechnischen Ausrüstung (per Datenhandschuh und -anzug) tatsächlich dieser immersive Effekt ausgelöst werden (inklusive der Berührungssillusion, in dem elektrische Impulse im Datenhandschuh erzeugt werden), so stehen solche Geräte für den täglichen Umgang mit dem World Wide Web definitiv nicht zur Verfügung. Daher befindet sich der Entwicklungsstatus solcher virtueller Welten noch im Anfangsstadium. Hinzu kommt, daß die Programmierung komplett computerbasierter Räume eine unglaubliche Komplexität beinhaltet, da Bewegung in einem Raum simuliert wird – d.h. Farbflächen und deren Nuancierungen inklusive Veränderung des Lichteinfalls und Reflexionswinkels durch die Objekte, der Perspektive bzw. Fluchtpunkte etc. miteinkalkuliert werden müssen. 3-D-Räume werden zunächst mit einem Drahtmodell aus Stützpunkten (je unregelmäßiger der Raum, desto mehr Stützpunkte sind erforderlich) skizziert, von denen jeder eine x-, y- und z-Koordinate enthält. Dann erfolgt die Berechnung der Flächenelemente (Farbe, Helligkeit, Richtreflektion, Oberflächengestaltung etc.), die Objekte erhalten ihre Hülle („Rendering“). Dabei werden sie in Dreiecksgebilde umgeformt, damit effektive Algorithmen (festgelegte Berechnungsschritte) angewendet werden können. Berücksichtigt man Lichtquellen und das Reflektionsverhalten der Objekte, erfährt der Berechnungsvorgang eine enorme Komplizierung, da jeder relevante Lichtstrahl in seinem möglichen Verhältnis zur Wahrnehmungsperspektive (inklusive Brechung) vorab berechnet werden muß („Ray-Tracing“). Daß nicht nur der Betrachter, sondern auch die Objekte sich bewegen, macht diesen Vorgang nicht einfacher. Die meisten 3-D-Welten im World Wide Web sind mit VRML (Virtual Reality Modeling Language) programmiert, die Reaktionen auf Benutzereingaben, auf Ereignisse von außen oder innerhalb der virtuellen Welt sowie die Bewegung im Raum, die Auslösung von Aktionen per Mausklick etc. erlaubt. In Kombination mit Java-Programmen wird die Kommunikation zwischen gleichzeitigen Besuchern der Welt möglich, ebenso die Integration von HTML-Texten.

Da sich HTML sowie für das World Wide Web relevante Programmiersprachen genauso wie Multimediaformate ständig weiterentwickeln,

müssen die Browser in kurzen Abständen überarbeitet werden, um alle (oder zumindest einen Großteil) der Formate und Skripte (abgeschlossene Programmteile) interpretieren zu können. Damit sie jedoch nicht allzu komplex und schwerfällig werden (und so das Laden von WWW-Seiten weiter verzögern), können sie nicht alles berücksichtigen, insbesondere ist die notwendige Software zum Navigieren und Kommunizieren in virtuellen Welten noch in keinem Browser standardmäßig vorhanden. So ist es hier ebenfalls oft nötig, sich die entsprechenden Zusatzprogramme als Plug-Ins für den Browser zu beschaffen, um alle Möglichkeiten nutzen zu können.

Das Internet ist also ein komplexes Gefüge aus zahlreichen Netzwerken, das zusätzlich zur programm-basierten imperativen Perspektive noch durch die Adressierungs- und Protokollmöglichkeiten der Vernetzungstechnologie die „prozedurale Epistemologie“ steigert. Hier basiert nicht nur das Schreiben, sondern die Kommunikation zwischen Menschen auf dieser technisch hochkomplexen Basis – und auf einer unterschwellig ablaufenden Kommunikation zwischen Maschinen.⁵¹⁷ Durch die Multimediaintegration im World Wide Web wird der Wahrnehmungsschwerpunkt zusätzlich vom Text auf eine medienakkumulierende Gleichzeitigkeit von Bild, Ton, Video/Animation und Sprache verlagert, die dem synästhetischen Ideal McLuhans tatsächlich nahe kommt. Was diese allerdings unterläuft, ist die Widerspenstigkeit der technischen Performanz, die – beim derzeitigen status quo – durch Leitungsüberlastung, zusätzlich erforderliche Software, Systemabstürze etc. einen nie vergessen läßt, daß Kommunikation, Wahrnehmung und Interaktion nicht auf einer unmittelbaren, sondern auf der Basis zum Großteil immaterieller technischer Prozesse stattfindet, die nur begrenzt beeinflussbar sind. Damit oszilliert das computer- und netzwerk-basierte Schreiben

⁵¹⁷ Michael Giesecke sieht im menschenunabhängigen Kommunikationsprozeß zwischen Maschinen die eigentliche Revolution: „Technisch substituiert werden also nicht mehr nur psychische Leistungen, sondern das, was bis dato als Proprium sozialer Systeme galt. Computer erscheinen aus dieser Sicht als miniaturisierte synthetische Kommunikationssysteme, die die Leistungen von Sozialsystemen nachahmen können.“ Giesecke, Michael: ‚Natürliche‘ und ‚künstliche‘ Sprachen. Medienrevolutionen und ihre Auswirkungen auf Sprachen und Sprachbegriffe. In: Ders.: Sinnenwandel Sprachwandel Kulturwandel. Studien zur Vorgeschichte der Informationsgesellschaft. Frankfurt am Main 1992, S. 36-75 (hier: S. 40).

und Gestalten zwischen durch die technischen Bedingungen gegebenen Möglichkeiten und deren Restriktionen. Dies ist das Schicksal aller Medien, in bezug auf den Computer wird diese Tatsache aufgrund des multimedialen Gestaltungspotentials zumindest theoretisch häufig übersehen. Doch je größer das Potential, desto hinderlicher sind auch die Restriktionen – beim Arbeiten mit dem Computer und im Netzwerk ist man auf mehreren Ebenen, die bis zu einem gewissen Grad nicht beeinflußbar sind, den Grenzen der Technik, der Übertragungskapazitäten und der Programmierungsmöglichkeiten ausgesetzt.

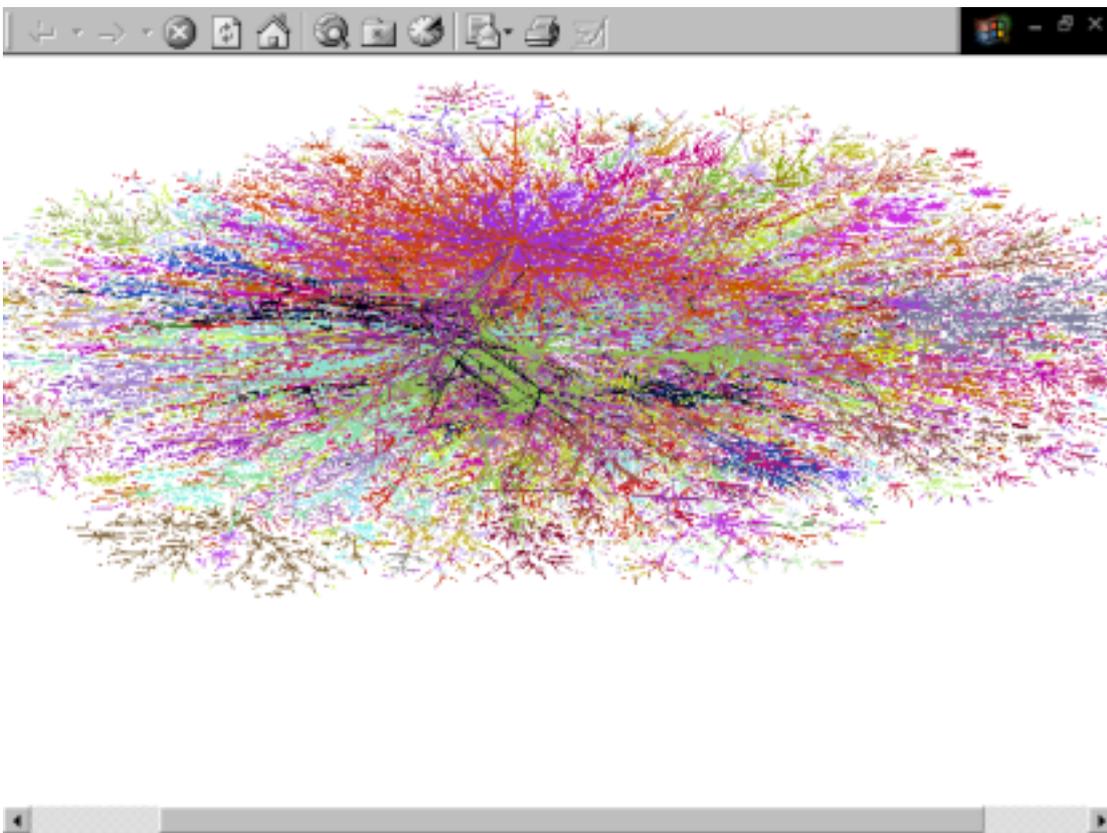


Abb. 3: Eine kolorierte Abbildung der Internet-Datenwege zu einem bestimmten Zeitpunkt (Titelbild des Magazins „Wired“ vom Dezember 1998). Die Farbgebung kennzeichnet „Gemeinschaften“ mit ähnlichen IP-Adressen mit derselben Farbe. Diese, mit einer Software namens Skitter (eine Entwicklung der CAIDA – Cooperative Association for Internet Data Analysis) erstellte Momentaufnahme des Internets macht die enormen Verzweigungswege und rhizomatischen Wucherungen deutlich. Ein Ziel des Internet Mapping Projects, das auch diese graphische Abbildung erstellte, ist es, täglich mehrmals die Datenwege des Internets mit Hilfe des Skitter zu messen und abzubilden und daraus „Filmsequenzen“ herzustellen (durch schnelle Abfolge dieser „Standbilder“), die das stetige Wachsen abbilden. Näheres zum Skitter unter :

<<http://www.caida.org/tools/measurement/skitter/>>, zum Internet Mapping Project unter: <<http://www.cs.bell-labs.com/~ches/map/index.html>>

(Abb. unter: <<http://www.cs.bell-labs.com/who/ches/map/gallery/index.html>>)

III.2. Digitale Schriftlichkeit

Programmiersprachen repräsentieren in symbolischer Arbitrarität binäre Rechenvorgänge, Computerprogramme stellen Formalisierungen unendlich wiederholbarer Prozesse dar und stehen in einer imperativischen Informationsbeziehung zu den die Schaltzustände ausführenden Materialitäten (der „Hardware“). Der Computer wird erst zum Medium durch die prozeßermöglichenden Programme, die auf einer generalisierenden Formalisierung von Problemlösungen beruhen. Nach Krämer besteht der Vorgang der Formalisierung aus drei Elementen: der „Bedingung des schriftlichen Symbolgebrauches, der [die] Bedingung des schematischen Symbolgebrauches und der [die] Bedingung des interpretationsfreien Symbolgebrauches“⁵¹⁸. Die Schriftlichkeit von Programmiersprachen ist in dem Sinne immateriell, als sie nur durch elektronische Impulse aktualisiert wird und ihren Zweck erfüllen kann (eine Anleitung für die auszuführenden Prozesse, ein „how to“), und sie ist völlig arbiträr, wie die Evolution der Programmiersprachen beweist. Sie steht für Schemata, also für unbegrenzt wiederholbare Verfahren, und erhält ihre Bedeutung aus der rein pragmatischen Funktionsfähigkeit – ist demnach ein-eindeutig und bietet keinerlei Interpretationsspielraum. Die Bedeutungsebene der Zeichen spielt insofern keinerlei Rolle, sie geht auf in der funktionierenden Performanz der Prozesse. Der Computer unterscheidet dabei nicht zwischen Programminformationen und extern eingegebenen Daten – die symbolische Qualität der Sprachen dient nur den Menschen, durch die Umwandlung in binäre Prozesse wird ihre Komplexität von der Pragmatik geschluckt. Wir haben es somit mit einer Variante des Shannonschen Informationsbegriffs zu tun – einer abstrakteren Variante, da es sich hierbei um Symbole handelt, die in verarbeitbare Information für die Regelung von Schaltzuständen übersetzt werden – quasi eine Überwindung der Differenz zugunsten des Prozesses mittels der (0/1-)Differenz. Shannons Ergebnisse werden dann auf der elementarsten Ebene, der durch Symbolsysteme kontrollierten Übertragungsebene von Daten (sei es innerhalb des Computers oder zwischen Computern) relevant. In diesem Sinne kann man von Computerprogrammen als reiner (im Sinne von immaterieller) Schriftlichkeit (als symbolisches System) sprechen, in

⁵¹⁸ Krämer, *Symbolische Maschinen*, S. 1.

der Objekt und Beschreibung zusammenfallen⁵¹⁹ (wie auch der Ausdruck „objektorientiertes Programmieren“ indiziert, in der der Regelsatz die Lösung und Beschreibung der Aufgabe umfaßt). Computerprogramme als Schemata wiederholbarer Prozesse implizieren ein weiteres: die Form der Reproduktion identischer Objekte, wie sie das Zeitalter des Buchdrucks und der analogen Medien prägte, wird zu einer Transformation auf der Basis rekursiver Prozesse, deren Ergebnis in der Regel nicht mit den Resultaten vorangegangener Befehlsausführungen identisch ist. Das Computerprogramm wiederholt den Prozeß zwar, aber mit jeweils anderen Variablen und somit unterschiedlichen Resultaten. Die Transformation führt zu beweglichen, veränderlichen Computertexten, die niemals mit sich selbst identisch sein können.⁵²⁰

Die Verarbeitung und Bearbeitung der alphabetischen Schrift auf der Basis dieser Abstraktion verändert ihre Materialität und ihren Charakter grundlegend, angefangen bei der neuen Schreibmodalität („digital“ im ursprünglichen Sinne – das Schreiben per Fingerdruck auf einer Tastatur) über die Darstellungsform als spurlos veränderbare, immer eine Form von Vorläufigkeit bewahrende Bildschirmimmaterialeität bis zur neuen Qualität des Speicherns⁵²¹ – Text wird auf magnetisierten Platten in Form von „Spuren“ stets nur vorläufig fixiert und dies nicht in seiner erscheinenden, sondern seiner bitkodierte Form. Insofern ist er als Text materiell nicht vorhanden, sondern wird bei jedem Aufrufen durch die Softwareprozesse in das alphanumerische symbolische System übersetzt. Der Text gewinnt neben dieser Immaterialität zusätzlich eine Exteriorität⁵²² und Unkontrollierbarkeit, die weit über die Entfremdungssitua-

519 Vgl. Stach, Heike: Beschreiben, konstruieren, programmieren. Zur Verschmelzung von Theorie und Gegenstand. In: Siefkes/Eulenhöfer/Stach/Städtler, Sozialgeschichte der Informatik, S. 213-229 (hier: S. 214).

520 Vgl. Winkler, Über Rekursion.

521 Vgl. zur Geschichte von Gedächtnis und Speichern ausführlicher: Assmann, Aleida: Schrift und Gedächtnis – Rivalität oder Allianz? In: Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hg.): Inszenierungen von Information. Gießen 1992, S. 93-102.

522 André Leroi-Gourhan verwendet das Wort „Exteriorisierung“ (extériorisation) im Zusammenhang mit seiner Rekonstruktion der Entstehung von Werkzeugen, Symbolen und Sprache. Er interpretiert diese als eine Verlagerung von ursprünglich internen physiologischen Fähigkeiten in die Sphäre einer entstehenden sozialen Gemeinschaft. Vgl. Leroi-Gourhan, André: Hand und Wort. Die

tion der Buchdruckbedingungen hinausgeht.⁵²³ Damit der Computer für alltägliche Aufgaben nutzbar wird, benötigt der Mensch zusätzlich die Peripheriegeräte Tastatur und Monitor – die sogenannten „Schnittstellen“ (Interfaces), die die Prozesse auf der Anwenderebene darstellen und ermöglichen. Dieser Visualisierung auf dem Monitor wohnt eine Ästhetik inne, deren zunehmend raffiniertere Ausformungen an der Evolution von der textbasierten zur graphischen Benutzeroberfläche beobachtet werden können. Die Integration multimedialer Elemente macht den Computer zusätzlich zu einem prädestinierten Medium für die Kunstproduktion – in diesem Sinne ist er ein „inklusives Medium“, der „die Leistungen anderer Medien mit einschließen oder bündeln“⁵²⁴ kann. Durch die Möglichkeiten der Vernetzung kommt zu den Charakteristika der technischen und der Interface-Ebene noch der soziale Aspekt der fast instantanen Kommunikationsmöglichkeiten über Zeit- und Raumdifferenzen hinweg dazu, so daß drei Ebenen, Technik, Ästhetik und Kommunikation, das Arbeiten mit und in Computernetzen prägen. Doch schon in der unvernetzten reinen Textverarbeitung zeigt sich, daß die „ovidianische Digitalisierung“⁵²⁵ des Wortes den Umgang mit der Sprache beeinflusst, da sich die Bedingungen seiner Einordnung und seines Erscheinens fundamental gewandelt haben.⁵²⁶ Die veränderte, vom fixierenden Material emanzipierte und so grundlegend veränderbare Textgestalt steht in enger Korrelation zu der am Ende des ersten Teils dieser Arbeit festgestellten Veränderung der Weltwahrnehmung, deren Kern in einer Betonung des

Evolution von Technik, Sprache und Kunst. Frankfurt am Main 1980 (orig.: 1964 u. 1965).

- 523 Vgl. zu dieser Thematik, die immer auch eine Motivation für Kritik an der Schrift als Ausdrucksmedium war, Assmann, Aleida: Exkarnation. Gedanken zur Grenze zwischen Körper und Schrift. In: Huber, Jörg/Müller, Alois Martin (Hg.): Raum und Verfahren. Basel/Frankfurt 1993, S. 133-155. Aus der von Assmann vorgestellten medienanthropologischen Sicht bedeutet die Schrift eine Verlagerung des Psychophysischen im Menschen nach außen, die Exkarnation beschreibt diesen Prozeß der „Veräußerlichung“, der durch den Buchdruck seine bisher extremste Form annahm, vgl. Assmann, Exkarnation, S. 136/137.
- 524 Vgl. Seel, Martin: Medien der Realität und Realität der Medien. In: Krämer, Sybille (Hg.): Medien Computer Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien. Frankfurt am Main 1998, S. 244-268 (hier: S. 258).
- 525 Lanham, Richard: The Electronic Word. Democracy, Technology, and the Arts. Chicago 1994, S. 11. „Ovidianisch“ steht für die ständige Metamorphose, der das elektronische Wort unterliegt.
- 526 Vgl. Heim, Electric Language, S. 23/24.

Prozesses als Bedingung des metamorphisierenden Performatives (der sichtbaren Gestalt) besteht, die statische Repräsentationen ablöst. Bei aller wissenschaftlichen Einmütigkeit über diese Tatsache werden die Konsequenzen doch sehr unterschiedlich bewertet. Drei Grundtendenzen lassen sich extrahieren: die Fokussierung auf die Materialität der Medien (Friedrich Kittler), die Digitalisierung als Veränderung des „In-der-Welt-Seins“, also als ontologische Bedingung (Michael Heim) und die epistemologische Perspektive (Michael Giesecke) als Analyse der Sprach- und damit Wahrnehmungstransformation.

Kittlers Arbeit besteht in erster Linie in einer Materialisierung der post-strukturalistischen Schriftphilosophie – er stellt ihre Enttarnung des hermeneutischen Sinnidealismus auf den Boden von Papier, Vinyl, Zelluloid, Kabeln und Schaltungen. Wie für Shannon die Information im Problem der Informationsübertragung bestand, liegt für Kittler das Wesen der Sprache in den Medien, mit denen sie vermittelt wird. McLuhans eher sozialanthropologisch gedachtes Diktum „das Medium ist die Botschaft“ wird hier zum materialisierten Erklärungsmodell für die historischen und gegenwärtigen Diskurspraktiken. Auch die programm-basierten Prozesse als Bedingung der Möglichkeit digitalen Schreibens sind nach Kittler nur auf Schaltungen zurückzuführen. Die Software ist somit nur eine Funktion der Hardware, deren Grenzen in den die durchführbaren Prozesse limitierenden Schaltzuständen liegen.⁵²⁷ So kehrt er die imperativische Beziehung zwischen Soft- und Hardware um zum Diktat des Machbaren durch die Materialität des Mediums. Die Technologien gehen allem Begrifflichen voran: „Was Mensch heißt, bestimmen keine Attribute, die Philosophen den Leuten zur Selbstverständigung bei- oder nahelegen, sondern technische Standards.“⁵²⁸ Der pragmatische Zwang des Machbaren führt im Zeitalter elektronischer Medien zu Prozessen normierender Gleichschaltung, die erst das Funktionieren der Medien

527 Vgl. Kittler, Friedrich: *There is No Software*. In: Druckrey, Timothy (Hg.): *Electronic Culture. Technology and Visual Representation*. New York 1996, S. 331-337 (hier: S. 336); auch abzurufen unter: http://www.ctheory.com/a32-no_software.html

528 Kittler, Friedrich: *Die Welt des Symbolischen – eine Welt der Maschine*. In: Ders., *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*. Leipzig 1993, S. 58-80 (hier: S. 63).

garantieren.⁵²⁹ Diese Gleichschaltung ist im Computer in zweierlei Hinsicht in konsequentester Weise verwirklicht: einerseits durch die Reduktion aller symbolischen Systeme auf die 0/1-Differenz, andererseits durch den imperativischen, rein funktionalen Charakter der prozeßgenerierenden Softwaresyntax. Letzterer Aspekt fällt allerdings Kittlers materiellem Ansatz weitgehend zum Opfer. Zudem betrachtet er Technik nicht als Resultat sozialer Verflechtungen und Entwicklungen, sondern als deren Voraussetzung. Sie kann dann allerdings nicht als Instrument zur Offenlegung unterschwellig agierender Denkstrukturen verwendet werden, da sie ja deren Ursache ist. Kittler dreht somit Foucaults Archäologie-Ansatz um und setzt die Existenz der Technologien und Techniken als strukturprägend voraus. Die Komplexität des Zusammenspiels der Systeme, die dem Prozeß der Technikentwicklung zugrundeliegt, wird damit allerdings nicht erfaßt, und so bleiben die Dimensionen des ästhetischen Erscheinens in den Medien und die Rückkopplungsprozesse zwischen Mensch und Maschine ausgeblendet. Doch gerade diese beiden Aspekte sind wesentliche Elemente von Datennetzen, in denen zwar Information übertragen, aber eben auch produziert und performiert wird. Diese Dimensionen des „Inputs“, die erst zur Aktivierung der Schaltungen führt, bleibt ausgespart, der Tod des Subjekts im Ein und Aus der Schaltkreise ist der Endpunkt von Kittlers Ansatz.

Michael Heim vertritt die konträre Position: Die Digitalisierung hat für ihn – in enger Anlehnung an Heideggers Technologiekritik – eine ontologische Basis, da sie, wie alle „Aufschreibesysteme“ die Frage nach den Wahrnehmungsbedingungen von Realität stellt. Im Gegensatz zu Kittler sieht er die Materialität der Medien nicht als Technik, sondern als Technologie, ein menschliches Erzeugnis, dessen Umgang eine existentielle Dimension berührt: das Verhältnis des Menschen zur Sprache und damit zur Wirklichkeit. Heim entwickelt das Konzept eines „psychischen Rahmens“, in dem eine Intimität zwischen Denken und Dingen hergestellt wird, die das menschliche „In-der-Welt-Sein“ bestimmt.⁵³⁰ „The meaning

529 Vgl. Kittler, Friedrich: Gleichschaltungen. Über Normen und Standards der elektronischen Kommunikation. In: Dencker, Klaus-Peter (Hg.): Interface. Elektronische Medien und künstlerische Kreativität. Hamburg 1992, S. 175-183. Auch in: Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hg.): Geschichte der Medien. München 1998, S. 255-267.

530 Vgl. Heim, Electric Language, S. 116/117.

of symbols is affected by the horizon of significance in which they appear.⁵³¹ Er mildert damit Heideggers pessimistische Rede von der Beherrschung der Sprache (und damit auch des Menschen) durch die Maschine und nimmt einen analytischen Standpunkt ein, indem er die Bedingungen dieses Wahrnehmungsrahmens zu ergründen versucht. Stellte das Buch den psychischen Rahmen für die persönliche Transzendenz im Schreiben dar, eine kontemplative Exteriorisierung des Geistes und der in diesem geborgenen Ideen, wird diese relative Statik nun von der Unmittelbarkeit der Beziehung zwischen Gedanke und symbolischer Repräsentation durch die stets problemlos veränderbare Computerschrift abgelöst.⁵³² Konsequenz daraus ist ein gewisser Machtverlust des Menschen, der keine Festgestelltheit mehr schaffen kann, sondern der Flüchtigkeit des Wortes durch die diese ermöglichenden Verarbeitungsprozesse unterworfen ist. Die Fragmentierung der Welt in Bits ruft allerdings gleichzeitig wieder den Wunsch nach Holismus hervor: Virtuelle Welten sind ein Resultat des Versuchs, die Auflösungserscheinungen zu überwinden und aus den Fragmenten neues zu schaffen.⁵³³ Diese sind aufgrund ihrer Möglichkeit zur Immersion (zur Integration des Menschen mit allen seinen Sinnen, so daß er die Welt „erlebt“) – richtig genutzt – eine Art „ontologisches Medium“, um das Bewußtsein über das eigene Verhältnis zur Welt und zum Körper zu schulen.⁵³⁴ Der „psychische Rahmen“ wird durch die welterzeugende Kraft des Computers also erweitert und kann so wieder zu einem neuen, spirituelleren Weltverhältnis zurückführen⁵³⁵ – eben zu einem „virtuellen Realismus“. Die Gefahr der Selbstreferentialität, bei der es – wie Baudrillard schon konstatierte – nicht mehr um Inhalte, sondern um die reine Ausführung des Prozesses geht, kann auf diese Weise abgewendet werden. Heims Bestreben ist es letztlich, jenseits aller positiven oder negativen Dämonisierungen des Computers diesen auf einen rein funktionalen Platz zurückzuweisen, der den psychischen Rahmen des durch kontemplative Präsenz charakterisierten papierenen Schreibaktes durch handelnde Kommunikation ergänzt, aber nicht ersetzt. Als reines Instrument verstanden kann der Computer zu einem besseren Weltverständnis führen und somit für eine

531 Heim, *Electric Language*, S. 23.

532 Vgl. Heim, *Electric Language*, S. 176/186.

533 Vgl. Heim, *Michael: Virtual Realism*. New York/Oxford 1998, S. 89.

534 Vgl. Heim, *Virtual Realism*, S. 105.

535 Heim, *Virtual Realism*, S. 200.

neue Ontologie unter technischen Bedingungen genutzt werden. Dieser Analyse liegt nicht zuletzt der platonisch inspirierte Dualismus von reiner Idee und Realität zugrunde. Die Dimension der medialen Realitätskonstruktion und ihrer Folgen wird auf diese Weise umgangen und dadurch die Komplexität der Problematik wesentlich reduziert.

Michael Giesecke dagegen geht von einer systemtheoretisch ausgerichteten Analyse der Schreibbedingungen aus. In seiner Monographie „Der Buchdruck in der frühen Neuzeit“ sieht er im Übergang von der skriptographischen Manuskriptkultur zur typographischen Druckkultur schon die Bedingungen gegeben, die später zur Medienkultur führen.⁵³⁶ Die frühneuzeitliche Kultur wird als „äußerst differenziertes, selbstregulierendes, komplexes und dynamisches informationsverarbeitendes System aufgefaßt“⁵³⁷: Es geht, so Giesecke, in der Durchsetzung des gedruckten Buches als begehrten Marktware v.a. um eine „Operationalisierung der Wahrnehmung der Umwelt“⁵³⁸. Je größer das Publikum für Bücher, desto wichtiger die Nachvollziehbarkeit der dargestellten und distribuierten Wahrnehmungen. In enger Anlehnung an McLuhan – wenn auch systemtheoretisch umgeformt – sieht Giesecke die Einfüh-

536 Auf die Einzelheiten der umfassenden gesellschaftlichen Veränderungen durch die Erfindung des Buchdrucks kann hier nicht näher eingegangen werden, vgl. dazu neben Giesecke, Buchdruck ebenso Eisenstein, Elizabeth L.: Die Druckerpresse. Kulturrevolutionen im frühen modernen Europa. Wien/New York 1997 (orig.: 1983). Zu den Transformationen, die die Verschriftlichung (vor der Erfindung des Buchdrucks) mit sich brachte, sind einige wichtige Studien v.a. von Schülern Marshall McLuhans erschienen: Ong, Walter J.: Oraltät und Literalität. Die Technologisierung des Wortes. Opladen 1987 (orig.: 1982); Kerckhove, Derrick de/Lumsden Charles J. (Hg.): The Alphabet and the Brain. The Literalization of Writing. Berlin/Heidelberg u.a. 1988; Kerckhove, Derrick de: Schriftgeburten. Vom Alphabet zum Computer. München 1995 (orig.: 1990). Vgl. ebenfalls die Studien von Havelock, Eric A.: The Literate Revolution in Greece and its Cultural Consequences. Princeton 1982 und Goody, Jack/Watt, Ian/Gough, Kathleen: Die Logik der Schrift und die Folgen der Schriftkultur. Frankfurt am Main 1991 sowie Illich, Im Weinberg des Textes. Einen anderen Ansatz verfolgt Jens Brockmeier, der Literalität und Oraltät als Teilsysteme des menschlichen Bewußtseins auffaßt, die sich in der Gesamtheit eines psychischen Rahmens bewegen und einander ergänzen. Seine Perspektive ist – im Gegensatz zu dem diachronen, eine historische Entwicklung verfolgenden Ansatz der McLuhan-Schüler – synchron. Vgl. Brockmeier, Jens: Literales Bewußtsein. Schriftlichkeit und das Verhältnis von Sprache und Kultur. München 1998.

537 Giesecke, Buchdruck, S. 504.

538 Giesecke, Buchdruck, S. 563.

rung des Buchdrucks als alle gesellschaftlichen Systeme affizierende und die Perzeptionsmodi der „psychischen Systeme“ grundlegend modifizierende Revolution. Indem Giesecke die Terminologie der modernen Medienkultur und Systemtheorie auf die frühneuzeitliche Druckkultur überträgt (die vermittelten Wahrnehmungen – Informationen – sind „Software“, die jeweils gültigen Wahrnehmungsformen und -normen „Programme“, Schreibtechniken „Textverarbeitungsprogramme“ etc.) geht er das Wagnis ein, ein an der modernen Kultur entwickeltes Theorieschema auf ein anderes, kulturell und zeitlich deutlich zu differenzierendes „System“ anzuwenden.⁵³⁹ Die Resultate zeigen verblüffende Strukturparallelen zwischen der Umstellung von der Manuskript- zur Druckkultur und der derzeit stattfindenden Verschiebung zur digitalen Schriftlichkeit. Deutlich wird vor allem, daß die jeweiligen Normierungsbemühungen – die Einstellung des Publikums auf die neuen Wahrnehmungsformen – ganz ähnliche Charakteristika aufweisen.⁵⁴⁰ Andererseits zeigt sich vor der Folie der frühneuzeitlichen Zielsetzung – die Einstellung auf einen gemeinsamen, festen Standpunkt, von dem aus das

539 Dieses Vorgehen ist nicht unproblematisch, da v.a. in bezug auf die Darstellung der „psychischen Systeme“, des Menschen, eine Analogie zwischen dem Funktionalisieren des Computers und der menschlichen Wahrnehmung vorausgesetzt wird („Kommunikation‘ wird zu einem Sonderfall der Informationsverarbeitung, bei dem mindestens zwei Prozessoren parallel arbeiten“, Giesecke, Michael: Was kommt nach der ‚langue‘? Eine informations- und medientheoretische Antwort auf de Saussure. In: Ders.: Sinnenwandel Sprachwandel Kulturwandel, S. 18-35 (hier: S. 28). Durch die Erhellung der „typographischen Epistemologie“ (vgl. Anm. 541) mittels einer „digitalen Epistemologie“ läuft Giesecke Gefahr, die Unterschiede des Wandels zwischen Druck- und digitaler Kultur einzuebnen, andererseits schafft er sich so die Möglichkeit, ein verallgemeinertes historisches Entwicklungsmodell zu entwerfen. Dabei verzichtet die Setzung des gegenwärtigen informations- und kommunikationstheoretischen Modells als das allgemeinste und daher auf vergangene Phänomene anwendbare Schema (vgl. Giesecke, ‚Natürliche‘ und ‚künstliche‘ Sprachen, S. 43) auf eine Reflexion des konstruktivistischen Beobachterstatus.

540 Vgl. dazu ausführlich: Giesecke, Michael: Abhängigkeiten und Gegenabhängigkeiten der Informationsgesellschaft von der Buchkultur. Vortrag Wien 1998, zu laden unter <http://www.ifgb.uni-hannover.de/extern/kommunikationslehre/giesecke/volltext.htm> Darin wird deutlich, daß Giesecke sich in einer Art Theorienzirkel bewegt: Seine Ergebnisse der Anwendung systemtheoretischer Modelle auf die frühe Neuzeit können seiner Meinung nach Aufschlüsse über die derzeitigen Systemveränderungen geben – die Abhängigkeit des angewendeten Modells von den Wahrnehmungsnormierungen der Gegenwart allerdings bleibt ein „blinder Fleck“ seiner Reflexion.

Medium Buch rezipiert werden kann und die Durchsetzung einer auf Einheitlichkeit gründenden „typographischen Epistemologie“⁵⁴¹ – der wesentliche Unterschied der Computermedien: Sie verlangen das entsprechende Gegenteil, nämlich die Prozeduralität des Wahrnehmungsprozesses, die Bereitschaft, sich auf ständig veränderbare Performanzen einzustellen – und damit die Aufgabe des vereinheitlichenden, festen Blickwinkels. Grundlegend für Gieseckes Modell ist ein auf der Basis der Interferenzen sozialer Systeme⁵⁴² entwickeltes Transformationsmodell, das (eine in ihren Grundstrukturen letztlich linear erfolgende Evolution voraussetzend) auf der Basis Abhängigkeit – Gegenabhängigkeit – Autonomie basiert. Abhängigkeit (von einem älteren System, im Fall der Digitalität vom Buchdruck) besteht bei einer Neuentwicklung so lange, bis die ersten Organisationsschwierigkeiten bewältigt wurden, Gegenabhängigkeit stellt die Loslösungsphase von den Vorstellungs- und Wahrnehmungsnormen des alten Systems dar, Autonomie erreicht eine Innovation, wenn sie ihre eigenen Organisationsstrukturen ausgeformt und durchgesetzt hat. Allerdings impliziert sie dabei eher eine Integration der alten Systeme als eine Elimination (hier folgt Giesecke der Akkumulationstheorie McLuhans). Dieses Modell begreift Technik als Teil des sozialen Systems – eine These, die durch die oben kurz geschilderte Computer- und Softwareentwicklung durchaus belegt ist und die – wie das medienhistorisch bestätigte Evolutionsmodell – für diese Arbeit bei der Analyse des Internets und seiner spezifischen Literaturen im Hintergrund präsent ist. Den gegenwärtigen Status der digitalen Kultur veran-

541 Jäger, Georg: Die theoretische Grundlegung in Gieseckes „Der Buchdruck in der frühen Neuzeit“. Kritische Überlegungen zum Verhältnis von Systemtheorie, Medientheorie und Technologie. In: Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur 18 (1), 1993, S. 179-196 (hier: S. 181). Auch als Volltext abrufbar unter

<<http://www.ifgb.uni-hannover.de/extern/kommunikationslehre/giesecke/volltext.htm>>

542 Hier unterscheidet sich Giesecke von dem auf Abgrenzung basierenden Systemmodell der strengen Systemtheoretiker (vgl. Kap. II.3.), indem er „Kultur“ als „Supersystem“ (S. 44) auffasst, das sich aus den komplexen Beziehungen zwischen sozialen, psychischen, biogenen und technischen Systemen ergibt. Vgl. Buchdruck, S. 708 Anm. 25. Die Systembildung allerdings beruht auf den Wahrnehmungsparadigmen der jeweiligen Gesellschaft – es sind diejenigen Systeme, „die eine gegebene Gemeinschaft zu unterscheiden gelernt hat“, Giesecke, Buchdruck, S. 708, Anm. 25. Durch diese Relativierung des Systembegriffs steht Gieseckes Studie eher den Diskursanalysen Foucaults nahe als den Systemkonstruktionen Luhmanns.

kert Giesecke in der Gegenabhängigkeit – die Orientierung an den Darstellungs- und Wahrnehmungsmodi des Druckzeitalters ist in den elektronischen Medien noch überall präsent. „Über den Buchdruck hinausgehende bleibende Bedeutung werden die Medien dort erlangen, wo sie völlig andersartige Informationssysteme aufbauen: nicht an der visuellen Wahrnehmung und am Bewußtsein anknüpfen oder rationales Denken substituieren, keinen ‚sprachlichen‘ Speicher benutzen, und [sic] auch keine sprachliche Darstellungsform wählen.“⁵⁴³ Es mag zweifelhaft sein, ob die „Eigenidentität“ der neuen Medien tatsächlich an den Abschied von der Sprache geknüpft sein wird – Giesecke läßt die „Mehrverschichtung“ von Schaltungen, symbolischen Programmsprachen und dargestellter natürlicher Sprache beim Computer außer acht –, wie stark sich die gegenwärtige Entwicklung jedoch nach wie vor an der Buchkultur orientiert, wird die Analyse der digitalen Schreibtechnologie „Hypertext“ und ihrer Theoretiker deutlich zeigen.

III.2.1. Der Hypertext als Resultat digitaler Schriftlichkeit

Die eher allgemein an der Computertechnik orientierten Überlegungen zum digitalen Schreiben werden dort konkretisiert, wo sich eine spezifische Textform entfaltet, die mit dem Computer entwickelt wurde – der Hypertext. Das gedankliche Konzept des Hypertexts – ein Organisations- und Vernetzungsmodell für umfangreiche Dokumentenkorpora – geht auf Vannevar Bushs „Memex“ (Memory Extender)-Modell zurück.⁵⁴⁴ Darin entwarf er ein Mikrofilm-Archiv, das über ein assoziatives Indexierungssystem die Möglichkeit der Verbindung der gespeicherten Dokumente anbot. So entstehen Pfade miteinander verbundener Microfilm-Dateien, die bei Aufruf einer der gekennzeichneten Dateien immer wieder mit angezeigt werden, wobei jedes Dokument in beliebig viele jeweils nach anderen benutzerdefinierten Kriterien aufgebaute Pfade integriert werden kann. Da Computer damals nur zu komplexen Berechnungen verwendet

⁵⁴³ Giesecke, Abhängigkeit, Abschnitt „Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit, Identität: Die Phasen epochaler Medienentwicklung“ (in der herunterladbaren Version kursiv).

⁵⁴⁴ Vgl. Bush, Vannevar: As We May Think. In: The Atlantic Monthly 176.1 (July 1945), S. 101-108, auch in: Druckrey, Electronic Culture, S. 29-45, abrufbar ebenfalls unter <<http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/>>

wurden und noch keine Software-Programme entwickelt waren, mußte Bush noch ein mechanisches Indexierungs- und Speichersystem imaginieren (obwohl er die Utopie eines einfach zu handhabenden Computers entwarf, dessen digitale Prozesse von symbolischen Sprachen gesteuert werden). Seine Memex-Maschine hatte jedoch nachhaltige Wirkung: Die ihr zugrundeliegende Idee wurde Anfang der 60er Jahre von Ted Nelson wieder aufgegriffen, der nun den Computer als ideale Basis für die Realisierung dieses Dokumentenspeicher-, Verbindungs- und Bearbeitungssystem entdeckte. Er prägte schon 1965 den Terminus „Hypertext“ für ein grundsätzliches mentales Konzept: dem nicht-linearen, assoziativen Schreiben und Verbinden von Textelementen, das nicht notwendigerweise an den Computer gebunden ist: „Many people consider these forms of writing to be new and drastic and threatening. However, I would like to take the position that hypertext is fundamentally traditional and in the mainstream of literature.“⁵⁴⁵ Beispiele für assoziativ-delineare Texte lassen sich in der Literatur tatsächlich zahlreiche finden – nicht nur in der Avantgarde-Literatur, sondern angefangen beim Talmud über die randkommentierten Codices des Mittelalters, Samuel Johnsons *Tristram Shandy* bis zu James Joyces *Stream of Consciousness* und Jorge Luis Borges' „Garten der Pfade, die sich verzweigen“, ist der Bruch in der zeitlichen und räumlichen Sequenz narrativer Erzählstränge tatsächlich schon immer ein Proprium literarischen Schreibens gewesen. Andererseits aber liegt Nelsons ausgearbeiteter Hypertext-Datenbank „Xanadu“⁵⁴⁶ die Vision eines allumfassenden „Docuverse“⁵⁴⁷ zugrunde, einer Datenbank, in der alles jemals auf Papier, Film oder anderen Speichermedien entstandene in allen seinen Versionen archiviert wird. Der Benutzer dieses Systems hat freien Zugriff auf die Daten und kann sie zitieren, auf sie per Link⁵⁴⁸ verweisen oder seine Kommentare einarbeiten.

545 Vgl. Nelson, Ted: *Literary Machines*. Edition 87.1. South Bend Indiana 1987, S. 1/17 (die hier angegebene Paginierung entspricht der des Buches, wobei ‚1‘ das Kapitel, ‚17‘ die Seitenzahl des Kapitels bezeichnet).

546 Er benannte sie nach dem Ort des mystischen Schloßbaus aus Samuel Coleridges Gedicht „Kubla Khan“ (1798), da dies der adäquate Name für einen „magic place of literary memory“ sei. Nelson, *Literary Machines*, S. 1/30). „Xanadu“ hieß im übrigen auch der Palast des amerikanischen Zeitungsmoguls Hearst.

547 Nelson, *Literary Machines*, S. 4/15.

548 Als „Link“ oder „Hyperlink“ wird die Verbindung zwischen zwei räumlich getrennten Textelementen verstanden. Es besteht aus Anker (dort, wo die Ver-

ten. Das Grundprinzip dieses Archivs basiert auf der fundamentalen Intertextualität jedes Dokuments – es bezieht sich unweigerlich, sei es explizit oder implizit, auf frühere Texte und ist wiederum Basis für noch zu entstehende Materialien. Ein allumfassendes Dokumentenarchiv erlaubt die Offenlegung dieser impliziten intertextuellen Struktur, die für Nelson das wesentliche Definiens von Literatur überhaupt ist.⁵⁴⁹ Nelsons Vorstellungen waren gleichzeitig geprägt von idealistischen Motiven: die antihierarchische Dokumentenanordnung und die Möglichkeit des Benutzers, Texte nach eigener Perspektivität miteinander zu kombinieren, sollte einerseits den Leser aus der Gewalt des Autors befreien und ihn zu seiner eigenen Lesart der Dokumente ermutigen, Autor und Leser somit zu gleichberechtigten Partnern mit demselben Kreativitätsspielraum machen, und andererseits die Linearität des Schreibens durch die Assoziativität des Denkens zumindest ergänzen, wenn nicht sogar ersetzen.⁵⁵⁰ Es dauerte über 20 Jahre, bis Nelson, der von der wissenschaftlichen Welt – sowohl den Technikern als auch den Literaturwissenschaftlern – als Verrückter mit abwegigen Ideen abqualifiziert wurde, sein Xanadu-System (wenn auch eingeschränkt) realisieren konnte. Heute existiert es als Datenbank, die man gegen Zahlung von Benutzungsgebühren verwenden kann – unter strenger Einhaltung der Copyright-Vorschriften.⁵⁵¹

Parallel zu dieser konzeptuellen Grundlegung lief die technische Entwicklung erster Hypertextsysteme.⁵⁵² Douglas Engelbart verfolgte mit

bindung hergestellt wird, im World Wide Web meist ein farbig gekennzeichnetes Wort, ein Satzteil oder aber auch ein Bild) und einem Knoten – dem gesamten Dokument, das in dieser Verbindung aufgerufen wird.

549 Vgl. Nelson, *Literary Machines*, S. 2/9.

550 Vgl. Nelson, *Ted: Computer Lib/Dream Machines*. Updated and revised Edition, Redmond 1987 (orig.: 1974), *Dream Machines*, S. 31.

551 D.h. für das Lesen und Zitieren von Dokumenten müssen Gebühren entrichtet werden. Eine ausführliche Beschreibung zu Xanadu findet sich unter <<http://www.xanadu.net>>

552 Noch heute ist die Hypertext-Welt geteilt in informatisch orientierte Systementwickler und literarisch ausgerichtete Geisteswissenschaftler bzw. Autoren. Die jährlich stattfindende internationale Hypertextkonferenz spiegelt dies in ihren Programmstrukturen deutlich wider. Trotz aller Bemühungen, den Graben zu überbrücken, besteht von seiten der Informatiker wenig Interesse an den Bedürfnissen und Erfahrungen von Hypertextautoren, ebenso wie umgekehrt die Hypertextsysteme häufig von den Autoren nur als Schreibwerkzeug verwendet werden, ohne die zugrundeliegenden technischen Prozesse zu reflektieren. Al-

dem „Augment project“ die Entwicklung eines umfassenden computerbasierten Systems zur Verbesserung menschlicher Fähigkeiten. Teil der reellen Umsetzung war das oN-Line-System (NLS), in dem die beteiligten Wissenschaftler alle ihre Unterlagen speicherten, ebenso auf alles zugreifen und mit eigenen Anmerkungen und Verweisen auf andere Arbeiten versehen konnten.⁵⁵³ Engelbarts Konzept umfaßte auch schon die Ideen für elektronische Post, graphische Benutzeroberflächen und Mehrbenutzerplattformen.⁵⁵⁴ Mit dem Hypertext Editing System von Andries van Dam wurde 1967 das erste funktionierende Hypertext-System implementiert und 1968 von FRESS (File Retrieval and Editing System) abgelöst. Beide Systeme erlaubten zum ersten Mal das Springen von einem Dokument zum anderen durch Links, wobei allerdings der Verbindungsvorgang textbasiert und durch Eingabe spezieller Benutzerspezifikationen erfolgen mußte. Erst 1986 kam das erste Hypertextsystem für Personal Computer auf den Markt (die Systeme davor liefen nur auf großen Computern, sogenannten Mainframes), mit dem heute immer noch existierenden HyperCard für Macintosh-PCs wurde das Prinzip der problemlosen Verbindung getrennter Dokumente auch einem größeren Benutzerkreis zugänglich gemacht.⁵⁵⁵ HyperCard stellte noch ein sehr simples System dar, während NoteCard von IBM schon eine Differenzierung von Link-Typen erlaubte sowie erste Ansätze von Hypermedia – der Integration von Graphiken und Animationen – zeigte.⁵⁵⁶ 1989 veröffentlichte Tim Berners-Lee sein – zunächst nur intern zirkulierendes – Paper mit einem Vorschlag zur Vernetzung der verschiedenen Forschungsdaten des Europäischen Kernforschungszentrums (CERN). Sein Konzept beruhte auf der Linkstruktur von Hypertext, allerdings mit der erweiterten Möglichkeit, auf Dokumente unabhängig von ihrem Dateiformat (d.h. von

lerdings geht dies nur in eingeschränktem Maße, da allein schon die Wahl von Hypertext als textueller Struktur Auswirkungen auf die Gestaltung des Textes hat.

553 Vgl. Nielsen, Jakob: Hypertext and Hypermedia. Boston/San Diego/New York 1990, S. 32.

554 Vgl. Berk, Emily/Devlin, Joseph (Hg.): Hypertext/Hypermedia Handbook. New York u.a. 1990, S. 13.

555 Hypercard erlaubt jedoch keine Markierung von Links im Text selbst, es funktioniert wie ein elektronisches Karteikartensystem, das es erlaubt, Karten miteinander zu verbinden (nicht aber mit Wörtern oder Sätzen auf andere Dokumente zu verweisen).

556 Vgl. Berk/Devlin, Hypertext/Hypermedia Handbook, S. 15.

dem Programm, mit dem sie geschrieben wurden) zugreifen zu können. Datenbankdokumente sollten mit diesem Programm als Hypertexte angezeigt werden können.⁵⁵⁷ Aus diesem Ansatz entwickelte sich die schon erwähnte Dokumentenbeschreibungssprache HTML, die unabhängig von den jeweiligen Produktionsplattformen die Struktur des Dokuments beschreibt und sie so vom jeweilig benutzen Programm und Betriebssystem emanzipierte. Als „World Wide Web“ hielt dieses Konzept schließlich Einzug in die bis dato ASCII-textbasierte Kommunikationswelt des Internets, und als mit Mosaic 1992 ein Softwareprogramm entwickelt wurde, das einen graphischen Umgang mit HTML-Dokumenten und darin eingebundenen Multimediaelementen ermöglichte, begann die rasante Entwicklung des Internets.

Seither wurden eine Vielzahl unterschiedlicher Hypertextsysteme entwickelt, seit 1990 auch verstärkt Hypermedia-Systeme, die neben Text auch die Bearbeitung und Integration von Bild, Video, Audio und Animationen ermöglichen. Nach wie vor besteht eine Verwirrung der Begrifflichkeiten, was Hypermedia und Multimedia angeht. Als Unterscheidungsmerkmal könnte man den Grad der „Interaktionsmöglichkeiten“ nehmen: Multimedia-Anwendungen ähneln der eher statischen Text-Bild-Beziehung in einem Buch – d.h. die einzelnen Medien werden als solche voneinander abgegrenzt dargestellt, wie dies häufig bei Lern-CD-ROMs der Fall ist. Hypermedia-Anwendungen dagegen sind Informations-Management-Systeme, die auf assoziativer Verlinkung von Dokumenten beruhen. Sie basieren auf integrativer Nutzung der Einzelmedien, die somit in enger Beziehung zueinander stehen.⁵⁵⁸ Verglichen mit diesen teilweise hochkomplexen Programmen, die eine Vielzahl an Dokumentenstrukturierungsmöglichkeiten anbieten, es erlauben, Links zu klassifizieren (z.B. als strukturelle Links, die Kapitel kennzeichnen, oder semantisch als assoziative oder referentielle Links, wobei letztere den direkten Referenztext angeben, ebenso ermöglichen sie bidirektionale Links) und eine hohe Flexibilität der Dokumentenorganisation anbieten,⁵⁵⁹ ist das World Wide Web in seiner Struktur vergleichbar simpel

557 Vgl. Berners-Lee, Information Management.

558 Vgl. Hall, Wendy/Lowe, David: Hypermedia & the Web. An Engineering Approach. Chichester u.a. 1999, S. 6.

559 Für eine ausführliche Beschreibung verschiedener Hypermedia-Systeme vgl. Hall/Lowe, Hypermedia & the Web.

geblieben. Die Linkstruktur ist unidirektional – man kommt von einem Dokument zum nächsten, von diesem aber nicht mehr zurück (der Back-Button der Browser übernimmt diese Funktion allerdings) – und erlaubt keine funktionelle Differenzierung; ebenso sind die Eingriffsmöglichkeiten des Nutzers begrenzt – er kann selbst keine nicht von ihm geschriebenen Dokumente für einen persönlichen Gebrauch durch Linksetzung vernetzen. Vom technischen Standpunkt her steht das World Wide Web weit hinter den Binnen-Hypermediasystemen zurück, so daß sich die Frage stellt, ob es tatsächlich als „distributed heterogeneous collaborative multimedia information system“ (Tim Berners-Lee) bezeichnet werden kann. Zwar stellt es ein hervorragendes Publikationsmedium dar, das weltweit den Zugang zu Dokumenten ermöglicht, es erlaubt aber nicht, diese zu organisieren oder strukturieren. Dies muß mit zusätzlichen Programmen auf dem eigenen Computer erfolgen. Die Dezentralität fordert so ihren Tribut: wo jeder publizieren kann, ist eine Strukturierung nicht mehr möglich – eine Tatsache, die viele (unter anderem auch Ted Nelson, ein erklärter Feind des World Wide Web) als Hauptkritikpunkt formulieren.⁵⁶⁰ Der Gedanke liegt nahe, die Funktion des World Wide Web anders zu bestimmen – als verteiltes heterogenes hypermediales und kollaboratives Performanz-System. Diese Definition bemüht sich, allen Aspekten des World Wide Web Rechnung zu tragen: der Dezentralität der Vernetzung, der Vielfalt der Darstellungs- und Kommunikationsmöglichkeiten sowie der Prozeduralität der zugänglichen Daten. In dieser Form ist es sehr viel mehr als ästhetisches Phänomen anzusehen, denn als reines Informationssystem.

Obwohl der Terminus „Hypertext“ häufig inflationär und in sehr unterschiedlichen Kontexten verwendet wird (so wird häufig technischer Hypertext und Hypertext als mentales Konzept ohne eindeutige Zuordnung durcheinander gebracht), eine eindeutige Definition also nicht vorhanden ist, soll hier im folgenden „Hypertext“ als genuin elektronische Textform, deren Kern die Verknüpfungsmöglichkeiten einzelner Elemente bilden, verstanden und verwendet werden: „Die Grundidee von Hypertext besteht darin, daß informationelle Einheiten, in denen Objekte oder Vorgänge des einschlägigen Weltausschnittes auf textuelle, graphische oder audio-

⁵⁶⁰ Vgl. auch Landow, George P.: *Hypertext 2.0. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore/London 1997, S. 72, der das WWW als „rather flat primitive version of hypertext“ abklassifiziert.

visuelle Weise dargestellt werden, flexibel über Verknüpfungen manipuliert werden können. [...] Manipulation bedeutet hier in erster Linie, daß die Hypertexteinheiten vom Benutzer leicht in neue Kontexte gestellt werden können, die sie selber dadurch erzeugen, daß sie ihnen passend erscheinenden Verknüpfungsangeboten nachgehen.“⁵⁶¹ Zur terminologischen Verwirrung trägt zusätzlich bei, daß „Hypertext“ von Literaturwissenschaftlern und Informatikern unterschiedlich verstanden wird. Erstere fassen ihn primär als Form der Textorganisation auf der Benutzeroberfläche auf, letztere beziehen das gesamte Programmsystem der Hypertext-/Hypermediasysteme mit ein.⁵⁶² Da es hier primär um die Möglichkeiten literarischen Schreibens mit der Oberflächenform des Hypertextes geht, soll aber in der Folge unter „Hypertext“ die oben skizzierte Verknüpfungsstruktur verstanden werden.

561 Kuhlen, Rainer: Hypertext. Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank. Berlin u.a. 1991, S. 13.

562 Vgl. Nürnberg, Peter J./Leggett, John J./Schneider, Erich R.: As We Should Have Thought. In: Hypertext '97. Proceedings of the 8th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. New York 1997, S. 96-101, die Hypertext und Hypermedia in bezug auf die Programmierstruktur als „a special case of structural computing“ bezeichnen und damit die Programmelemente meinen, die speziell für Hypertext-/Hypermedia-Systeme entwickelt wurden. Kuhlen unterscheidet daher zwischen „Hypertextbasis“ als Darstellungselement für die Verknüpfungen und Hypertextsystem „als Zusammenspiel der verschiedenen Software-Teile“. Kuhlen, Hypertext, S. 18. Jim Rosenberg dagegen, Programmierer und Hypertext-Autor, trennt Hypertext als Oberflächenorganisationsprinzip und Programmstruktur voneinander, er sieht eher eine Spannungsbeziehung zwischen der verlangten Offenheit von Hypertexten auf der Darstellungs- und Anwendungsebene und deren Umsetzung in den streng formalisierten und befehlsorientierten Programmiersprachen. Vgl. Rosenberg, Jim: A Hypertextuality of Arbitrary Structure: A Writer's Point of View. Position Paper for the First Structural Computing Workshop, Hypertext 99. Unveröff. Ms. 1999. Für die Überlassung des Manuskripts danke ich Jim Rosenberg.

III.2.2. Hypertext als literarische Ausdrucksform

III.2.2.1. „Traditionelle“ Hypertexte und ihre Theorien

Das Potential, das Hypertext und Multimedia für spezifische künstlerische Produktionen zur Verfügung stellen, wurde – trotz der zunächst dominierenden rein informationsorganisierenden Funktion – relativ schnell erkannt und erprobt. 1987 erschien die erste und bisher berühmteste „Hyperfiction“⁵⁶³ – d.h. eine fiktionale Erzählung mit und für die Hypertextstruktur geschrieben – „Afternoon, a story“ des Schriftstellers und Hochschullehrers Michael Joyce. Hand in Hand mit dem Erscheinen dieser Hyperfiction auf Diskette ging die Entwicklung der literarisch orientierten Hypertext-Theorie, deren bekannteste Protagonisten George P. Landow, Michael Joyce (in einer Doppelfunktion als Autor und Literaturtheoretiker), Jay David Bolter und Stuart Moulthrop (ebenfalls Autor und Literaturwissenschaftler) sind. Sie vertreten in seltener Einmütigkeit die Theorie, daß Hypertext als literarische Textsorte die Fortführung der avantgardistischen Tendenz zur narrativen Delinearität darstellt und logisch aus den im Laufe des Jahrhunderts immer stärker gewordenen Tendenzen, aus den Beschränkungen des Buches auszubrechen und den Leser als aktiven Partner einzubeziehen, hervorgegangen ist. Als Standardbeispiele für hypertextuelle Literatur in Printform dienen v.a. James Joyce, Jorges Luis Borges (dessen „Garten der Pfade, die sich verzweigen“ von Stuart Moulthrop zu einem Hypertext umgeformt wurde), die Werke der OuLiPo-Künstler, v.a. „Cent mille milliards des poèmes“ von Raymond Queneau, und Julio Cortázers „Rayuela“.⁵⁶⁴ Schon diese Auswahl zeigt, daß hier inhaltliche und strukturelle Kategorien verschwimmen: James Joyce dient als Beispiel aufgrund seiner die Linearität der narrativen Erzählstränge unterlaufenden Schreibweise, Borges' Erzählung thematisiert das Problem der Entscheidung zwischen Handlungsweisen, die jeweils unterschiedliche Konsequenzen haben, dargestellt durch eine Erzählung in der Erzählung (die parabelähnliche Ge-

563 Wenn hier im folgenden von „Hyperfiction“ gesprochen wird, so ist damit immer Offline-Hyperfiction gemeint, d.h. Werke, die in der Binnenform der Diskette oder CD-ROM erschienen sind.

564 Vgl. Bolter, *Writing Space*, S. 132-140; Joyce, Michael: *Of Two Minds. Hypertext Pedagogy and Poetics*. Michigan 1995, S. 138; Landow, *Hypertext 2.0*, S. 182.

schichte vom unvollendeten Buch mit den unterschiedlichen Handlungsverläufen als Garten sich verzweigender Pfade), während „Cent mille milliards des poèmes“ und „Rayuela“ aufgrund ihrer offenen Strukturen als hypertextuell angesehen werden. Der Gedichtband von Raymond Queneau besteht aus in Streifen geschnittenen Sonettzeilen, die vom Leser beliebig kombiniert werden können; „Rayuela“ aus Textsegmenten, an deren Ende jeweils Nummern stehen, die das als nächstes zu lesende Segment als Empfehlung angeben. Dem Leser bleibt es jedoch überlassen, ob er der Anordnung der Segmente im Buch folgt oder die Empfehlungen beherzigt oder selbst nach Gutdünken weiterliest.

Diese Tendenzen, einerseits inhaltlich und strukturell die durch den abgeschlossenen sequentiellen Seitenaufbau des Buches aufgezwungene Linearität zu unterlaufen, andererseits den Leser zum Koproduzenten durch aktive Beteiligung an der Zusammensetzung des Textes zu ernennen, können nun – nach Meinung der Hypertexttheoretiker – im Medium des Hypertextes problemlos ausgelebt werden. Gleichzeitig werden diese Tendenzen in engen Zusammenhang mit den Thesen der Poststrukturalisten gesetzt, v.a. denen Roland Barthes' zur Rolle des Lesers sowie der Texttheorie Derridas.⁵⁶⁵ Die Thesen der Hypertexttheoretiker beziehen sich in erster Linie auf vier literaturtheoretische Aspekte: die Textstruktur, die Autorenrolle und die Rezipientenfunktion sowie die Intertextualität.

Die Textstruktur wird nach Meinung der Hypertexttheoretiker in mehrerer Hinsicht grundlegend revolutioniert: Zum einen wird der sequentielle Erzählcharakter durch multilineare⁵⁶⁶ Erzählstränge abgelöst: die Anwendung von Hypertext führt zur Segmentierung in „lexias“⁵⁶⁷ (Le-

565 Vgl. dazu v.a. Landow, Hypertext 2.0; Jay David Bolter argumentiert dagegen nicht ganz unberechtigt, daß der Poststrukturalismus sich auf die Entgrenzung der Printliteratur und die Dekonstruktion ihrer Kriterien bezog, die Umsetzung der Ergebnisse der Dekonstruktion in einem anderen Medien diese aber trivial erscheinen läßt. Vgl. Bolter, Writing Space, S. 143.

566 Nachdem anfangs meist von Non-Linearität die Rede war, einigte man sich relativ schnell auf Multilinearität als treffenderen Terminus – aufgrund der Erkenntnis, daß allein schon innerhalb der einzelnen Textabschnitte eine gewisse Linearität gewährleistet sein muß, um Narrativität zu erzeugen.

567 Der Terminus wurde von Landow in Anlehnung an Roland Barthes geprägt. Vgl. Landow, Hypertext 2.0, S. 34.

xien), kürzere Textabschnitte, die durch Links auf vielfältige Weise miteinander verbunden werden können (ein Textsegment kann mehrere Links enthalten, die zu unterschiedlichen Textsegmenten führen). Diese Verzweigungsmöglichkeiten implizieren einerseits eine offene ahierarchische Textstruktur (weil alle Elemente denselben Status haben), die je nach Wahl der Links zu verschiedenen Lesarten führt, andererseits auch eine Offenheit des Werkes, die keine narrative Abgeschlossenheit erzeugt,⁵⁶⁸ weil die Kombinationsmöglichkeiten der Textsegmente zwar rein rechnerisch endlich viele sind, aber vom Leser immer nur ein kleiner Teil tatsächlich aktualisiert wird. Aufgrund dieser Charakteristika scheint der Leser eine neue Macht zu gewinnen – durch die Wahlmöglichkeiten erzeugt er womöglich Sinnkonstruktionen, die der Autorenintention entgegenstehen und konstruiert seinen eigenen Text.⁵⁶⁹ Der Autor gibt damit einen Teil seiner Macht an den Leser ab, der Leser wird zum „wreader“ (der Hybridform aus writer und reader).⁵⁷⁰ Die Linkstruktur öffnet auch die Möglichkeit, werkexterne Texte einzuflechten, und realisiert damit die Einordnung in einen Textkorpus, also eine explizite Kontextualisierung. Entgrenzt weitergedacht führt diese Möglichkeit zur Aufgabe der Autoridentität als genuiner Schöpfermacht (im Sinne der Autorenfunktion Foucaults) und der ästhetischen Kategorie der inhaltlichen und strukturellen Kohärenz des Werkes – Autor und Werk im traditionellen Sinne werden eliminiert. Darüber hinaus eröffnet die Linkstruktur die Möglichkeit, verschiedene Textsorten miteinander zu kombinieren – fiktionale Texte können mit non-fiktionalen verbunden werden. Der Hypertext scheint also tatsächlich eine Herausforderung für die traditionellen ästhetischen Kategorien darzustellen, indem er zusätzlich Sequentialität, Hierarchie und Abgeschlossenheit aufbricht.

568 Vgl. Landow, *Hypertext 2.0*, S. 65; Bolter, *Writing Space*, S. 155.

569 Wobei hier deutlich wird, daß die Autorenintention ein wesentliches Element der Hypertexttheorie ist, da eine Freiheit des Lesers nur vor dem Hintergrund einer vorausgesetzten intendierten Determination des Sinnes gedacht werden kann.

570 Diese Konstruktion des „wreaders“ stammt von Landow, vgl. Landow, George P.: *What's a Critic to Do? Critical Theory in the Age of Hypertext*. In: Ders. (Hg.): *Hyper / Text / Theory*. London/Baltimore 1994, S. 1-47 (hier: S. 14); zur Parität von Autor und Leser auch Bolter, *Writing Space*, S. 123; Joyce, *Of Two Minds*, S. 192; Landow, *Hypertext 2.0*, S. 92.

So überzeugend auf den ersten Blick diese Thesen erscheinen mögen – die Realisierungen der meisten Hyperfictions widersprechen ihnen.⁵⁷¹ Zweierlei Hauptproblematiken liegen dem zugrunde: Da alle hier genannten Hypertexttheoretiker Pädagogen sind und Hypertext für Lernmaterial eingesetzt haben, unterscheiden sie nicht zwischen Informationsorganisation per Hypertext und der fiktionalen Narrativität von Hyperfiction-Literatur. Die Unterschiede liegen jedoch auf der Hand: Die Verlinkung von elektronisierten Lehrmaterialien beruht auf (mehr oder weniger) klaren Strukturvorgaben, jedenfalls einer gut durchdachten Systematik, die alles andere als rhizomatisch ist.⁵⁷² Ein Text wird per Link mit historischen oder lexikographischen Erläuterungen verbunden, die Zusatzinformationen bieten, oder verweist auf literarische Textbeispiele, die per Mausklick aufzurufen sind. Oft sind solche Projekte Resultat von Kooperationen und haben den Charakter eines „Work-in-Progress“, an dem der jeweilige Leser auch aktiv teilnehmen kann. Die These von der Freiheit des Lesers und seiner Transformation zum „wreader“ speist sich zum Großteil aus den vermittlungsbezogenen Lehrerfahrungen der Wissenschaftler. Ziel pädagogischer Hypertexte ist zudem Transparenz. Genau diese aber wird in den Hyperfiction-Texten meistens unterlaufen. Das Hintergrundwissen, mit dem ein Student an Lernmaterial herangeht, besteht in fiktionalen Texten nicht. Die Links lassen in keiner Weise erahnen, wohin sie den Leser führen werden – die bewußte Wahlmöglichkeit und daraus resultierende Textkonstruktion entpuppt sich letztlich als rein zufallsgeleiteter Klick-Aktionismus, der meistens in Verzweiflung endet, da die narrativen Strukturen oft lange Zeit im Verborgenen bleiben.⁵⁷³ (Zwar wäre die Subversion der Transparenz durchaus ein

571 Hartmut Winkler bezeichnet daher auch die von Landow propagierte Konvergenz zwischen Hypertext und poststrukturalistischen Theorien nicht ganz zu unrecht als Wunschvorstellungen, denen die reelle Umsetzung nicht gerecht wird. Vgl. Winkler, Hartmut: Docuverse. Zur Medientheorie der Computer. München 1997, S. 43.

572 Selbst wenn das Denken des Menschen zum Großteil assoziativ verläuft, so ist jedoch die Aneignung von Informationen bzw. Wissen auf die Transparenz der ihm zugrundeliegenden Ordnung angewiesen. Darum dreht sich auch ein Großteil der Diskussion über die Entwicklung von Hypertext- und Hypermedia-systemen. Hinzu kommt, daß der Terminus „assoziativ“ hier eigentlich präzisiert werden muß: Er bezieht sich auf Beziehungen, die darstellbar gemacht, also konkret medial umgesetzt werden können.

573 Landow sieht in der Desorientierung zwar ein ästhetisches Stilmittel, das auch von Printautoren eingesetzt wurde (Hypertext 2.0, S. 117). Allerdings besteht

ästhetisches Projekt, jedoch geschieht sie hier oft zu sehr abgekoppelt von den technischen Bedingungen und aufgrund einer Überkomplexisierung durch exzessive Nutzung der Verlinkungsfunktion). Storyspace, ein Hypertextprogramm, das von Jay D. Bolter, Michael Joyce und John Smith entwickelt wurde, und von den meisten Hyperfiction-Autoren zur Erstellung ihrer Texte benutzt wird, ermöglicht es dem Autor, sogenannte „Guardfields“ einzusetzen. Mit diesen kann er die Abfolge der Lexien determinieren – z.B. bestimmen, daß ein Textsegment nur dann angezeigt wird, wenn vorher ein ganz bestimmter Weg zurückgelegt wurde. Die Freiheit des Lesers wird schon allein durch solche technischen Möglichkeiten beschränkt, zudem ist er – wie in der Printliteratur auch – den Linkstrukturen, die der Autor vorgegeben hat, ausgeliefert. Janet Murray fordert zu Recht „a distinction between playing a creative role within an authored environment and having authorship of the environment itself.“⁵⁷⁴ Ersteres entspricht der aktiven Rolle des Lesers bei der Lektüre eines Textes, wie sie von der Rezeptionsästhetik schon definiert wurde, letzteres nennt Murray „procedural authorship“ – der Autor legt zwar nicht die Textsequenzen fest, aber bestimmt die Regeln, nach denen der Lese-prozeß abzulaufen hat. Das Diktum von der neugewonnenen Freiheit des Lesers beschränkt sich in der Praxis auf die Freiheit zur Verwirrung und die – schon von der Rezeptionsästhetik anhand der Printliteratur formulierte – kognitive Aktivität des Lesers, seine eigene Lesart zu entwickeln.⁵⁷⁵ Doch auch daran zeigt sich die Ambivalenz der Thesen: Im

der wesentliche Unterschied darin, daß der Autor den Leseweg des Lesers im Hypertext nicht antizipieren kann und so eine bewußte Gestaltung der Irreführung des Lesers seine Grenzen hat. Irreführung des Lesers erfolgt in der Printliteratur hauptsächlich durch inhaltliche Effekte, im Hypertext aber liegt sie in Inhalt und Struktur begründet und kann so zu einem völligen Unverständnis des Textes führen – gerade bei Beginn des Leseprozesses. Silvio Gaggi spricht daher auch von einer Hybridsituation, in der sich der Leser zunächst befindet – angesichts der oft fehlenden Übersichtsmöglichkeit über den Hypertext ist er zunächst weder Leser, geschweige denn (Ko-)Autor. Vgl. Gaggi, Silvio: *From Text to Hypertext. Decentering the Subject in Fiction, Film, the Visual Arts and Electronic Media*. Philadelphia 1997, S. 105. Doch auch er kommt zu dem Schluß, daß der Leser von Hyperfictions eine größere Kontrolle über den Text gewinnt, als es ihm das Printmedium erlaubt (S. 122).

574 Murray, *Hamlet on the Holodeck*, S. 152.

575 Aarseth kritisiert daher auch zu Recht, daß die Kriterien „linear/non-linear“ sowie „interaktiv“ völlig aussagearm sind, da sie viel zu unklar abgegrenzt sind. Vgl. Aarseth, *Cybertext*, S. 47. John Cayley schlägt statt „interaktiv“ für die reine befehlsauslösende Handlung des Nutzers den Terminus „transactional“

Gegensatz zur Printliteratur, deren Sequentialität festgelegt ist und die dadurch dem Leser Freiraum für die Imagination läßt, ist der Leser beim Hypertext schon allein durch die Suche nach einer für ihn kohärenten Lesart im Labyrinth der sich verzweigenden Pfade so absorbiert, daß die Entfaltung der eigenen Textwelt im schlimmsten Falle völlig auf der Strecke bleibt. Er wird durch diese Form der „Technologisierung des Wortes“ letztlich mehr behindert als befreit. Alle bisher entstandenen Arbeiten zu Hyperfictions bestätigen diese Einsicht letztlich explizit oder implizit – meist war eine mehrmonatige (wenn nicht sogar mehrjährige) Lektüretätigkeit vonnöten, um nur ansatzweise einen Einblick in die unterliegenden Strukturen und inhaltlichen Kohärenzen zu bekommen. Dieser – interessantes Detail am Rande – konnte sich meist auch nur dann halbwegs plausibel entfalten, wenn die Textsegmente ausgedruckt und in ihrer Verlinkung auf Papier gekennzeichnet wurden.⁵⁷⁶ Die Visualisierung der Strukturen (die Vollversion von Storyspace bietet diese Möglichkeit in Form einer „Landkarte“ an) ist ein wesentliches Element zum Verständnis von Hypertexten (und letztlich auch ein Teil ihrer ästhetischen Dimension), wird aber von den Autoren oft nicht bewußt eingesetzt.⁵⁷⁷ Die vielgelobte „Interaktivität“ des Lesers bei der Rezeption

vor, der den Charakter dieser Handlung sehr viel besser trifft, da er die Einseitigkeit der Handlung des Nutzers und die Übertragung der Ausführung der Aufgabe in sich trägt. Vgl. Cayley, John: Hypertext/Cybertext/Poetext. 1996, <<http://www.shadoof.net/in/hcp000.html>>, Abschnitt VI:26: <<http://www.shadoof.net/in/hcp626.html>>

576 Dies sind Erkenntnisse aus persönlichen Gesprächen mit Anne Holzapfel, die für ihre Dissertation verschiedene Offline-Hyperfictions analysiert, Bernd Wingert (aufgrund seiner Lektüre von Carolyn Guyers Hyperfiction „Quibbling“, vgl. dazu auch Wingert, Bernd: Quibbling oder die Verrätselung des Lesers. In: Jakobs, Eva-Maria/Knorr, Dagmar, Pogner, Karl-Heinz (Hg.): Textproduktion. HyperText, Text, KonText. Frankfurt am Main u.a. 1999, S. 55-72) und Doris Köhler, die zusammen mit Rolf D. Krause und einer Gruppe von Studenten an der Universität Hamburg eine Übersetzung von Michael Joyces „Afternoon“ erstellte, vgl. Köhler, Doris: Den Link übersetzen. Aus Afternoon wird nachmittags. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 149-157. Sie bestätigen meine Erfahrungen bei dem Versuch, einen Einblick in Michael Joyces World Wide Web-Hyperfiction „Twelve Blue“ zu bekommen. Bei der Übersetzung von „Afternoon“ ließ sich die Struktur erst nach Ausdruck der einzelnen Segmente und Aufzeichnung per Hand einigermaßen sinnvoll erschließen. Vgl. Köhler, Den Link übersetzen, S. 153.

577 So gestand Michael Joyce bei einem Besuch der deutschen Übersetzungsarbeitsgruppe für „Afternoon“, daß er selbst während des Schreibens den Überblick über die Linkstrukturen verloren hätte (Dank an Doris

elektronischer Literatur wird schnell auf die rein zufallsgesteuerte Klicktätigkeit mit der Maus reduziert. Der Leser ist doppelt ausgeliefert: den Vorgaben des Autors sowie den unterschwellig ablaufenden elektronischen Prozessen. Denn die elektronische Leseumgebung – die graphische Benutzeroberfläche mit den Funktionsicons – führt schon zu einem gewissen Entfremdungseffekt vom Text, der durch die Auslösung der textperformierenden Abläufe noch verstärkt wird, meist aber von der Erscheinungsform der Texte nicht reflektiert, geschweige denn ästhetisch produktiv gemacht wird.⁵⁷⁸

Der Kern der Problematik der „traditionellen“ Hyperfictions auf Diskette oder CD-ROM liegt v.a. darin, daß sie sich noch sehr stark an der Printliteratur orientieren. Die Textsegmente simulieren nichts anderes als die gute alte Buchseite, Bildmaterial steht isoliert neben dem Text, die Links werden meist zur Verbindung der verschiedenen textuellen Ebenen oder Erzählperspektiven benutzt, die zwar gegenüber der Printliteratur eine Komplexitätserhöhung der Strukturen zur Folge haben, aber keine Revolution in bezug auf den traditionellen Narrativitätsbegriff nach sich ziehen und schon gar nicht den Hypertext als Rhizom umsetzen.⁵⁷⁹ Die Offenheit und Unabgeschlossenheit des Textes erweist sich in den Offline-Hyperfictions ebenso als Illusion und – aufgrund printliterarischer Vorbilder – nicht als hypertext-immanent; was sich ändert, ist der Leseprozess, der idealerweise dann zum Abschluß kommt, wenn der Leser

Köhler für diese Information). Es macht sich nicht nur bei seiner Hyperfiction der Verdacht bemerkbar, daß hier eine Art „Zwang zum Link“ umgesetzt wird, die ab einem gewissen Punkt keine intentionale Zielsetzung mehr verfolgt.

578 Zu Recht fordert daher Anja Rau für eine umfassende spezifische Ästhetik des elektronischen Textes die Einbeziehung der graphischen und textuellen Umgebung, die das jeweilige Anwenderprogramm zur Verfügung stellt. Vgl. Rau, Anja: Towards the Recognition of the Shell as an Integral Part of the Digital Text. In: Tochtermann, Klaus/Westbomke, Jörg/Wiil, Uffe K./Leggett, John J. (Hg.): Hypertext '99. Returning to Our Diverse Roots. Proceedings of the 10th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. New York 1999, S. 119/120.

579 Landow bezeichnet das Rhizom, wie es Gilles Deleuze und Félix Guattari beschreiben – ein unkontrolliert wucherndes Wurzelwerk ohne Zentrum –, als das treffende Bild für den Hypertext (vgl. Hypertext 2.0, S. 39). Dies entspricht nicht den Realitäten: Pädagogische Hypertexte müssen streng strukturiert sein, Hyperfictions, soweit sie auf der Binnenform von Diskette oder CD-ROM erscheinen, implizieren eine gewisse Form der Abgeschlossenheit und stellen letztlich den Anspruch, eine intentionale Struktur zu haben, die der Leser nicht verändern kann – sie wuchern also keineswegs unkontrolliert.

das Gefühl hat, eine ihn befriedigende Lesart gefunden zu haben.⁵⁸⁰ Aarseth ordnet daher auch zu Recht diese Art der Hyperfiction in den Kanon moderner Literatur ein (keineswegs postmoderner, wie von den Hypertexttheoretikern emphatisch behauptet), da den postmodernen Elementen, die ihre Brisanz durch eine Subversion der Grenzen des gedruckten Textes erhalten, durch ihre Umsetzung in die Hypertextform der Stachel gezogen wird.⁵⁸¹ So bleiben nur noch die Elemente modernen Erzählens – unterbrochene Sequentialitäten, Wechsel der Perspektiven und Zeitfolgen sowie die Erzeugung verschiedener Erzählebenen – übrig.⁵⁸² Dies wird auch durch einen Blick auf die Vorgehensweise der Literaturwissenschaftler bei der Analyse der Hyperfictions bestätigt: Eine Vielzahl Literaturtheoretiker wird hier bemüht, deren Modelle alle auf der Basis von Printliteratur entwickelt wurden. Die Semiotiker, die Strukturalisten, die Poststrukturalisten, alle liefern sie eine mehr oder weniger plausible Analysebasis.⁵⁸³ Die Analogie des assoziativen Denkens und dessen adä-

-
- 580 Vgl. Douglas, Jane Yellowlees: „How Do I Stop This Thing?“ Closure and Indeterminacy in Interactive Narratives. In: Landow, Hyper / Text / Theory, S. 159-188 (hier S. 184). Michael Joyce spricht in diesem Zusammenhang von konstruktiven Hypertexten, deren Sinn durch die Rezeption erst konzipiert wird (im Gegensatz zu z.B. pädagogischen Hypertexten, die explorativ sind, also transparente Strukturen haben, die vom Leser erkundet werden), vgl. Joyce, Of Two Minds, S. 41/42.
- 581 Diese Absicht der Avantgarde-Literatur wie der poststrukturalistischen Philosophie ignoriert auch Bolz, wenn er „[D]iese Versuche, Bücher zu schreiben, die die Buchform sprengen“, als gescheitert erklärt, da das Buch nicht mehr „der Komplexität unserer sozialen Systeme“ gewachsen sei. Bolz, Norbert: Zur Theorie der Hypermedien. In: Huber/Müller, Raum und Verfahren, S. 17-27 (hier: S. 17).
- 582 Vgl. Aarseth, Cybertext, S. 86 ff. Er bezeichnet „Afternoon“ als ein „game of narration“, das mit dem Akt des Erzählens, nach Genette dem „récit“, spielt, aber damit innerhalb traditioneller narrativer Verfahren (nach Genette der Kombination von Handlung und Beschreibung) bleibt.
- 583 Vgl. Calvi, Licia: „Lector in rebus“: The Role of the Reader and the Characteristics of Hyperreading. In: Tochtermann/Westbomke/Wiil/ Leggett, Hypertext '99, S. 101-109 – sie interpretiert Stuart Moulthrop's Victory Garden mit Hilfe von Ecos Semiotik; Walker, Jill: Piecing Together and Tearing Apart: Finding the Story in *Afternoon*. In: Tochtermann/ Westbomke/Wiil/Leggett, Hypertext '99, S. 111-117, die Genettes Erzähltheorie auf „Afternoon“ anwendet. Allein schon die Adaptierung von Semiotik und Strukturalismus auf eine angeblich als grundlegend poststrukturalistisch deklarierte Schreibweise sollte sowohl Hypertexttheoretikern als auch interpretierenden Literaturwissenschaftlern zu denken geben.

quate Umsetzung im Hypertext erweist sich schon in bezug auf pädagogische Hypertexte als zweifelhaft, weil hier eine Einheitlichkeit der Wahrnehmung und des die Verbindungen konstituierenden intuitiven und sachlichen Vorwissens vorausgesetzt wird,⁵⁸⁴ in der Fiktionalität aber führt sie zu erhöhten Schwierigkeiten bei der Rezeption.⁵⁸⁵ Dabei darf allerdings nicht außer acht gelassen werden, daß sich bei einer neuen Technologie auch erst die Wahrnehmungsgewohnheiten umstellen müssen (obwohl dies streng genommen wiederum der Isomorphie von Gehirnfunktion und Hypertext widerspräche⁵⁸⁶). Jedoch spricht insgesamt viel dafür, daß sich die ersten Gehversuche mit Hypertext als Grundlage ästhetischer Produktion ebenso noch in der Experimentierphase befinden und hier eine Ablösung von der Buchkultur noch nicht stattgefunden hat.⁵⁸⁷

Die scheinbare Konvergenz zwischen Poststrukturalismus und Hypertext beruht letztlich auf einer Verabsolutierung des Hypertextes als Weiterentwicklung des Printtextes. Dabei wird er auf dieselbe Stufe gestellt, ohne daß die Komplexität der einander überlagernden symbolischen Systeme in digitaler Schriftlichkeit in die Überlegungen miteinbezogen wird. Die Prozeduralität der imperativischen Programmiersprachen ermöglicht erst die Flüchtigkeit, die materielle Umsetzung der Derrida-

584 Es wird dabei auch ignoriert, daß die Art der Linksetzung und die Linkstruktur eine bestimmte Sichtweise konstituiert und diese somit (falls der Leser selbst nicht mit eigener Aktivität eingreifen kann) absolut setzt. Der „neutrale“ Begriff der Information (wie auch schon in der Beschreibung von Hypertext als „information system“ verwendet) wird hier revitalisiert – mit der Unbestechlichkeit der Maschine als implizitem Garant für Objektivität. Vgl. zu den Problemen von hypermedial aufbereitetem Lehrmaterial Riehm, Ulrich/Wingert, Bernd: Multimedia. Mythen, Chancen und Herausforderungen. Mannheim 1995, S. 162-195.

585 Vgl. auch zu einer ausführlichen Beschreibung der subjektiven Leseerfahrung Wingert, Quibbling.

586 Allerdings ist die Vernetzung des Denkens und ihre Verwirklichung durch Intertextualität in der Sprache ein verbindendes Glied zwischen den unterschiedlichen modernen Sprachtheorien, angefangen von Saussure über Carnap, Hjelmslev bis zu Derrida. Vgl. dazu ausführlich Winkler, Docuverse, S. 18-53.

587 Vgl. dazu auch die detaillierte Kritik von Hilmar Schmudt: Strom, Spannung, Widerstand. Hyperfictions – die Romantik des elektronischen Zeitalters. In: Mayer, Ruth/Klepper, Martin/Schneck, Hans-Peter (Hg.): Hyperkultur. Zur Fiktion des Computerzeitalters. Berlin 1995, S. 44-67.

schen Différance, des Textes – eine Paradoxie von Formalisierung und Befreiung, die neue Probleme für Sprach- und Schriftphilosophie mit sich bringt, die bis dato nur ansatzweise erfaßt wurden.⁵⁸⁸

III.2.2.2. Neuere Entwicklungen im literarischen Hypertext

Dieser Kurzüberblick über den „State of the Art“ bei den traditionellen Offline-Hyperfictions macht deutlich, daß sich diese literarische Form – im Sinne von Gieseckes Evolutionsmodell – noch im Stadium der Abhängigkeit von der Buchkultur befindet. Dies zeigt sich auch darin, daß die technische Basis, auf der die Texte generiert und performiert werden, kaum Reflexionsgegenstand ist.⁵⁸⁹ Sowohl Hypertexttheoretiker als auch Autoren befinden sich in einer Art Retrozirkel – einerseits werden sie durch die Parallel-Entwicklung der Literaturform und ihrer Theorie von der Theorie determiniert und in einen gewissen Zugzwang gesetzt, die theoretischen Thesen in die Praxis umzusetzen, andererseits vermischen sie das mentale Konzept von Hypertext als auch im Printbereich realisierbar mit dem technischen Begriff von Hypertext als textueller Organisationsform – oder, anders formuliert: die computerbasierte „Materialität“ des Hypertexts wird mit der Rhetorik verwechselt, die sie potentiell hervorbringen kann.⁵⁹⁰ So bleibt die Prozeduralität der Computerprozesse unterschwellig, sie wird nicht für eine Performanz der Texte genutzt – diese bleiben in der vergleichsweisen Statik der aneinandergefügten Le-xien als elektronische Form der Buchseiten stecken. Vergleicht man die Entwicklung im Bereich der Hypertextsysteme mit den Realisierungen von literarischen Hypertexten, so bewegen sich letztere noch in einer

⁵⁸⁸ Vgl. z.B. Winkler, Docuverse, S. 274 ff.; Tholen, Georg Christoph: Platzverweis. Unmögliche Zwischenspiele zwischen Mensch und Maschine. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 111-135. Leider muß hier auf eine gründlichere Untersuchung und Kritik der scheinbaren Konvergenzen verzichtet werden. In einem allgemeineren Kontext geht Winkler auf eine Kritik des Verhältnisses von Poststrukturalismus und computerorientierter Medientheorie ein. Vgl. Winkler, Docuverse, S. 223-330.

⁵⁸⁹ Landow behauptet sogar, daß der digitale Text völlig unabhängig von dem Gerät, mit dem man ihn liest, betrachtet werden muß – er entzieht sich damit den Boden, Hypertext als neue Textform zu definieren. Vgl. Landow, What's a Critic to Do? In: Ders., Hyper / Text / Theory, S. 4.

⁵⁹⁰ Vgl. Cayley, Hypertext / Cybertext / Poetext, Abschnitt I.3, <<http://www.shadoof.net/in/hcp103.html>>

technisch sehr simplen Hypertextform, die ihr Zentrum aus der textuell basierten Linkstruktur bezieht. Mittlerweile entwickelt sich die informativische Hypertextforschung aber sehr stark in Richtung „spatial hypertext“ – einer Organisationsform, die es erlaubt, auf verschiedenste Art und Weise – je nach festgelegten Kriterien – Texte anzuordnen und zu verknüpfen. Obwohl sich dies zunächst für große Textkorpora anbietet, die dann nach z.B. inhaltlichen Kriterien durchsucht und je nach Inhaltsentsprechung evaluiert und in graphischen Clustern angeordnet werden können, könnte man sich eine entsprechende Anwendungen für ästhetische Zwecke durchaus vorstellen.

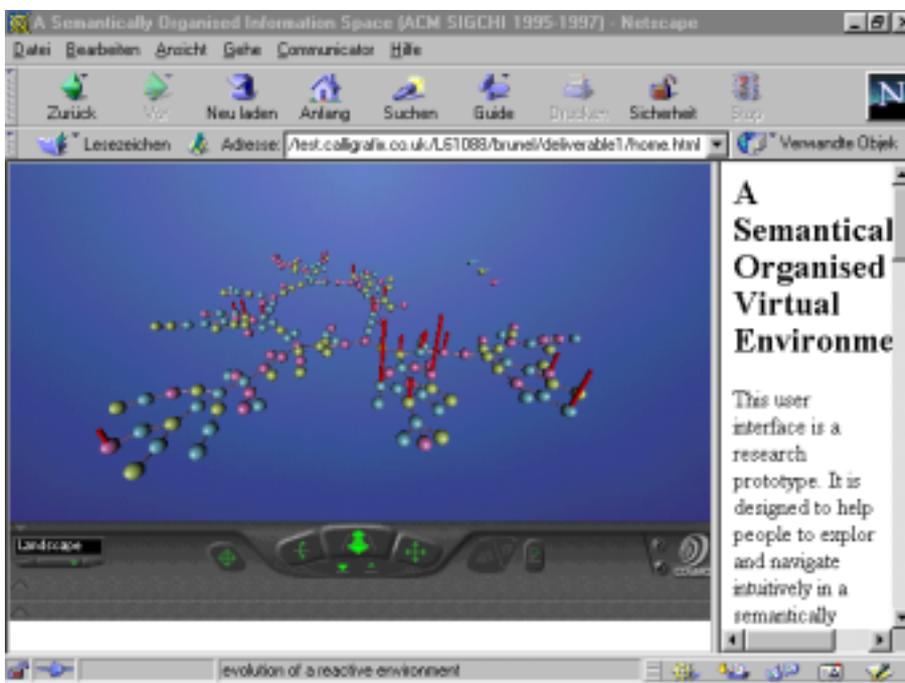


Abb. 4: Eine Visualisierung der Vorträge der ACM SIGCHI (Special Interest Group Computer-Human-Interaction)- Konferenzen 1995-1997, die in ihren semantischen Zusammenhängen dargestellt werden. Jede Kugel repräsentiert ein Paper, dessen Titel auf der Statusleiste unten angezeigt wird, geht man mit dem Cursor darauf. Klickt man es an, wird dieses im rechten Feld editiert. Die roten Balken indizieren Paper, die sich mit der sozialen Interaktion und diskursiven Strukturen in der Mensch-Computer-Interaktion beschäftigen. Die 3-D-Visualisierungsumgebung ist navigierbar.⁵⁹¹

⁵⁹¹ Es handelt sich dabei um ein Datenvisualisierungsprojekt von Chaomei Chen, das „Semantical Organised Virtual Environment“ ist zu finden unter: <http://test.calligrafix.co.uk/L61088/brunel/deliverable1/home.html>

Hypertext als extrem räumliche Textform bietet hier unzählige Möglichkeiten aufgrund der technischen Prozeduralität, die ein Textfließen statt des meist praktizierten „Texthoppings“ ermöglichen würde – räumliche Bewegung, „wo Raum im herkömmlichen Sinne nicht existiert“, sondern aus „nichts als Zeichen zusammengesetzt“⁵⁹² ist – und zwar Zeichen, die erscheinen, und Zeichen, die die raumkonstituierenden Prozesse auslösen. In dieser Form ist der „Schreibraum“ tatsächlich virtuell, da seine Dreidimensionalität nur simuliert ist (in Wirklichkeit haben wir es nämlich mit Flussers Nulldimension zu tun – vgl. Kap. II.1.2.), er sich rein durch Arbitrarität generiert und auf der Darstellungsebene konstituiert: „Indeed, proximity in virtual space is entirely functional: two places are ‚close‘ (can we say linked as in hypertext?) if there’s some need for them to be.“⁵⁹³ Spatial Hypertext umfaßt neben der link-node-Struktur zusätzlich also als veränderbares Strukturprinzip eine räumliche Überblicksdarstellung der Dokumente, häufig nach semantischen Kriterien, die der Benutzer definiert.⁵⁹⁴

Ästhetische Reflexionen und Umsetzungen der Räumlichkeit gibt es vorerst in erster Linie in der Poesie, die visuelle Effekte räumlicher Buchstabenanordnung schon in der Printliteratur realisierte. Jim Rosenberg arbeitet z.B. in seinen teilweise computergenerierten „Intergrams“⁵⁹⁵ mit Textschichten, die Klick für Klick entblößt werden und damit der zweidimensionalen Textausdehnung eine „Tiefendimension“ hinzufügen.

592 Siefkes, Dirk/Eulenhöfer, Peter/Stach, Heike/Städtler, Klaus: Einleitung. In: Dies.: Sozialgeschichte der Informatik, S. 1-10 (hier S. 3/4).

593 Vannini, Walter: Beyond There-ness: Perception and Organisation of Virtual Spaces. 1998,
<<http://humans.net/coMOOnicate/papers/beyondthere.html>>

594 So im Hypertextsystem VIKI, das dem Nutzer verschiedene räumliche Darstellungsformen anbietet. Vgl. Shipman, Frank M./Marshall, Catherine C./LeMere, Mark: Beyond Location. Hypertext Workspaces and Non-Linear Views. In: Tochtermann/Westbomke/Wiil/Legget, Hypertext '99, S. 121-130.

595 Rosenberg, Jim: Intergrams. Watertown (Eastgate Systems) 1993, Abb. unter:
<<http://www.well.com/user/jer/ig/ig8.3.html>>

Deutlich wird bei der Charakterisierung der elektronischen Textform Hypertext insbesondere eines: Die Textstruktur erhält einen enormen Stellenwert und wird zum konstitutiven Bestandteil des ästhetischen Ausdrucks⁵⁹⁸ – dies ist die logische Konsequenz der Verwendung einer für die Informationsorganisation gedachten Textform. Der alte Dualismus von Text und Form wird hier effektiv aufgehoben. Form und Struktur sind vom Inhalt nicht mehr zu trennen, da sie ihn grundlegend mitkonstituieren. So beschäftigt sich eine Vielzahl von Offline-Hyperfictions – gemäß der von ihnen angewandten segmentierten Textstruktur – mit der Dekonstruktion einer objektiven, intelligiblen Realität, indem sie mit den unterschiedlichen Wahrnehmungsperspektiven der handelnden Personen spielen, häufig ohne sie eindeutig zuzuordnen.⁵⁹⁹ Espen Aarseth prägte für diese Art von literarischer struktureller Komplexität den Ausdruck „ergodische Literatur“.⁶⁰⁰ Sie ist durch ihre variable Kombinatorik gekennzeichnet, die non-trivialen Leseinsatz erfordert, um den Text zu durchwandern. Mit dem Terminus „Cybertext“, der die der erscheinenden Schriftlichkeit unterliegenden digitalen Prozesse erfassen soll,⁶⁰¹ und dem der ergodischen Literatur versucht Aarseth, digitale Textformen zu charakterisieren, wobei er den Schwerpunkt auf deren Variabilität liegt, die nicht notwendigerweise gleichzusetzen ist mit inhaltlicher Ambiguität. Denn zunächst muß sie als ein Resultat der digitalen Prozeduralität gesehen werden, die die flexible Kombinatorik erlaubt, aber gleichzeitig auch hier wieder Möglichkeit und Restriktion impliziert. Die Wahl eines Pfades bedeutet, daß der andere nun nicht mehr wählbar ist – damit ist die Kombinatorik zwangsläufig eingeschränkt, und es ist wahrscheinlich, daß man den anderen Weg in dieser Form (mit derselben Vorgeschichte von getroffenen Entscheidungen) nicht wieder gehen kann.⁶⁰² Folgerichtig unterscheidet Aarseth die Textebenen der „scriptons“ – „strings as

598 Vgl. auch Bolter, *Writing Space*, S. 16/21, der allerdings die Struktur als zweite, vom Inhalt abgelöste Bedeutung des Hypertextes sieht.

599 Vgl. Joyce, *Afternoon*; Guyer, Carolyn: *Quibbling*. Watertown (Eastgate Systems) 1992; Douglas, Jane Yellowlees: *I Have Said Nothing*. Watertown (Eastgate Systems) 1994; Moulthrop, Stuart: *Victory Garden*. Watertown (Eastgate Systems) 1991.

600 Aarseth konstruierte diesen Terminus aus dem Griechischen: „ergon“, das Werk, „hodos“, der Weg. Vgl. Aarseth, *Cybertext*, S. 1.

601 „A cybertext is a machine for the production of variety of expression.“ Aarseth, *Cybertext*, S. 3.

602 Vgl. Aarseth, *Cybertext*, S. 3.

they appear to the reader“ von den „textons“ – „strings as they appear in the text“⁶⁰³. Erstere entsprechen der vom Leser aktualisierten Textkombination, letztere bezeichnen die Anzahl der tatsächlich vorhandenen Textelemente.⁶⁰⁴ Traditionelle Offline-Hyperfiction ist meist dadurch charakterisiert, daß die Zahl der scriptons und der textons festgelegt und begrenzt ist⁶⁰⁵ und es so nur eine endliche Anzahl von Kombinationen gibt – ein Zeichen für die relative Statik der Texte und ihrer versuchten Abkopplung von den maschinellen Prozessen.

Hypertexttheorie und die mit dieser in Wechselwirkung entstandene Gattung der „Offline-Hyperfiction“ krankt also letztlich an dem zu starken Rückbezug auf die Printliteratur. Es fehlt sowohl an einer ausgefeilten Terminologie, die die Beschreibung elektronischer Texte erlaubt, als auch an der Einsicht in die ästhetischen Besonderheiten digitaler Kunst. Die Etablierung einer mit dem Medium arbeitenden eigenen literarischen Form ist in der Offline-Hyperfiction noch nicht gelungen. Das World Wide Web wiederum bietet eine ganz andere Umgebung für literarische Produktion, da es auf der grundlegenden kommunikativen Struktur des Internets beruht und textuelle Offenheit durch die automatisch erfolgende Einordnung des jeweiligen Textes in einen tatsächlich rhizomatischen, weil unübersehbar wachsenden Kontext fiktionaler und non-fiktionaler, textueller und non-textueller Elemente impliziert. Hinzu kommt – im World Wide Web – die Darstellung der metamedialen Fähigkeiten des Computers: Die Einbindung multimedialer Elemente öffnet das Textuniversum zu einem „Semioversum“, d.h. Text, (bewegtes) Bild und Ton können in eine Interaktion miteinander treten, die über reine Koexistenz hinausgeht und damit Hypermedialität statt Multimedialität konstituiert. John Cayley spricht daher auch vom „Performancespace“⁶⁰⁶, da die semiotischen Systeme in Bewegung geraten. Die Entwicklungen des

603 Aarseth, *Cybertext*, S. 62.

604 Aarseth konzipiert diese Unterscheidung zwar auch für Printliteratur, führt sie jedoch nur an digitaler Literatur aus. Die Übertragung auf Printliteratur würde auch die Existenz eines objektiven Textes voraussetzen, an dem das Verständnis des Lesers (eben die von ihm rezipierten „scriptons“) gemessen werden kann. Daher wird diese Unterscheidung hier als Charakteristikum digitaler Literatur behandelt.

605 Vgl. Aarseth, *Cybertext*, S. 63.

606 Cayley, *Hypertext/Cybertext/Poetext*, I:1,
<<http://www.shadoof.net/in/hcp101.html>>

„spatial hypertext“ bedeuten schon eine Emanzipation des Hypertexts von der reinen Linkstruktur hin zur Integration räumlicher angeordneter Elemente und lassen mit dieser „Verbildlichung von Text“ vermuten, daß Text in Zukunft eine Symbiose mit anderen Zeichensystemen eingehen wird. Diese Hypermedialität scheint so in dieser Umgebung eine Grundaufgabe digital motivierter Ästhetik zu werden.⁶⁰⁷ Daher wird im folgenden auch der Begriff der Ästhetik, nicht der der Poetik im Mittelpunkt stehen. Der Textbegriff – so indiziert jedenfalls die Tendenz zur Multi- bzw. Hypermedialität – bedarf einer Erweiterung über das reine Wort hinaus.⁶⁰⁸ Aufgrund des technischen, ästhetischen und kommunikativen Charakters des Internets trifft die Textualitäts-Definition Hess-Lüttichs hier den Kern: den Text nicht als Zeichenkette, sondern als Zeichengefüge, „konstruktive Gestalt“ zu verstehen, der aus der Kommunikation zwischen Menschen entstehend, „sich erst im Zusammenwirken der semiotischen Dimensionen verwirklicht als kommunikative Sachverhalte vermittelnde Semiose“⁶⁰⁹.

Eine Untersuchung der Veränderungen, die sich aufgrund der Integration der technischen und kommunikativen Ebene für das ästhetische Erscheinen und dessen Bedingungen ergeben, ist die Basis für eine weitergehende Perspektive: Wenn die jeweilige Art, Zeichensysteme zu verwenden, Aussagen über epistemologische, eventuell auch ontologische Veränderungen erlaubt, so wird die folgende Untersuchung zumindest Tendenzen in dieser Richtung aufzeigen können, die die Aussagen der Medientheorien auf etwas festere Fundamente stellt.

607 So lautet auch Michael Joyces Eigenbilanz über seine Offline-Hypertexte: „Thus I write a passing form in an uncertain medium.“ Er äußert grundsätzliche Zweifel daran, ob die traditionelle Form der Hyperfiction die Hypermedia-Entwicklung des World Wide Web und die dadurch veränderten Erwartungen der Leser/Nutzer überleben wird. Vgl. Joyce, Michael: *New Stories for New Readers: Contour, Coherence and Constructive Hypertext*. In: Snyder, Ilana (Hg.): *Page to Screen. Taking Literacy into the Electronic Era*. London 1998, S. 163-183 (hier: S. 165).

608 So plädieren Wingert und Riehm auch für die Entwicklung einer spezifischen multimedialen „Mediensprache“, die die Unterschiedlichkeit der zusammengeführten Einzelmedien, aber auch ihren gemeinsamen intermedialen Gebrauch umfaßt. Vgl. Riehm/Wingert, *Multimedia*, S. 199/200.

609 Hess-Lüttich, Ernest W.B.: *Im Irrgarten der Texte. Zur Narratologie holistischer Textualität*. In: Grünzweig, Walter/Solbach, Andreas: *Grenzüberschreitungen: Narratologie im Kontext*. Tübingen 1999, S. 209-230 (hier: S. 212).

In Ermangelung einer ausgefeilten Theorie digitaler Ästhetik wird im nächsten Abschnitt eine Reihe netzbasierter literarischer Projekte⁶¹⁰ phänomenologisch (d.h. in ihren Erscheinungsformen) betrachtet und in Einzelfällen auch eingehender analysiert werden, um ihre Spezifika herauszuarbeiten und zu kategorisieren. Von dieser Basis aus können dann mögliche Eigenschaften und Entwicklungen einer Internet-Ästhetik formuliert werden. Auf einen vorher definierten Theorierahmen auf der Basis ästhetischer Theorien, die an traditioneller Kunst und Literatur entwickelt wurden, wird hier verzichtet, um die Zirkularität zu vermeiden, der die Hypertexttheoretiker unterlegen sind – die genuinen Eigenschaften computerbasierter Literatur aufgrund einer Applikation printtextbasierter Theorien zu übersehen bzw. mißzuverstehen. Stattdessen wird versucht, einen an der spezifischen Internetstruktur entwickelten theoretischen und heuristischen Rahmen zu umreißen, der zur Erfassung und medienadäquaten Kategorisierung der Projekte beitragen soll.

III.3. Literatur im digitalen vernetzten Raum

Die vertikale Heuristik des Internets, die auf der technischen, der ästhetischen und der kommunikativen Ebene beruht, nimmt eine Interaktion zwischen diesen Ebenen als konstitutiv für dieses Medium an. Diese These trifft eine ganz grundlegende methodologische Entscheidung: nämlich den Computer als Medium ontologisch zu beschreiben, um sich auf dieser Basis den an der Bildschirmoberfläche erscheinenden Phänomenen zu nähern. Diese Vorgehensweise rechtfertigt sich durch zweierlei: Einerseits ist sie diejenige, die die „Falle der Historizität“, in die die Hypertexttheoretiker tappen, wenn sie printliterarische Theorien auf digitale und vernetzte Literatur anwenden, noch am ehesten vermeiden zu

⁶¹⁰ Der Terminus „Projekte“ wird hier dem Werkbegriff vorgezogen, da er den unabgeschlossenen, performativen Charakter, der den meisten Netz.Kunstwerken innewohnt, betont. Die Schreibweise „Netz.Kunst“ und „Netz.Literatur“ ist beabsichtigt: Sie hat sich v.a. im englischsprachigen Raum für künstlerische Projekte im Internet als „net.art“ eingebürgert. Der Internet-Künstler Alexej Shulgin gibt dafür die einleuchtende Erklärung, daß diese Schreibweise formal einem Dateinamen ähnelt und somit auf das Medium referiert. Vgl. Baumgärtel, Tilman: Das Internet als Imaginäres Museum. WZB Discussion Paper FS II 98-110, Wissenschaftszentrum Berlin 1998, abzurufen unter: <<http://duplox.wz-berlin.de/texte/tb/>>

helfen verspricht; andererseits liegt dieser Vorgehensweise die McLuhan-sche Erkenntnis zugrunde, daß der Inhalt eines Mediums eine Eigenschaft des Mediums ist, das Medium selbst eben die Botschaft darstellt. Sie liegt auch dem Spiegelungstheoretischen, ontologischen Medienkonzept von Michael Giesecke zugrunde. Als Spiegelung bezeichnet Giesecke jegliche Formen der Kopplung zwischen zwei Medien, die Spuren bzw. Resonanz in beiden Medien erzeugt und es damit ermöglicht, von einem Medium auf das andere zu schließen.⁶¹¹ Die Spiegelung ist ein Rückkopplungsphänomen, d.h. sie verursacht Transformation sowohl in dem einen als auch dem anderen Medium. Zusammengedacht mit McLuhans Erkenntnis, daß der Inhalt eines Mediums immer ein anderes ist, wird deutlich, daß der Computer als medienintegratives Instrument diese Spiegelungsverhältnisse nicht nur mit anderen außerhalb seines Systems existierenden Medien herstellt, sondern auch innerhalb seines Systems die Verarbeitung anderer Medien die Spuren der Computerstruktur trägt. Als ein Beispiel dafür können die Veränderungen in den Erscheinungsformen traditioneller Zeichensysteme durch Softwareanwendung gesehen werden, die wiederum von der spezifischen Computerstruktur geprägt sind, v.a. von Prozeß und Oszillation.⁶¹² Der Prozeß ist schon im stetigen Wechsel der Impulse eingeschrieben (wenn auch die Digitalität von Sprüngen, nicht von Schwingungen gekennzeichnet ist), gemäß Batesons Charakterisierung ist es dann die rekursive Abfolge der Programme, die durch Homogenität und Gleichförmigkeit der Bewegung

611 Vgl. Giesecke, Buchdruck, S. 37 f.

612 Gregory Bateson sieht die Oszillation als eine Grundeigenschaft des Computers an: „Das ‚wenn...dann...‘ der Logik enthält keine Zeit. Aber im Computer werden Ursache und Wirkung verwendet, um das ‚wenn...dann...‘ der Logik zu *simulieren*; und alle Abfolgen von Ursache und Wirkung schließen notwendig Zeit ein. (Umgekehrt können wir sagen, daß in wissenschaftlichen Erklärungen das ‚wenn...dann...‘ der Logik verwendet wird, um das „wenn...dann...“ von Ursache und Wirkung zu simulieren.) Der Computer stößt niemals wirklich auf eine logische Paradoxie, sondern nur auf die Simulation einer Paradoxie in Ketten von Ursache und Wirkung. Der Computer vergeht daher nicht. Er oszilliert nur.“ Bateson, Gregory: Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. Frankfurt am Main 1983, S. 364. Ganz deutlich wird hier, daß eine Ontologie des Computers gleichzeitig wiederum Schlüsse für eine Medienepistemologie zuläßt. Eine Ontologie der Medien trifft immer auch Aussagen über die Episteme der Kultur, in denen sie entstanden sind, da sie in ihrer spezifischen Struktur Ausdruck der Wissens-, Denk- und Erkenntnisstrukturen sind. Dies gilt ebenfalls sowohl für die Computerarchitektur (Hardware) als auch für die Programmiertechniken (Software).

(also durch Oszillation) charakterisiert wird.⁶¹³ Die Oszillation ist damit gleichzeitig ein räumliches und ein zeitliches Phänomen; allerdings wird hier im weiteren Verlauf v.a. ersterer Aspekt betrachtet. Eine Analyse der Zeit würde den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen.

Erkennt man die Oszillation als ontologische Bedingung des Computers an, so muß sie daher auch die heuristische Beschreibung kennzeichnen, auch wenn hier die Oszillationsbewegungen verschiedene Ausformungen annehmen. Es geht dabei einerseits um vertikale Schwingungen zwischen den Ebenen; andererseits um horizontale Bewegungen auf den einzelnen Ebenen (v.a. zwischen einzelnen in den Computer integrierten Zeichensystemen respektive Medien), die aber jeweils wieder durch die Interaktion zwischen den Ebenen erzeugt werden. Die vertikalen Oszillationen sind einerseits durch die homogenen Oszillationen der technischen Ebene geprägt, andererseits aber auch durch Oszillation zwischen Mensch und Maschine einerseits, zwischen Menschen durch die Maschine andererseits, also durch verschiedene Interaktionsformen gekennzeichnet: Die Prozesse auf der technischen Ebene erlauben und bestimmen die Erscheinungsformen auf der ästhetischen, auf der sich wiederum aus Oszillationsbewegungen hypermediale Phänomene manifestieren, die nur durch die Aktionen der Benutzer aktualisiert werden können. Die vernetzte Kommunikation benötigt die technische Interaktion zwischen den vernetzten Computern und das Darstellungspotential der ästhetischen Ebene, während die Programmierung und Gestaltung der kommunikativen Kooperation auf der sozialen Ebene bedarf. Interaktionsoszillationen nehmen dabei aber ganz unterschiedliche Gestalt an, da es sich bei ihnen um ganz grundlegende Bewegungen zwischen verschiedenen Systemen handelt, d.h. zwischen dem Computer als tech-

⁶¹³ Die Oszillation als wissenschaftlicher Begriff ist jedoch nicht einheitlich definiert – jede Disziplin (und in fast jeder wird er verwendet – von der Elektrotechnik über die Physik, die Wirtschaft, die Psychologie, die Soziologie bis hin zur Kunst) bezieht sich zwar grundlegend als Schwingungsprozeß, jedoch mit Variationen in der Charakterisierung der Schwingungsarten. Am weitesten entfernt sich die Teilchenphysik von der Schwingungsbewegung: Oszillation bezeichnet hier in bezug auf Neutrinos eigentlich eine Transformationsbewegung, wenn ein Neutrino seinen Typ wechselt, während es sich durch Raum oder Materie bewegt. Ich verstehe Oszillation im speziellen Zusammenhang dieser Arbeit im ganz allgemeinen Sinn als Schwingungsbewegung, die je nach Art verschiedene Charakteristika ausbildet und u.a. auch zur Transformation führen kann, wie noch zu zeigen sein wird.

nischem System (inklusive der damit verbundenen Darstellungsformen) einerseits und den mit diesem konfrontierten Menschen (sei es als Programmierer und Gestalter, sei es als Benutzer) andererseits als Teil des sozialen Systems.⁶¹⁴ Aus diesen Oszillationen gehen wiederum spezifische Darstellungsformen hervor – Oszillationsbewegungen auf der horizontalen, v.a. in bezug auf die ästhetisch-semiotische Ebene.

Diese horizontalen Schwingungen wiederum nehmen einen Großteil der Untersuchung in Anspruch. Bei ihnen handelt es sich v.a. um Bewegungen zwischen verschiedenen semiotischen Systemen oder Elementen eines semiotischen Systems (wie z.B. das Verhältnis von Text und Struktur im Hypertext). Dabei werden in erster Linie die Möglichkeiten neuer Darstellungsformen ausgelotet, die durch die softwarebasierte Erzeugung die traditionellen Zeichensysteme in ihren Erscheinungsweisen verändern. Diese horizontalen Oszillationen lassen sich mit Richard Lanhams Begriff der Oszillation recht gut charakterisieren.⁶¹⁵ Dieser besagt, daß die Zusammenführung verschiedener Kategorien so erfolgt, daß aus der Interferenz der jeweiligen Elemente neue, „dritte“ Phänomene entstehen, die sich durch kontinuierliche Interaktion zwischen den sie erzeugenden Teilen in andauernder Transformation befinden: „The digitization now common to letters and shapes creates a mixed text of icons and words in which ‚static and immobile‘ and dynamically mobile cognitive styles toggle back and forth into a new bi-stable expressivity.“⁶¹⁶ Lanhams Ansatz bezieht sich v.a. auf die Rhetorik, die aus diesen neuen Formen her-

614 Wenn ich hier von sozialer Ebene oder sozialem System spreche, so ist das nicht im strengen sozialwissenschaftlichen und schon gar nicht systemtheoretischen Sinne. Diese Begriffe dienen in erster Linie dazu herauszustreichen, daß das Internet nicht ohne Menschen zu denken ist. Diese scheinbar banale Feststellung erweist sich vor dem Hintergrund der im ersten Teil behandelten Medientheorien als notwendig und unterstreicht zudem, daß eine eingehende Erforschung des Phänomens Internet nur interdisziplinär erfolgen kann. Die soziale Ebene umfaßt – und das werden die folgenden Untersuchungen zeigen – nicht nur Sozial- und damit Kommunikationssysteme, sondern gleichzeitig auch den Menschen als psychisches System. Das Ebenenmodell beinhaltet zwangsläufig Komplexitätsreduktionen, die hier aber notwendig sind, da es sich hier vorerst nur um eine Annäherung und Suche nach Beschreibungsformen handeln kann.

615 Vgl. Lanham, *Electronic Word*, S. 72-85.

616 Lanham, *Electronic Word*, S. 77.

vorgeht und zwischen Oralität und Literalität oszilliert.⁶¹⁷ Doch die Oszillation kann generell als Grundbewegung der digitalen Erscheinungsformen betrachtet werden, deren Beschreibung es verlangt, sie zunächst einmal als Phänomene sui generis zu betrachten und nicht als Aggregat der Komponenten, die sie hervorbringen. Diese vor- und zurückschwingende medieninhärente Bewegung generiert einen neuen Interpretations- und Beschreibungsraum, den es zu erschließen gilt. Für diesen wiederum sind dann wieder die Oszillationsbewegungen zwischen den Ebenen bzw. Systemen konstitutiv, d.h. die vertikalen Oszillationen bestimmen letztlich die wahrnehmbaren Erscheinungsformen der ästhetischen Ebene und die auf dieser erfolgenden Bewegungen.

Diese Prozesse der vielfältigen Oszillationen habe ich – in Anlehnung an die bisher vorhandene Netzterminologie – als „hyperlektische“ Oszillation oder „Hyperlektik“ bezeichnet. Die Hyperlektik wiederum hat den Status eines „dritten Begriffs“ im Sinne Christian Meiers. Dritte Begriffe haben bei Meier die heuristische Funktion, Konzepte, die zu verschiedenen Zeiten unterschiedlich besetzt waren, im Kontext ihrer sozio-kulturellen Zusammenhänge betrachten zu können, aber gleichzeitig unter dem dritten Begriff einen Kriterienkatalog zu formulieren, innerhalb dessen die Parallelen herausgearbeitet werden, ohne daß das Verständnis des einen Begriffs die Erfassung des anderen überlagert.⁶¹⁸ Die Kritik an der Hypertexttheorie hat gezeigt, daß diese Gefahr besteht, um so mehr, als man selbst sich in dem Wechsel befindet, den man zu beschreiben ver-

⁶¹⁷ Allerdings faßt auch er die Oszillation als ein allgemeines Phänomen auf, das sich überall dort zeigt, wo Prozesse untersucht werden und wo es um Modellierung und Gestaltung dieser Prozesse geht. Dies ist nach Lanham zwangsläufig – legt man den Konstruktionscharakter jedes Wissens und damit jeder Wissenschaft zugrunde – überall der Fall, ob bei der Biologie (insbesondere im Fall der Entschlüsselung der DNA oder – wie kürzlich erfolgt – des Genoms), der Chaostheorie oder den reinen Textwissenschaften, die die Ambivalenz von wörtlichem und rhetorischem Sinn zu ihrem Thema machen. Überall tritt greift der Mensch gestaltend ein – er oszilliert zwischen Erkenntnis und Konstruktion, zwischen Prozeßerkennung und –gestaltung, ohne diese Unterschiede noch wirklich machen zu können. Vgl. Lanham, *Electronic Word*, S. 60-63.

⁶¹⁸ Dem Althistoriker Meier ging es dabei v.a. darum, Fortschrittsbewegungen in der griechischen Kultur im Verhältnis zum neuzeitlichen Begriff von „Fortschritt“ erfassen und grundlegende parallele Muster entsprechend beschreiben zu können, ohne aber den griechischen Fortschrittsbegriff zu sehr von dem neuzeitlichen überlagern zu lassen. Vgl. Meier, Christian: *Die Entstehung des Politischen bei den Griechen*. Frankfurt am Main 1980, S. 437-439.

sucht. Die Hyperlektik soll nun dazu dienen, den hier zu analysierenden Phänomenen ein dynamisches Modell der Bewegung zugrunde zu legen, das dem Medium gerecht wird. In Abgrenzung zur Dialektik, die zwar prozedural ist, aber eine vorerst statische Synthese hervorbringt, stellt die Hyperlektik einen unendlichen Prozeß zwischen den verschiedenen Ebenen dar, der aus dem Zusammenspiel der durch den Computer miteinander verbundenen technischen, medialen und sozialen Systeme Neues erzeugt. Die so entstehenden Szenarien erlangen aufgrund der vielfältigen Interaktionen niemals einen endgültigen, abgeschlossenen Status, sondern leben von den Transformationsbewegungen.

Die Hyperlektik erzeugt somit durch ihre Bewegung Räume, in denen alle drei Ebenen in ihrer Oszillation in Erscheinung treten.⁶¹⁹ Da der Begriff „Raum“ gerade im Bereich des Internets metaphorisch überstrapaziert ist und zu wenig Offenheit impliziert, schien mir zu deren Bezeichnung der Begriff der „Sphäre“ am zutreffendsten. Sphären weisen keine festen Abgrenzungen auf und entgehen somit der „Verortung“, da sie fließend sind und Bewegung und Transformation implizieren. Je nach Art der Oszillationen entstehen unterschiedlich charakterisierte Sphären, die hier genannten gehen aus dem derzeitigen „state of the art“ der Internetkunst und -literatur hervor. Deren aktuelle Entwicklung zeigt, daß es derzeit gewisse Schwerpunktoszillationen gibt, aus denen zwei verschiedene Arten von Phänomenen emergieren: Die Bewegung zwischen technischer und ästhetischer Ebene führt zu Projekten, die sich auf Textperformanz und Hypermedialität konzentrieren und ein neues Rezeptionsverhalten erfordern – die soziale Ebene also nur indirekt miteinbeziehen. Diese Sphäre habe ich – in Anlehnung an Lotmann⁶²⁰ – Semiosphäre genannt. Aus der Oszillation zwischen technischer und sozialer Ebene wiederum entstehen Projekte, die die Vernetzung in ihren Mittelpunkt stellen und die ästhetische Ebene in erster Linie zu deren Manifestation benötigen. Die aus dieser Bewegung hervorgehende Sphäre bezeichne ich als Vernetzungssphäre. Sie umfaßt einerseits Projekte, die die technische Vernetzung zum Thema machen, andererseits solche, die auf vernetzter Kommunikation beruhen. Die Sphären wiederum sind nicht gegeneinan-

619 Für diesen Hinweis der fehlenden Ausführung der Dreidimensionalität danke ich Michael Giesecke.

620 Lotman, Jurij M.: Über die Semiosphäre. In: Semiotik Bd. 12 Heft 4 (1990) S. 287-305.

der abgeschlossen, sondern fließend in ihren Übergängen, an denen dann Projekte angesiedelt sind, die Vernetzung und Hypermedialität zusammenführen. Die Sphärenheuristik ist insofern ein an dem derzeitigen „state of the art“ orientiertes Modell, das den Veränderungen in der Internetliteratur und -kunst angepaßt werden muß, unterliegt in ihrer wissenschaftlichen Anwendung also zwangsläufig Transformationen.

Der Begriff der Semiosphäre beschreibt bei Lotman die Bewegungen zwischen den Zeichensystemen. Er beruht letztlich auf der Erkenntnis, daß semiotische Systeme niemals in sich abgeschlossen und statisch sein können. Lotman führt die – aufgrund der gesellschaftlichen Globalisierungstendenzen – semiotischen Bewegungen des Austauschs von Sprach- und Zeichensystemen in die Semiotik ein:

„Gerade das liegt der Konzeption von der Semiosphäre zugrunde: Ein Ensemble semiotischer Gebilde geht der einzelnen isolierten Sprache voraus (nicht heuristisch, sondern funktional) und bildet die Bedingung für die Existenz der letzteren. Ohne Semiosphäre funktioniert die Sprache nicht nur nicht, sie existiert nicht einmal. Die verschiedenen Substrukturen der Semiosphäre sind in ihrer Wechselwirkung miteinander verbunden und können ohne Unterstützung durcheinander gar nicht funktionieren. In diesem Sinne umfaßt die Semiosphäre der modernen Welt, die sich im Verlauf der Jahrhunderte unaufhaltsam im Raum ausgedehnt und heute einen globalen Charakter angenommen hat, die Signale der Sputniks ebenso wie die Verse der Dichter und die Schreie der Tiere. Die Wechselseitigkeit aller Elemente des semiotischen Raumes ist keine Metapher, sondern Realität.

[...] Ungeachtet dessen, daß sich die Semiosphäre uns, die wir uns mitten in ihr befinden, als ein chaotisches nichtreguliertes Objekt, als eine Ansammlung autonomer Elemente darstellen kann, muß man davon ausgehen, daß sie eine innere Regulierung und funktionale Gebundenheit der Teile besitzt, deren dynamische Korrelation das Verhalten der Semiosphäre insgesamt bildet.“⁶²¹

621 Lotman, Semiosphäre, S. 298/299 (Hervorhebung im Text).

Die Semiosphäre als globaler Raum der Zeichen ist gekennzeichnet durch Abgrenzungen ihrer Subsysteme (einfachstes Beispiel: nationale Sprachgrenzen), jedoch finden an den Grenzen ständig Austauschprozesse statt, die quasi osmotisch neue Einflüsse in die einzelnen Systeme einführen. Für den grundlegend semiotischen Raum des Internets gilt dies ganz besonders: Nicht nur durch die Vernetzung, die die nationalen Abgrenzungen und damit die Sprachgrenzen verschwimmen lässt, sondern vor allem durch das multimediale Potential werden die semiotischen Systeme (Sprache und Bild; Sprache, Bild und Ton etc.) durchlässig und entwickeln neue, hybride, Formen. Diese Bewegung zwischen den Zeichensystemen trägt ebenfalls die Charakteristika der hyperlektischen Oszillation, indem aus der Bewegung zwischen den einzelnen Systemen neue, „dritte“ Phänomene generiert werden, die ihre Bedeutung aus dem inter-aktiven, einander bedingenden Zusammenspiel der Zeichensysteme generieren. Deren traditionelle Abgrenzungen werden dabei durch den Rückkopplungsprozeß zwischen Trennung und Verbindung aufgehoben, wofür z.B. der Link eine explizite Metapher darstellt. Die aus der Hyperlektik emergierenden inter-semiotischen Phänomene sind ebenfalls nicht statisch, sondern transformativ und performativ.

Die Vernetzungssphäre wiederum umfaßt Projekte, die in unterschiedlicher Form die Bedingungen technischer Vernetzung reflektieren. Dabei wird einerseits technische Datentransfer zum Thema gemacht und visuell repräsentiert, andererseits wird die Dokumentenvernetzung künstlerisch fruchtbar gemacht, z.B. durch eine Oszillation zwischen realen und fiktiven Elementen. Andere Schwerpunkte zeigen sich bei der Verarbeitung des kommunikativen Aspekts der Vernetzung: Auf der technischen Basis aufbauend wird die Kommunikation zwischen Menschen durch die Maschine zum Kern literarischer und künstlerischer Projekte – mit weitgehenden Konsequenzen für den Begriff der Ästhetik. Zum Teil entstehen neue Phänomene, die eigene soziale Strukturen ausbilden und zur Konstituierung von Interessengemeinschaften führen, die eine kooperative Kreativität zur Basis für künstlerisches Schaffen machen. Solche „virtuellen Gemeinschaften“ setzen sich ihre eigenen soziokulturellen Bedingungen und sind damit zunächst relativ frei von den strukturellen und institutionellen Beschränkungen der Lebenswelt. Im Idealfall können sie so wiederum die lebensweltlichen Bedingungen menschlicher Interaktion und Kooperation beeinflussen. Ebenso entstehen in der Vernetzungs-

sphäre in Form von virtuellen Welten Projekte, die auch die hypermediale Oszillation für die computerbasierte Kommunikation fruchtbar machen und so die Grenze zwischen Semio- und Vernetzungssphäre überschreiten; sie sind in dem Raum der Durchlässigkeit zwischen den Sphären angesiedelt. Die folgende Graphik soll – obwohl zwangsläufig in statischer Form – den Zusammenhang zwischen den Ebenen und den Sphären und die Verortung der im folgenden besprochenen künstlerischen Projekte zwischen den Ebenen und Sphären verdeutlichen:

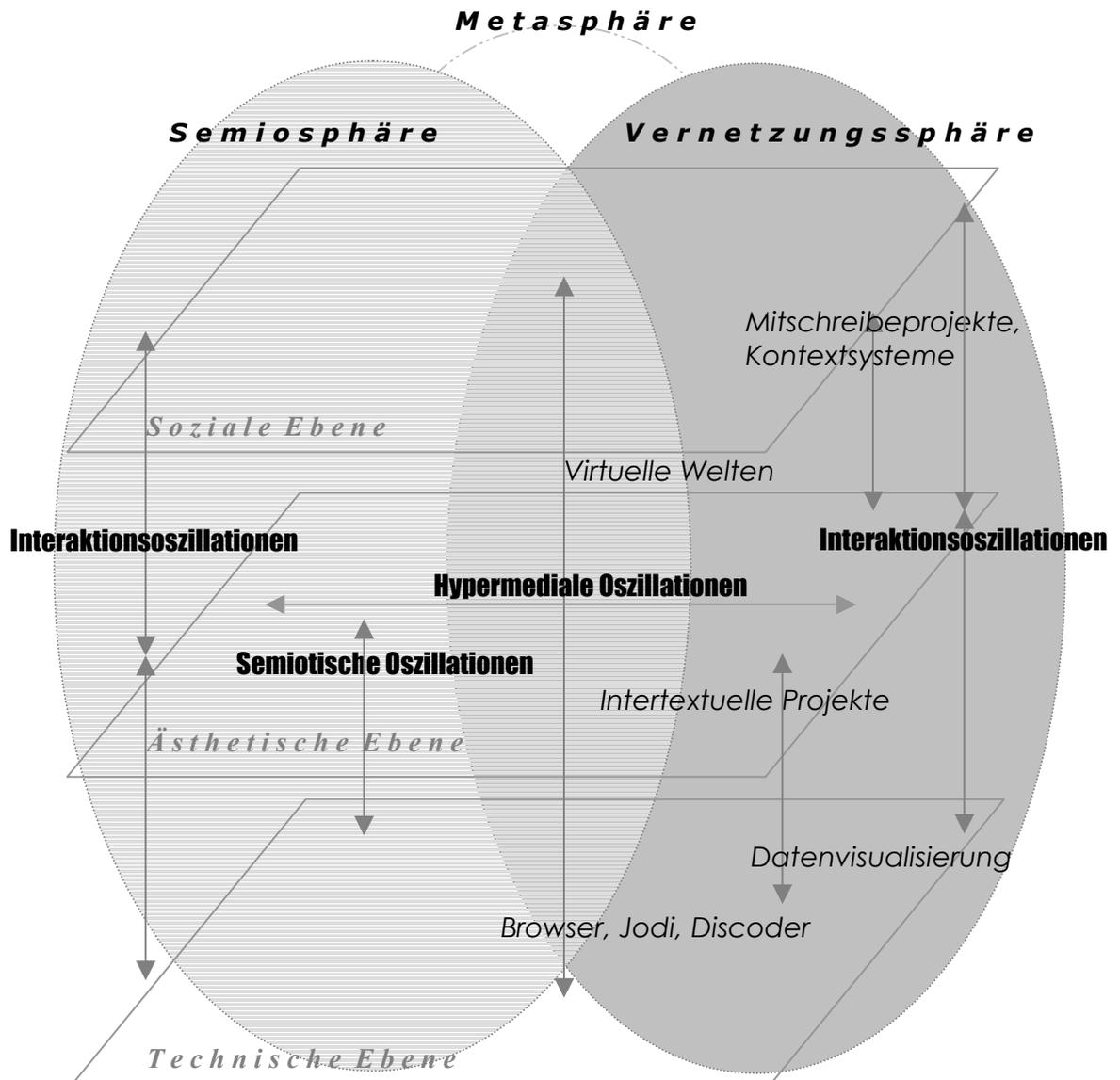


Abb. 6: Ebenen und Sphären des Internets

Die Projekte sind jeweils an den Ebenen angesiedelt, aus deren Oszillation sie hervorgehen (deren Schwerpunkte durch die Pfeile gekennzeichnet sind). Diese Schwerpunktozillationen bestimmen die Sphären – die Semiosphäre entsteht primär aus der Oszillation zwischen technischer und ästhetischer, die Vernetzungssphäre aus der zwischen sozialer und technischer Ebene. Die Projekte selbst befinden sich einerseits auf den Ebenen, die ihren Emergenzschwerpunkt bilden, andererseits sind sie ihren entsprechenden Sphären zugeordnet. Die an der Schnittstelle zwischen den Sphären stehenden Projekte gehören beiden Sphären an. Die Durchlässigkeit der Sphären wird durch die gestrichelte Abgrenzungslinie angedeutet; die Überschreitung der Räume findet in den Interaktionsoszillationen statt.

Die in der Graphik gekennzeichnete Metasphäre ist eigentlich eine fiktive Sphäre in dem Sinne, als sie nicht aus der Phänomenologie der Projekte direkt hervorgeht. Sie kennzeichnet den Interpretationsraum des Rezipienten, ist daher „beobachterabhängig“ und kann nicht formalisiert werden. Dennoch ist sie an einen gewissen Beschreibungsrahmen gebunden, aus dem sie letztlich hervorgeht, kann also nicht völlig willkürlich sein. In diesem Falle ergibt sie sich aus der Oszillation zwischen den drei Ebenen, den beiden Sphären und dem Einordnungsrahmen des ersten Teils dieser Arbeit, der die Rolle des theoretischen Hintergrundwissens einnimmt, in den die Ergebnisse der nun folgenden Untersuchungen eingeordnet werden. Die Metasphäre ist – in größerem Rahmen noch als die anderen heuristischen Elemente dieses Modells – ein Konstrukt, das dazu dient, die Interpretation wissenschaftlich, d.h. intersubjektiv nachvollziehbar, zu verorten; eben zu verdeutlichen, aus welchem Rahmen sie hervorgeht.

Die Oszillationsbewegungen werden im folgenden an den einzelnen Projekten exemplifiziert, wobei die Metasphäre den Schlußpunkt bildet. Sie – als die Interpretationssphäre – nimmt eine Makroposition ein, in ihr lassen sich schließlich die Ergebnisse der Untersuchungen konkreter Projekte der digitalen Vernetzung mit den Grundstrukturen der Medientheorien des ersten Teils zusammenführen. Auf diese Weise formuliert sich in ihr die Sphäre dieser Arbeit – gebildet aus der Oszillation zwischen Theorie und Praxis.

III.3.1. Die Semiosphäre des Internets

Der Computer stellt ein eigenes, komplexes semiotisches System dar: Als reine Symbolmaschine arbeitet er einzig und allein auf Zeichen- und Befehlsbasis. Mit den Programmiersprachen, dem 0/1-Signifikanten für die elektronischen Impulse, der Kombination aus bildlichen und Schrift-Symbolen, mit denen alle Anwenderprogramme mittlerweile arbeiten, hat sich eine eigene Semiosphäre herausgebildet, die – je nach Gebrauch – ihre spezielle pragmatische Semantik entwickelt hat. Und so gibt es in der digitalen und in der Internetkunst eine spezielle Richtung, die mit dieser computereigenen Semiotik spielt – vielleicht ist dies die selbstreferentiellste und gleichzeitig am stärksten an der technischen Ebene des Internets orientierte Form von vernetzter Computerkunst. Sie soll daher

als genuine Computerreflexion, die die Symbole und die auf diesen beruhenden Prozesse reflektiert, am Anfang der Analyse der medienästhetischen Praxis stehen.

III.3.1.1. Ästhetik als Subversion, Teil I: Der Computer als ästhetisches Reflexionsobjekt

Der Arbeit mit dem Computer haftet eine inhärente Selbstreferentialität an, die sich im gesamten künstlerischen Umgang mit dem Medium widerspiegelt. Teilweise mag dies auf die experimentelle Anfangsphase der künstlerischen Arbeit mit dem Internet zurückzuführen sein, in der die technischen Möglichkeiten ausgelotet und gleichzeitig die neue (Im)Materialität des Mediums thematisiert wird. Andererseits wird aber auch – dann, wenn die Arbeit mit dem Computer dessen Funktionen modifiziert, verfälscht, unterläuft – ein Reflexionsniveau der Kritik am Medium erreicht, dem durch die Ästhetisierung eine besondere Qualität verliehen wird. „Ästhetisierung“ ist hier durchaus im ursprünglichen Sinne des Wortes „Aisthesis“ zu verstehen⁶²² – ein Reflektieren über die Wahrnehmungsmodi im Medium und die eigene Arbeitspraxis mit einer technisch hochkomplexen Maschine, die – aufgrund der Undurchschaubarkeit der ausführenden Prozesse – eine Macht ausübt, der der Benutzer zunächst einmal ausgeliefert zu sein scheint.

Zwei Strömungen lassen sich in der gegenwärtigen Internet-Kunst feststellen, die sich auf unterschiedliche Weise mit diesen Aspekten beschäftigen: Die ‚Browserkunst‘ spielt mit der Relativität der technischen Interpretation und macht deutlich, daß die gängigen Anzeigeprogramme für Internetseiten – die Browser – nur eine bestimmte, durch die Pragmatik der Informationssuche indizierte Interpretation der Symbole liefert,

⁶²² Martin Seel formuliert die Abgrenzung zwischen Ästhetik und Aisthesis deutlich: „Thema der Ästhetik sind Wahrnehmungs- und Herstellungsformen, die sich auf bestimmte, traditionell „schön“ genannte Objekte beziehen, nicht zuletzt – aber keineswegs allein – auf die der Kunst. Thema der Aisthesis hingegen ist einfach die menschliche Wahrnehmung, ohne eine Beschränkung auf bestimmte Formen und Funktionen.“ Vgl. Seel, Martin: *Ästhetik und Aisthesis. Über einige Besonderheiten ästhetischer Wahrnehmung*. In: Recki, Birgit/Wiesing, Lambert (Hg.): *Bild und Reflexion*. München 1997, S. 17-38 (hier: S. 17).

zahlreiche andere visuelle Darstellungsmöglichkeiten dabei aber außer acht läßt. Die zweite Strömung befaßt sich mit den Computerfunktionen und ihrer Semiotik, macht diese transparent und unterläuft aber gleichzeitig ihre Funktionalität, indem sie sie verfälscht, aufhebt oder mißbraucht, so daß der Benutzer andere Verhaltensweisen benötigt als diejenigen, die er im pragmatischen Umgang mit der Maschine entwickelt hat.

III.3.1.1.1. Die Relativität des elektronischen Blicks

Die Tendenz, „alternative“ Browser zu entwickeln, verfolgt nicht nur eine Taktik des ökonomischen Widerstandes gegen die Branchenriesen Microsoft und Netscape (die beide ihre Browser – Internet Explorer und Netscape Navigator – kostenlos anbieten), sondern sie entlarvt die scheinbare Transparenz und Eindeutigkeit der Technik als Betrug an der Wahrnehmung, deren Relativität sie technisch verdeutlicht.

Die „Zentralperspektive“, über Jahrhunderte durch soziale Praktiken der Wahrnehmung v.a. in der Betonung des visuellen Sinnes herausgebildet,⁶²³ wird zumindest technisch zunächst durch Computer und Internet nicht in Frage gestellt, sondern – durch den Gebrauch festgelegter und für den Laien unbeeinflussbarer Programme – zunächst eher noch verstärkt.⁶²⁴ Auch die Zentralperspektive war eine künstliche Perspektive, die lange Zeit zum Paradigma der einzig wahren Repräsentation der Wirklichkeit erhoben wurde, ohne daß ihr Konstruktcharakter thematisiert wurde.⁶²⁵ Durch die Erfindung der Kamera wurde das Repräsentationsparadigma einer abbildbaren Wirklichkeit noch verstärkt. Die Relativität der Perspektivik ist erst eine Errungenschaft der

⁶²³ Vgl. dazu Giesecke, Michael: Der Verlust der zentralen Perspektive und die Renaissance der Multimedialität. In: Kemp, Wolfgang/Mattenklotz, Gert/Wagner, Monika/Warnke, Martin (Hg.): Vorträge aus dem Warburg-Haus Bd. 2, Berlin 1998, S. 87-116.

⁶²⁴ Hier besteht eine faszinierende Parallele zur Renaissance: die Zentralperspektive entsprang damals dem Versuch, die Wahrnehmung technisch zu erfassen und zu normieren. Vgl. Giesecke, Buchdruck, S. 35. Eben diese Tendenz prägt – unter sehr viel drängenderen marktwirtschaftlichen Bedingungen – auch heute die Zentralperspektive im Umgang mit dem Computer.

⁶²⁵ Vgl. Mitchell, W.J.T.: Was ist ein Bild? In: Bohn, Volker (Hg.): Bildlichkeit. Frankfurt am Main 1990, S. 17-68 (hier: S. 48).

jüngeren Moderne⁶²⁶ und der Postmoderne, die nun durch die klandestine Funktionsweise des Computers wieder aufzuleben scheint. Daß Programme jedoch auch nur eine bestimmte Interpretation der ihnen zur Verarbeitung gebotenen Daten liefern, zeigen deutlich die Browser, deren primäre Aufgabe es ist, die Befehle der Seitenbeschreibungssprache HTML im Modus der Zentralperspektive auf einem buchseiten- oder tafelbildähnlichen Fenster zu präsentieren. In diesem Sinne ist Text im World Wide Web – sofern er nicht durch zusätzliche Programme wie Shockwave animiert wird – zunächst genauso statisch wie auf einer Buchseite; nicht umsonst wimmelt es in der Internet-Sprache von Buch- und Druck-Analogien.⁶²⁷ Was dadurch völlig verborgen bleibt, sind die Datenströme, die ununterbrochen fließen, die unterschwellige Bewegung der elektronischen Impulse, die die Texte erst erzeugen, die Verbindungen zwischen den Texten durch Links – kurz: der gesamte fließende und sich ständig verändernde Hintergrund, auf dem die Buchstaben und Bilder ständig neu erzeugt werden.

Daß die Daten im Internet auch ganz anders dargestellt werden können, ihre ästhetische (wahrnehmbare) Erscheinung also rein auf der vorgegebenen Interpretation der angewendeten Programme beruht, machen die jüngst immer stärker werdenden Tendenzen zur Entwicklung alternativer Browser deutlich. Dabei geht es in erster Linie nicht um bessere Organisationsmöglichkeiten der Datenmengen, sondern – mit künstlerischen Ambitionen – um die Verdeutlichung des prozeduralen und performativen Charakters der Datenströme.

Das bekannteste Beispiel eines solchen alternativen Browsers ist der Web Stalker von I/O/D⁶²⁸, der auf der Ars Electronica in Linz 1998

⁶²⁶ Die abstrakte Malerei emanzipierte sich als erste Kunstrichtung von der Darstellungsfunktion, das Bild wird „zunehmend *um seiner bloßen Sichtbarkeit willen* hergestellt.“ Wiesing, Lambert: Die Sichtbarkeit des Bildes. Geschichte und Perspektiven der formalen Ästhetik. Reinbek 1997, S. 14 (Hervorhebung im Text).

⁶²⁷ Die „Webseite“ oder „Homepage“, die „Bookmarks“ (gespeicherte URLs, auf die man immer wieder zurückgreifen kann), E-zines (als elektronische Version der Zeitschriften), etc.

⁶²⁸ <<http://www.backspace.org/iod/>> Das Akronym I/O/D steht nach Aussage der drei Künstler, die sich dahinter verbergen – Matthew Fuller, Simon Pope und Colin Green –, für all das, was man selbst gerne dahinter sehen möchte:

ausgezeichnet (aber schon 1997 entwickelt) wurde. Der Web Stalker verfolgt zweierlei Ziele: einerseits die Verdeutlichung der prozeduralen Vernetzung, andererseits eine Art Widerstand gegen die multimediale Überfrachtung der Web-Seiten. So verfügt dieser Browser über ein sehr puristisches Design, das sich bewußt der „Iconomanie“ und Funktionsvielfalt der Standardbrowser entgegensetzt. Startet man den Web Stalker, erhält man eine farbige Fläche (wobei die Farbe aus mehreren Möglichkeiten ausgewählt werden kann). Will man Aufgaben ausführen, so muß man mit der linken Maustaste ein Feld ziehen, in dem dann die möglichen Befehle angezeigt werden. Wählt man den Befehl „Crawler“ und gibt eine URL ein, so verfolgt der Web Stalker zunächst alle Links, die von dieser Seite abgehen, ohne daß die Seiten selbst angezeigt werden. Gekennzeichnet wird seine Tätigkeit durch ein kleines Quadrat, das je nach Geschwindigkeit der Leitungen schneller oder langsamer eine Bahn durchläuft. Gebietet man seinem Tun nicht Einhalt, kann er stundenlang – solange er Links findet – das Internet durchstreifen. Als Ergebnis erhält man dann eine graphische (durch Kreise – die Dokumente – und Striche – die Links zwischen den Seiten – ebenfalls sehr puristische) Abbildung des Dokumentennetzes, das sich von der angegebenen Startseite aus entfaltet.

Ebenso erstellt der Web Stalker mit der bezeichnenden Funktion „Dismantle“ eine graphische Karte der einzelnen Elemente der eingegebenen Seite – E-Mail-Angabe, Bilder, Verbindungen zu CGI-Scripts etc. Zwar kann man sich auch Seiten anzeigen lassen, erhält aber dann tatsächlich nur den reinen Text – ohne Links, Graphiken oder Bilder, die sonst in die Seite eingebunden sein mögen. Reiner Text heißt hier, daß eventuelle graphische Elemente erkannt und ihrem kategorisierenden sprachlichen Signifikanten zugeordnet werden (wird ein Bild gefunden, so erscheint in der textuellen Darstellung das Wort „image“ statt des Bildes). Darüber hinaus kann man sich weiterhin den HTML-Stream der vom Crawler durchwanderten Seiten anzeigen lassen – d.h. nur die HTML-Header,

„I/O/D was chosen as a moniker to mean everything and nothing. As well as being an acronym for the ‘Institute of Directors’ in the UK and being a refuse disposal company in East London, it could mean ‘in our dreams,’ ‘it’s on disk’; or whatever...“ Greene, Rachel: I/O/D is a Publication and the Web Stalker is a Political Intervention. Interview mit I/O/D, publiziert in der Mailingliste Rhizome am 15.4.1999, abzurufen unter:
<<http://www.rhizome.org/cgi/to.cgi?t=1424>>

also die Beschreibungsbefehle, die die gesamte Seitenformatierung betreffen. Lässt man HTML-Stream, Crawler und die sich aufbauende Dokumenten/Link-Karte parallel laufen, so entsteht tatsächlich ein Eindruck der elektronischen Ströme, dank derer der Web Stalker seine Funktionen ausüben kann, also eine prozedurale Darstellung der Datenbewegungen, die im Hintergrund des World Wide Web ablaufen.

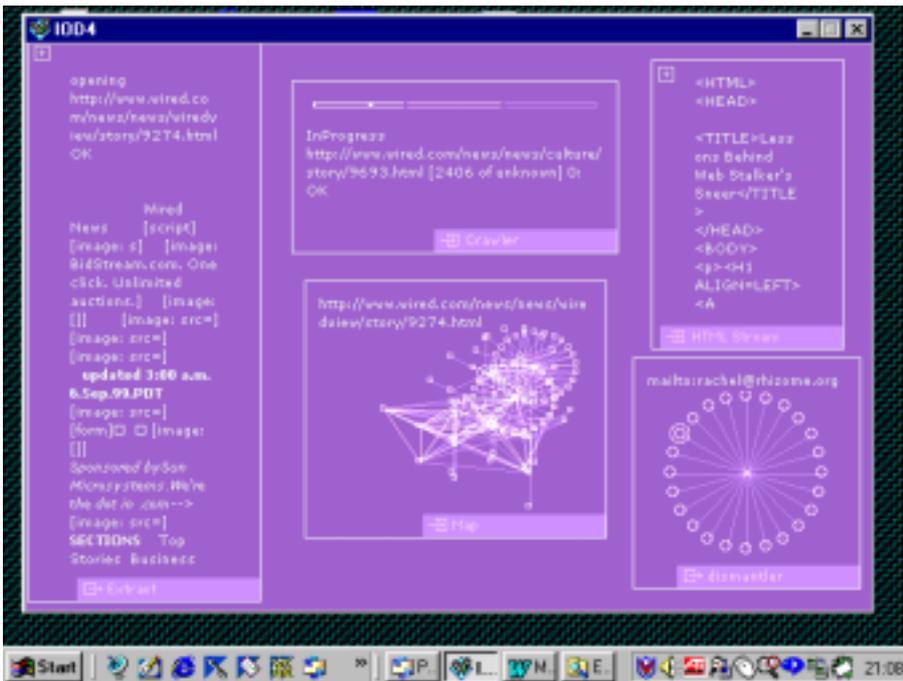


Abb. 7: Web Stalker

Per Mausklick kann man sich Kreise aus der Karte auswählen und ein gesondertes Feld ziehen – speichert man diese als HTML-Datei ab, so erhält man eine Linkliste mit den entsprechenden Links zu eben diesen Dokumenten. Ebenso kann man sich den Text eines ausgewählten Dokuments auf diese Weise gezielt anzeigen lassen. Der Web Stalker ist mit seinen reduzierten Funktionen so durchaus keine Spielerei, sondern erweist sich als sehr nützlich und handliches Werkzeug, wenn es um pure Text-Informationen und einen Überblick über das Dokumentennetz geht (und wenn man sich die langen Ladezeiten von Graphiken bei überlasteten Leitungen ersparen will).

Letztlich aber ist der Web Stalker vor allem ein Dekonstruktionsinstrument im wahrsten Sinne des Wortes: Er entkleidet die Webseiten ihrer schönen glatten Oberfläche und zerlegt sie in ihre Einzelteile, stellt sie als das dar, was sie letztlich sind: eine Kombination semiotischer Sy-

steme, die nur aufgrund der elektronischen Impulse zur Darstellung gelangen. Damit schafft er eine alternative Wahrnehmung des World Wide Web auf einer Abstraktionsebene, die es rechtfertigt, ihn als „Metabrowser“ zu bezeichnen – er beschäftigt sich in erster Linie nicht mit dem konkreten Material, sondern mit den Prozessen und Verbindungen, auf denen elektronische Daten und ihre Vernetzung beruhen. Er vermeidet Repräsentation durch Metaphern (wie sie in Anwenderprogrammen gängig sind) und verwendet selbst in seinen Benutzerfunktionen nur prozedurale Beschreibungen („Crawler“, „Map“, „HTML-Stream“, „Dismantle“). So sieht die Künstlergruppe den Web Stalker als ein neues Sensorium für das Internet, das den durch die gängigen Browser determinierten und sozialisierten zentralen Blick zerstört und eine alternative Sichtweise konstruiert.⁶²⁹ Damit erfüllt er auch eine politische Funktion – als Protest gegen die multimediale Infotainment-Verwendung des Internets, die sich als primäre soziale Verhaltensweise, gefördert von den entsprechenden Unternehmen, zu etablieren scheint.

Der Web Stalker macht deutlich, daß gerade die Immaterialität der computerinhärenten Prozesse Darstellung und Kontrolle von einer Interpretationsarbeit abhängig macht, die der Endbenutzer nicht mehr beeinflussen kann. Dessen Sichtweise und Verhalten im Umgang mit dem Computer wird insofern enorm durch die für ihn zugänglichen Programme (und damit von deren Entwicklern) geprägt. Vor allem in dieser Hinsicht ist der Web Stalker Kunst – er reflektiert konstruktiv die etablierten Wahrnehmungs- und Handlungsgewohnheiten in bezug auf das Medium Computer, indem er eine praktikable, durchdachte und ästhetisch faszinierende Alternative präsentiert – eine subversive Dekonstruktion der multimedialen Überfunktionen der herkömmlichen Browser und der kritiklosen Übernahme des präsentierten Bildes durch ihre Benutzer.

Der Web Stalker setzte eine ganze Reihe von ähnlichen, künstlerisch ambitionierten Projekten in Gang. Zwei davon seien noch kurz erwähnt: Mark Napier stellte 1998 sein Projekt „Shredder“⁶³⁰ vor. Streng genommen handelt es sich hier um einen Browser im Browser, denn der Shred-

629 Vgl. Lovink, Geert: speculative software – an interview with I/O/D, publiziert in der Mailingliste „nettime“ am 27.4.1998, abzurufen unter:
<<http://www.nettime.org/nettime.w3archive/199804/msg00072.html>>

630 <<http://www.potatoland.org/shredder>>

der präsentiert sich nicht als installierbare Software, sondern als auf einem der üblichen Browser aufgesetztes und ausführbares Programm, bei dem die Arbeitsweise nicht transparent wird. Wie der Name schon sagt, verarbeitet der Shredder Webseiten, indem er sie „zerfetzt“. Gibt man eine URL ein, so erhält man eine Ansicht der entsprechenden Seite, die zwar die Elemente des eigentlichen Designs enthält, diese aber verfälscht und auseinandernimmt. Text und Bilder werden auseinandergerissen, der dahinterliegende HTML-Code wird zum Teil entblößt – so entsteht eine völlig neue, aber nicht minder interessante Optik. Manche Links der dekonstruierten Seite bleiben intakt, so daß man sich – wie bei den Standardbrowsern – von Seite zu Seite bewegen kann, wobei jede Seite neu zerlegt wird (so daß die Kategorisierung als Browser hier durchaus gerechtfertigt erscheint).

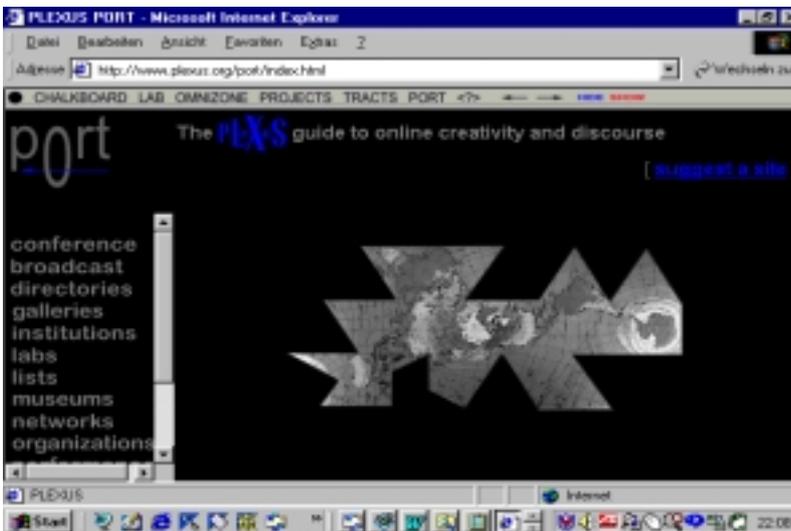


Abb. 8: Die Homepage der Künstlerorganisation Plexus original

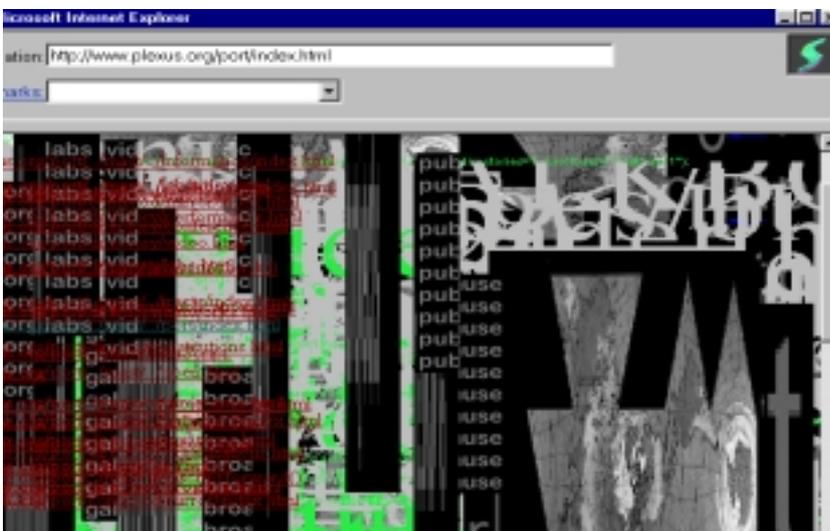


Abb. 9: Dieselbe Page nach der Bearbeitung durch den Shredder

Der Shredder bezieht nicht nur die graphische Oberfläche, sondern auch den dahinter liegenden HTML-Code mit ein: Die gesamte Seite mit ihren „Existenzbedingungen“ wird bloßgelegt und durch Verdoppelung, Zerreißen, Verzerren verfremdet, gleichzeitig aber auch zu einem neuen ästhetischen Objekt zusammengesetzt. Der Seitenbeschreibungs- und der informative (für den Seitenbesucher gedachte) Text werden, ähnlich wie beim Web Stalker, auf einer Ebene zusammengebracht. Die Information spielt hier allerdings überhaupt keine Rolle – es geht nicht um bessere Lesbarkeit oder Konzentration auf das Wesentliche, sondern zunächst einmal um den visuellen Effekt, der gleichzeitig aber auch – eben durch die Zerstörung jeglicher pragmatischer Funktionen – die Kopplung semiotischer Systeme extrem überhöht und verdeutlicht. Gerade darin liegt die – letztlich sehr ansprechende und gefällige – Wirkung des Shredders: Er trennt nicht mehr zwischen den Funktionalitäten von Bild, inhaltlichem Text für den Leser (inklusive der Links) und den Beschreibungsindikatoren für die Browser, sondern führt alle Elemente in einer „reinen Visualisierung“ zusammen und enthebt sie damit ihrer Aufgaben.

Die Tatsache, daß die Seite natürlich nicht wirklich zerstört wird, unterstreicht einerseits die Flexibilität der Datenströme – im Gegensatz zum „festschreibenden“ Druck wird bei jedem Aufruf einer URL die entsprechende Seite dem Quelltextskript⁶³¹ gemäß des angegebenen Codes neu generiert –, und andererseits, ähnlich wie beim Web Stalker, entlarvt dies die Relativität der technischen Interpretation. Programmierung heißt also immer auch Interpretieren – nicht nur im Foucaultschen Sinne als Manifestation der jeweils gerade gültigen Wahrnehmungsstrukturen in der Struktur der Programme –, sondern auch in fundamental funktionaler Weise, nämlich daß dieselben Datenströme völlig unterschiedlich dargestellt werden können.

Ähnlich wie der Web Stalker und der Shredder will auch der „Netomat“⁶³², der 1999 von Maciej Wisniewski entwickelt wurde, einen neuen Blick auf die Datenwelt des Internets eröffnen. Im Gegensatz zum Shredder handelt es sich dabei wiederum tatsächlich um einen eigenständigen Browser, der als Software kostenlos zur Installation angeboten wird. Der

⁶³¹ „Quelltext“ bezeichnet den Text, den der Browser dann interpretiert, also den Text mit den Seitenbeschreibungsanweisungen.

⁶³² <<http://www.netomat.net>>

Netomat durchsucht die Suchmaschinen im Netz nach eingegebenen Stichwörtern und stellt aus den Ergebnissen eine Collage aus Text, Bild und Ton zusammen. Die Suche läuft im Hintergrund, unsichtbar für den Benutzer, ab und setzt sich beständig fort, während auf dem Bildschirm ein Strom von Sätzen, Bildern und Tönen aufscheint, die aus dem ursprünglichen Kontext ihrer Webseiten herausgerissen werden und in einen neuen, vom Betrachter zu interpretierenden Zusammenhang gebracht werden. Man kann mit dem Cursor navigieren, jederzeit neue Stichwörter und auch Fragen eingeben, deren „Antworten“ dann der jeweiligen Collage hinzugefügt werden, so daß ein komplexes Bild-Text-Ton-Gewebe entsteht. Da der Netomat nur nach dem eingegebenen Buchstabenstring sucht, ohne Rücksicht auf die intendierte Semantik, wird die Ambiguität der Worte nicht gefiltert – eine Art dekontextualisierter Netz-Thesaurus wird somit auf den Bildschirm geholt.

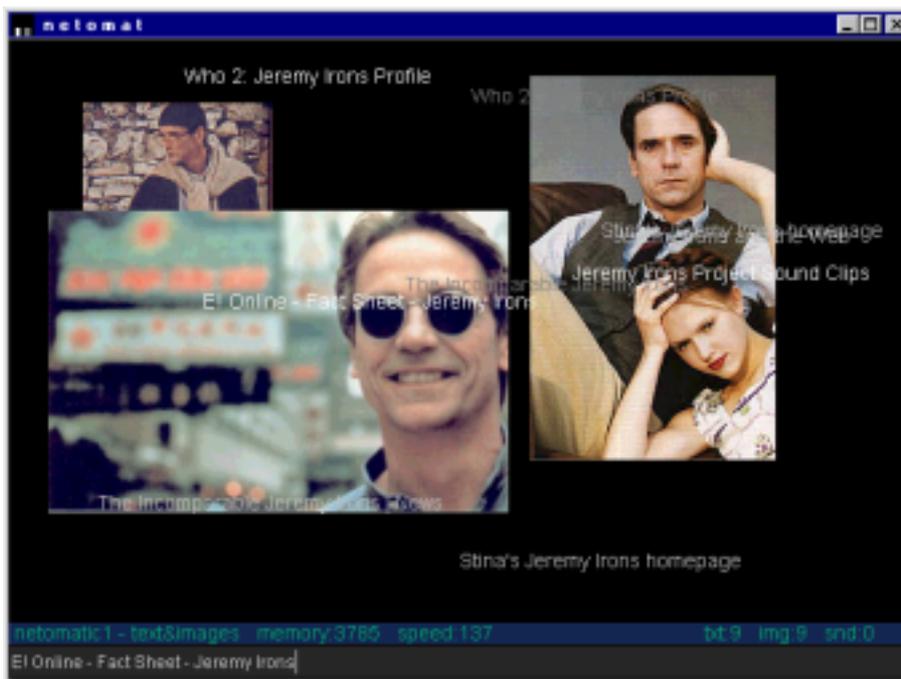


Abb 10: Der Netomat bei der Suche nach dem Stichwort „Jeremy Irons“

Auch der Netomat hat zum Ziel, alternative Sichtweisen des Internets herauszuarbeiten, insbesondere – wie der Webstalker auch – die Prozeduralität der Datenströme zu betonen, allerdings nicht durch Linkverfolgung, sondern durch die „Sammlung“ von Worten, Sätzen und Bildern, ähnlich wie bei einer Suchmaschine. Anders als der Webstalker, der Bewegung und Suche transparent macht, verschleiert er diese jedoch und präsentiert nur seine Ergebnisse, die sich durch die kontinuierliche „Re-

cherchearbeit“ aber ständig im Fluß befinden. Der Benutzer ist letztlich weitgehend zur Passivität verurteilt – er kann zwar Stichworte und Fragen vorgeben, nicht aber die Arbeit des Netomat beeinflussen und sie auch nicht einsehen, wie es der Web Stalker erlaubt. Als kritischer „Metabrowser“ ist der Netomat somit nicht annähernd so radikal wie dieser, allerdings betont er auch einen anderen Begriff von Vernetzung. Basiert der Web Stalker vor allem auf der Linkstruktur des Netzes, so betont der Netomat die räumliche Anordnung der Dokumente – die Suche, die er vornimmt, wird in dem losgelösten, fließenden Text-Bild-Raum, den er dem Benutzer präsentiert, adäquat dargestellt, auch wenn die dahinterliegende Topographie im Verborgenen bleibt.

Der Netomat macht deutlich, daß es ganz andere Datenorganisations- und Verarbeitungsmöglichkeiten der Informationen im Netz geben könnte. An weiteren, funktionserweiternden Browserentwicklungen wird kontinuierlich gearbeitet, wie das Beispiel des Ambulators 3.0 von Boris Müller⁶³³ zeigt, der noch nicht erhältlich ist. Dieser besteht in seinem Prototyp aus drei verschiedenen Fenstern: einer Karte, die den eigenen Weg durch das Netz nachzeichnet, dem normalen, anzeigenden Browser und einer Collage aus Text und Bild, die der Ambulator aus den durchsurften Seiten zusammenstellt, wobei jedes Text- und Bildelement ein Hyperlink zu der Webseite, von der es stammt, enthält.

Die Arbeit an den Browsern zeigt, mit was für einem mächtigen Instrument wir es hier zu tun haben: Ein Computerprogramm bestimmt unsere Wahrnehmungsweise und damit bis zu einem gewissen Grad auch unsere Interpretationsart der elektronischen vernetzten Welt – ein Programm, auf das das Gros der Benutzer keinerlei Einfluß ausüben kann. Je mehr Wahrnehmungsalternativen entwickelt werden, desto deutlicher wird jedoch die Relativität des standardisierten, zentralisierten elektronischen Blickes – und dies ist ein Schritt hin zu einem kritischeren Bewußtsein im Umgang mit den Imperativen des Computers und seiner Vermarkter.

633 <http://www.crd.rca.ac.uk/~boris/ambulator_3/intro.htm>

III.3.1.1.2. Die Computersemiotik als Dekonstruktionsobjekt

Ähnliche Absichten der Entlarvung verfolgt auch eine Internet-Kunst-richtung, die mit den verborgenen computergenerierten Zeichen und Prozessen arbeitet und diese – durch Kultivierung von Fehlfunktionen – zum Vorschein bringt. Unangefochtener „Star“ dieser Richtung ist das holländische Künstlerduo Jodi (Joan Heemskerk und Dirk Paesmans)⁶³⁴. Deren erstes Projekt im World Wide Web bestand aus akkumulierenden Darstellungen von ASCII-Text-Zeichen, den typischen – zum Teil ironisch leicht verfremdeten – Schriftformen der vernetzten Kommunikation – kurz: aus vom Computer oder durch die Kommunikation mit dem Computer hervorgebrachten Texten. Durch die Darstellung der grünen Schrift auf schwarzem Grund – der Standardkombination der frühen Computerbildschirme – wird hier die Verbindung zur computerbezogenen Textproduktion noch verstärkt, aber auch deren Ästhetik unterstrichen. „401“ setzt diesen Ansatz fort, versetzt aber die ASCII-Zeichen, die nicht mehr – wie „normaler“ Text – in Zeilen geordnet werden, sondern sich willkürlich über den Bildschirm verteilen, in hektische Bewegung. Der blinkende Hintergrund und die teilweise automatisch sich weiterschaltenden Seiten verursachen eine gewisse Unruhe, die beim Betrachter hektischen Aktivismus auslösen kann, weil er nach Möglichkeiten sucht, die ihn aus dieser beängstigenden Verselbständigung des Bildschirms und der Sinnlosigkeit der Zeichenanordnung hinausbringen könnten.⁶³⁵

Mit „Oss“ legte Jodi dann eine weniger Semiotik- als vielmehr Software-bezogene Arbeit vor: Sobald man die Seite des Projektes aufsucht, verselbständigt sich der eigene Browser: er vervielfältigt sich in kleine Browserfenster, die auf dem eigenen Desktop einen wilden Tanz aufführen, der mit der Zeit immer schneller wird. Der Benutzer verliert zunächst völlig die Kontrolle über diese Fenster, die ihre Performance auch dann munter weiterführen, wenn man die Internetverbindung getrennt hat. Überwindet man jedoch den ersten Schreck (der von dem durch Virenwarnungen und Computerabstürze sowieso schon sensibilisierten Um-

634 <<http://www.jodi.org>>

635 Häufig erhalten Jodi nach eigener Aussage Mails von völlig verschreckten Besuchern ihrer Seite, die Programmierfehler oder Viren hinter der Unkontrollierbarkeit der Prozesse vermuten. Vgl. Bosma, Josephine: Interview with Jodi. Veröffentlicht in der Mailingliste „nettime“ am 16. März 1997, abzurufen unter: <<http://www.nettime.org/nettime.w3archive/199703/msg00088.html>>

gang mit unkontrollierbaren Vorgängen sehr leicht hervorgerufen wird), stellt man fest, daß man teilweise die Optik des Tanzes verändern kann, indem man Fenster schließt oder vergrößert, Fenster wieder öffnet etc. Im übrigen lassen sich auch mit den tanzenden Fenstern im Hintergrund weiter die Anwendungsprogramme bedienen. Der Browser selbst allerdings wird in seiner Funktion verfremdet – die Fenster bleiben schwarz und verweigern sich jeder Darstellungspflicht. Damit koppeln sie sich von den inhaltsvermittelnden semiotischen Systemen ab und bestehen nur noch als Zeichen ihrer selbst – sie entwickeln ein „Eigenleben“ und stilisieren sich selbst zur Kunst. Durch den Zustand der Hilflosigkeit, in dem der Benutzer sich befindet, lernt dieser dabei allerdings auch einiges über sein eigenes Verhalten gegenüber dem Computer – ihm wird deutlich gemacht, wie viele Prozesse unkontrolliert und unbeeinflusst ablaufen und wie hilflos er einem (hier nur scheinbaren) Fehlverhalten der Programme gegenübersteht.

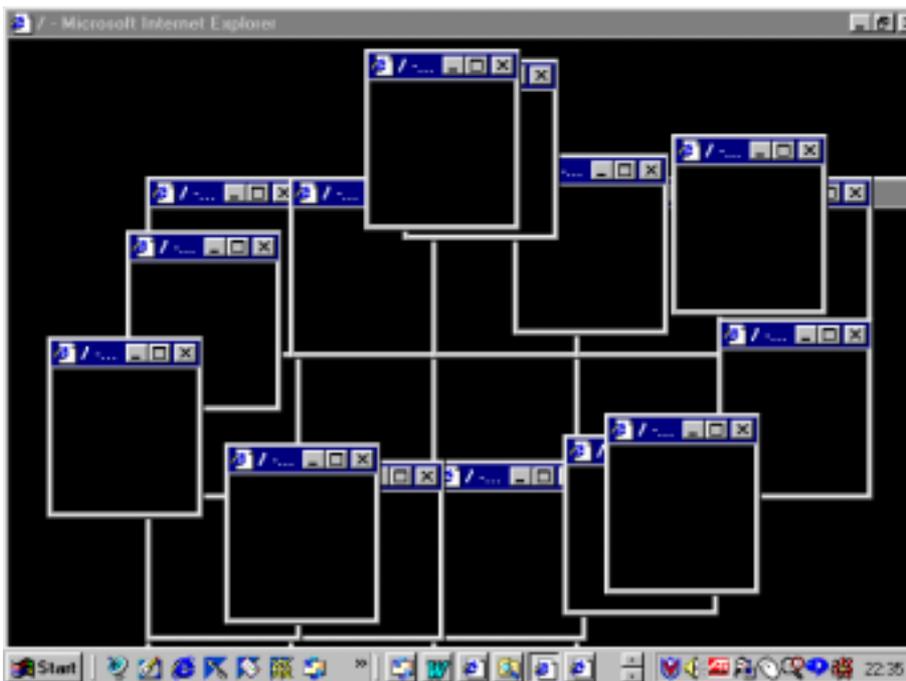


Abb. 11: „Jodi Oss“: Der Tanz der Browserfenster

„Jodi Oss“ hat noch weitere Verfremdungsebenen, bei denen ebenfalls der gesamte Desktop des Computers übernommen und in wilden, flackernden Zeichen und Mustern aufgeht. Die Ironie dieses Projekts besteht darin, daß erst die Resignation und die Aufgabe des Willens zur Kontrolle den Genuß möglich macht – hat man z.B. den Fenstertanz erstmal akzeptiert, findet man auch Vergnügen daran und fängt an, mit

möglichen Einflußnahmen auf die Performance zu experimentieren. Somit ist „Oss“ mehr als nur eine Verfremdung der Computerwerkzeuge – es ist ein Verhaltensexperiment, das mit dem Benutzer gemacht wird, ein Werk, das zur Reflexion und Veränderung der eigenen Reaktionen gegenüber dem Computer auffordert.

Deutlich wird bei diesen Beispielen, daß die Dekontextualisierung von computerinhärenten Symbolen und die Verfremdung der Prozesse durch den Transfer auf die visualisierende Darstellungsebene einen doppelten Effekt hat. Zum einen wird eine eigene – letztlich inhaltslose und rein aus der Intuition der Wahrnehmung bestehende – künstlerische Ästhetik von Symbolen und Prozessen erzeugt, die tatsächlich auch nur mittels des Computers darstellbar ist. Zugleich aber – neben diesem passiven Aspekt der Rezeption – wird der Betrachter auch mit seinem eigenen Verhalten konfrontiert und zur Selbstwahrnehmung gezwungen. Insofern besteht hier ein enger Zusammenhang zwischen technischer, ästhetischer und sozialer Ebene, und nur in der oszillierenden Zusammenführung dieser drei Elemente entfalten die Projekte von Jodi ihre beeindruckende Wirkung.

Ähnlich wie Jodis Demontage des Browsers durch die Verselbständigung der Kontrolle über die Computerprozesse stellt auch die japanische Künstlergruppe exonemo⁶³⁶ die Zerstörung in den Mittelpunkt ihres Projektes „Discoder“. Hier aber erhält der Benutzer die Destruktionsmacht: Der Discoder ist ein Programm, das es erlaubt, die HTML-Befehle einer Webseite zu zerstören. Man gibt eine URL ein, die der Discoder als normale Seite lädt. Indem man sich den HTML-Quelltext anzeigen läßt, kann man dann sein Zerstörungswerk beginnen: Mittels der Tastatur werden Buchstaben und Zeichen auf diese Webseite „abgeschossen“, die die HTML-Befehle zerstören oder modifizieren. Da jeder Buchstabe bzw. jedes Zeichen der Tastatur eine bestimmte Zerstörungsfunktion hat, kann man eine gezielte Strategie verfolgen (vorausgesetzt man kennt die HTML-Befehle so gut, daß man weiß, welche Formatangabe gerade zerstört wird). Die „abgeschossenen“ Zeichen fallen wie Bomben in den Text

⁶³⁶ Kensuke Sembo und Yae Akaiwa <<http://www.exonemo.com>>, der Discoder findet sich unter <<http://www.shiseido.co.jp/e/e9904dis/index.htm>>

Diese hier geschilderten Projekte – einschließlich der alternativen Browser – sind dadurch gekennzeichnet, daß sie sich sehr intensiv mit der technischen Ebene des Internets und des Computers auseinandersetzen. Es zeigt sich jedoch gleichzeitig, daß diese Auseinandersetzung hauptsächlich über die Visualisierung realisiert wird, das heißt, über die Darstellungsformen, die wiederum Aussagen über die Interpretation der technischen Prozesse zulassen. Hier besteht also eine enge Beziehung zwischen technischer und ästhetischer Ebene, die durch die Prozeduralität der dargestellten Prozesse sich in dauernder oszillierender Bewegung befinden. Sie laufen in einem interagierenden Zusammenspiel ab – dies wird besonders deutlich beim Web Stalker, der die Visualisierung der Prozesse von der Entscheidung der Benutzer abhängig macht. Nutzt dieser alle Funktionen, so werden auch alle Prozesse dargestellt, nutzt er diese nicht, so laufen die Prozesse dennoch ab, visualisiert aber wird nur das, wofür sich der Benutzer entschieden hat. Diese Oszillation wirkt sich auf die Darstellung und damit Wahrnehmung von Text aus – HTML-Text und informativer Text befinden sich auf derselben Ebene; gleichzeitig werden beide in ein anderes semiotisches System – das des Bildes, der Karte – überführt und so ihre Struktur und ihre Verbindungen zu anderen Seiten – eben ihre Intertextualität – transparent gemacht.

Auch der Shredder und der Discoder spielen mit der Verbindung von Technik und Ästhetik – sie nutzen den HTML-Code zur Konstruktion neuer ästhetischer Phänomene und unterstreichen damit die auf der Immaterialität der Datenströme beruhende Zerbrechlichkeit der digitalen Schrift. Beide, und mit ihnen auch der Netomat, kombinieren Text und Bild (der Netomat zusätzlich noch Audio-Files) zu neuen, fluktuierenden und variablen Phänomenen, der Netomat nutzt dabei noch zusätzlich die Intertextualität, entkleidet diese ihrer inhaltlichen Einbindung (der Links, deren Semantik im World Wide Web v.a. darin besteht, daß sie inhaltliche Bezüge zwischen getrennten Dokumenten deutlich machen) und stellt die Elemente aus ihrem Kontext gerissen in neue Zusammenhänge.

Es entsteht hier eine Form von Literatur, die ein traditioneller Literaturwissenschaftler kaum so nennen würde, und dennoch ist sie – in mehrerer Hinsicht – Literatur. Zunächst mal ist sie Spiel mit dem Text, auch wenn dieser Text eine ungewöhnliche Semantik aufweist, die sich aus

seiner Funktionalität (der Benutzung im Computer-Kontext) ergibt. Teilweise hat diese Form von Literatur – durch Verfremdung (Shredder und Discoder) und De-Funktionalisierung (Jodi) – auch eine fiktionale Dimension, da ihre Schrift de-funktionalisiert wird und so aus dem pragmatischen Kontext herausgelöst als ästhetisches Objekt fungiert. Es handelt sich hier um Literatur, die nicht gelesen, sondern wahrgenommen wird, deren Ästhetik in der visuellen Darstellung ihrer Struktur – sei es als Computersemiotik, HTML-Text oder als inhaltlicher Text – besteht, eben Literatur als Aisthesis. In ihrer Beziehung zum Benutzer entwickelt sich dann auch eine narrative Ebene: Sie erzählt dem Benutzer etwas über seine Wahrnehmungs- und Handlungsgewohnheiten im Umgang mit dem Medium. An ihr wird deutlich – da es sich um eine radikale Neudefinition von Literatur handelt –, daß die Grenzen zwischen Text, Bild und den technische Prozesse auslösenden und kontrollierenden Programmen verschwimmen, daß Literatur, Kunst und Technik als getrennte Kategorien sich einander annähern und nicht mehr voneinander zu trennen sind. Zwar hat diese Grenzüberschreitung – z.B. im Falle der computergenerierten Literatur der Informationsästhetik zwischen Literatur und Technik, im Falle von Medieninstallationen zwischen Kunst und Technik – schon früher stattgefunden. Hier jedoch, aufgrund der Tatsache, daß die Prozesse erst vom Benutzer ausgelöst werden und dieser das jeweilige Ergebnis selbst erzeugt, erhält diese Grenzüberschreitung eben durch diese Prozeduralität eine neue Qualität, zumal der Benutzer dabei häufig selbst entscheidet, welches „Objekt“ er zur jeweiligen Transformation wählt. Darin besteht schließlich auch eine Verbindung zur dritten Ebene, der sozialen, der Einbeziehung des Rezipienten, der das Ergebnis der von ihm ausgelösten Prozesse durch diese Wahl beeinflusst und so sein eigenes Werk erhält (das, wenn er es nicht speichert, wieder verschwindet).

In diesen künstlerischen Tendenzen wird deutlich, wie sehr die Kernthesen der Informationstheorie und – ihr folgend – der Kybernetik und letztlich auch des Konstruktivismus sich ästhetisch transformiert wiederfinden. Prozeß und Immaterialität stehen durch diese Projekte, die alle mit dem instantanen transformativen Charakter elektronischer Impulse und vernetzter Datenströme spielen, im Mittelpunkt. Diese Transformation wiederum wird einerseits über unterschiedliche Interpretationsmodi (wie bei den alternativen Browsern), andererseits über eine Transparenz und

darauffolgende Verfremdung der technischen Codierungen erreicht. Dadurch wird die Interpretationsabhängigkeit und die Relativität des Beobachterstatus bestätigt. Gleichzeitig aber wird der Computer als geschlossenes, autopoietisches System durch die Vernetzung aufgebrochen – die Transformationen können nur durch die Interaktion des Benutzers durchgeführt werden, durch sein Auslösen der Prozesse und seine Einflußnahme. Erst dann entfaltet sich die Komplexität der Technisierung (und wird durch diese letztlich auch vorangetrieben). Ebenso wird bei den bisher beschriebenen Projekten schon deutlich, wie sehr auch das Verhalten und die Wahrnehmung des Systems Mensch durch die Interaktion mit der Maschine beeinflußt werden – und welche hohe soziale Relevanz diese Art der künstlerischen Auseinandersetzung mit Digitalität und Computertechnik tatsächlich hat.

III.3.1.2. Synästhetische Multimedialität

Die alternativen Browserentwicklungen entlarven die Normierung der Darstellung der elektronisch gespeicherten und erzeugten Daten durch ihre Auflösung entweder in neue Text- und Bildformen (auch die Kartenfunktionen sind eine Transformation der Datennetze in visuelle Darstellungsform) oder durch ihre Zerstörung und reorganisieren so das multimediale Zusammenspiel der semiotischen Systeme. Im Gegensatz dazu arbeitet die Netz.Literatur und Netz.Kunst, die sich weniger mit der Technik befaßt, sondern ihren Schwerpunkt auf die Darstellungsformen der traditionellen Zeichensysteme legt, zunächst einmal unter anderen Voraussetzungen. In gewisser Weise bewegt sie sich in einer Aporie: Sie steht zwischen den literarischen und künstlerischen Traditionen, aus denen sie sich herleitet, und den technischen Möglichkeiten des Computers und des Internets, die es erlauben, völlig neue Darstellungsformen zu finden. Diese Problematik zeigt sich vor allem in einer – allen bahnbrechenden Veränderungen unterliegenden – Bewegung von Proaktion und Retroaktion: Einerseits wird versucht, sich von den traditionellen Kategorien zu lösen – kollektive Autorschaft ersetzt das autonome Autorengenie, interagierende Multimedialität die Trennungen der semiotischen Systeme, die Performanz der Buchstaben die Statik des gedruckten Textes –, andererseits aber werden genau diese Ersetzungsbewegungen wieder zurückgenommen – die Autorenposition wird durch die Entwicklung von Vermarktungsstrategien und Beharrung auf dem Copy-

right gestärkt, der reine Text als Literatur von der Multimedialität und Performanz bewußt abgegrenzt und betont.⁶³⁸ Dieses Phänomen ist – um mit Giesecke zu sprechen – ein eindeutiges Indiz für die Phase der Gegenabhängigkeit. Hinzu kommt, daß es noch keine ausgearbeiteten Ansätze einer Medienästhetik für Computer- und Internetkunst und -literatur gibt; es prallen hier Utopien auf Restaurationstendenzen. Die folgenden Projekte sind in der Internet-Heuristik auf der ästhetischen Ebene angesiedelt, da sie neue Formen der Text-, Bild- und Tondarstellung und -kombination zu finden versuchen und nicht so sehr darauf abzielen, die technische Basis des Mediums zu entblößen. Dabei besteht auch hier natürlich eine enge Bindung an die technische Ebene, allein schon aufgrund der Tatsache, daß alle Projekte ohne Programmierung nicht möglich wären. Dennoch liegt ihr Schwerpunkt – im Gegensatz zu den vorangegangenen Beispielen – auf dem Experiment mit den traditionellen semiotischen Systemen, die sie auf verschiedene Weise zusammenführen – die Programmierung rückt dabei meist in den Hintergrund.

III.3.1.2.1. Der Hypertext als Metapher und Metonymie

Viele literarische Texte im Netz verstehen sich noch in der Tradition der ersten Hypertexte, die vor allem Textelemente intern verlinken (vgl. Kap. III.2.2.1.). Die meisten dieser Werke nutzen das World Wide Web in erster Linie als Distributions- und Publikationsplattform, integrieren aber nicht die Möglichkeiten des Mediums in ihr Werk. Daher spielen sie hier nur eine untergeordnete Rolle. Dennoch soll zumindest ein Beispiel eines solchen Hypertextes hier kurz besprochen werden, da die Linkstruktur die Erscheinungsformen von Text verändert und dadurch die Rezeption beeinflusst. Die interne Verlinkung bahnt den Weg für die werküberschreitende Intertextualität, auf der die vernetzten Projekte aufbauen. An den rein textuellen Hyperfictions kann exemplifiziert werden, was diese

⁶³⁸ Sean Cubitt betrachtet diese Bewegung als Grundstruktur der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen durch das Netzwerk, er spricht von einer Entwicklung hin zu einer „narcissistic socialisation“: „The result is a constant oscillation between the dispersal of subjectivity across the playworld, [...], and in the opposite direction a constant, touristic drawing in of ideal egos, roles and acts of cunning devised to maintain the privilege of the observing self, experienced as increasingly real, and increasingly self-involved, while the self itself becomes an object of introvert observation and the administrative disciplines of self-improvement fads.“ Cubitt, Sean: *Digital Aesthetics*. London 1998, S. 136.

an den Druck bindet und was sie von ihm entfernt – sie bilden das evolutionäre Bindeglied zwischen Printliteratur und einer multimedialen vernetzten Literatur- und Kunstform.

Michael Joyce, der „Vater“ der Hyperfiction, hat mit „Twelve Blue“ 1997⁶³⁹ einen Hypertext für das World Wide Web geschrieben, der – ähnlich wie seine Offline-Hypertexte – eine komplexe Struktur aufweist und den Leser durch den sich von Lexie zu Lexie verändernden Perspektivenwechsel nachhaltig verwirrt. Die Eingangsseite verweist allerdings schon auf den Aufbau und die Basisanordnung der Texte: „Twelve Blue“ besteht aus einem vertikal und horizontal aufgebauten Gitter, aus acht (horizontalen) mal zwölf (vertikalen) Textlinien, insgesamt 96 Textsegmenten, die untereinander durch 169 Links verbunden sind.

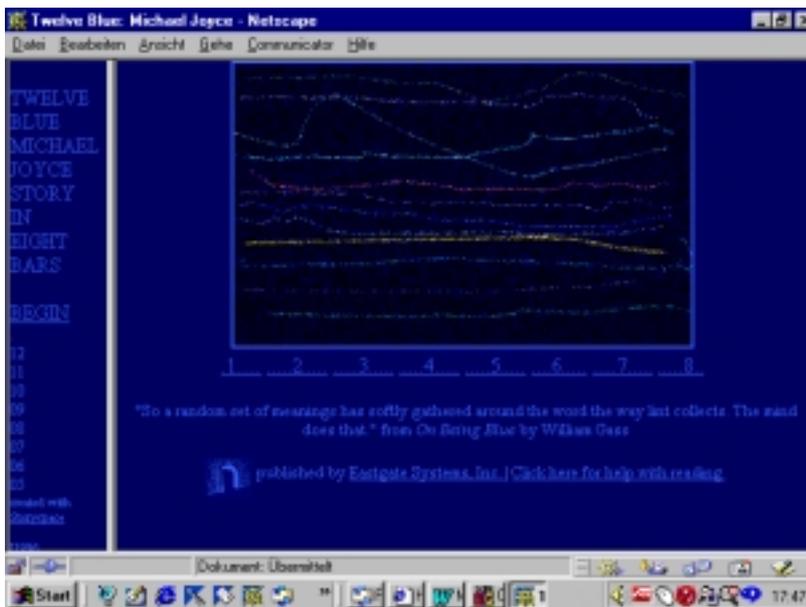


Abb. 13: Eingangsseite „Twelve Blue“

Man hat die Möglichkeit, die einzelnen vertikalen Textsegmente nacheinander zu lesen, ohne die in die Textsegmente eingebauten Links zu beachten (in der linken schmalen Spalte werden die Lexien der jeweils benachbarten Vertikalen angezeigt, die allerdings auf der Statusleiste des Browsers erst sichtbar werden, wenn man mit der Maus über das Feld fährt), oder den Links zu folgen, die einen dann aus der „linearen“ Abfolge der Struktur in das interne Netzwerk der Texte hineinkatapultieren. Die Verlinkung der Textsegmente stellt sich folgendermaßen dar:

639 <http://www.eastgate.com/TwelveBlue/Twelve_Blue.html>

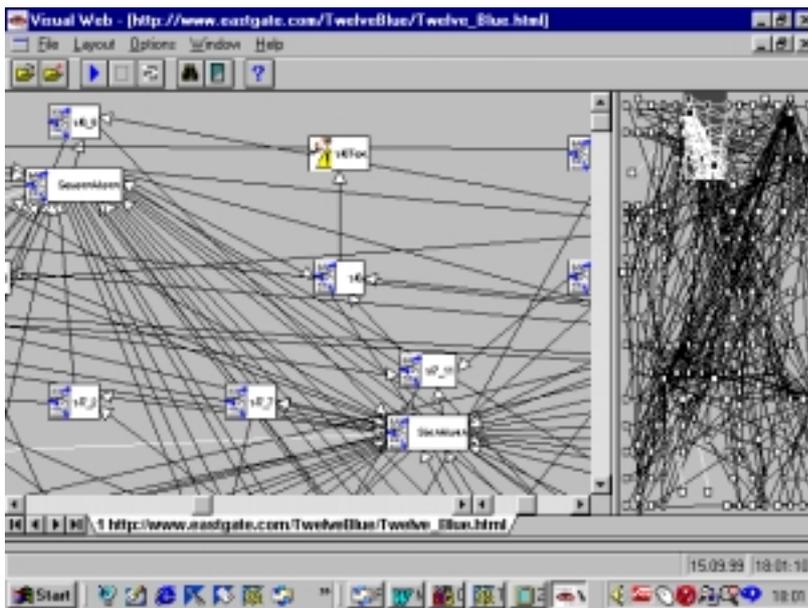


Abb. 14: Das Textnetz von „Twelve Blue“, erstellt mit der Software „Visual Web“. Die rechte Abbildung zeigt einen Überblick über das gesamte Netzwerk, wobei die weißen Rechtecke die Textsegmente, die schwarzen Linien die Links darstellen. Der weiß gekennzeichnete Abschnitt im Überblicksnetz ist links vergrößert.

Die folgende Analyse legt den Schwerpunkt auf die Effekte der Verlinkung als Grundlage für die wesentliche Veränderung des Textcharakters und versucht keine inhaltliche Interpretation. Beim Lesen der einzelnen Lexien herrscht zunächst Verwirrung vor, weil die Perspektiven den Personen nicht eindeutig zugeordnet werden können. Zwei Motive dienen als „roter Faden“ durch die Lektüre: eine immer wiederkehrende Wasser- und Farbmotivik. „Twelve Blue“ steht letztlich für den Fluß der Zeit – „Twelve“ für zwölf Monate, denen auch die jeweiligen vertikal angeordneten Lexien angehören –, beginnend mit Dezember, endend mit November – „Blue“⁶⁴⁰ für die Bewegung des Lebens, die durch die beiden Motive markiert wird.⁶⁴¹

640 Der Text besteht zum Großteil aus Reflexionen von Personen, die im Mittelpunkt der geschilderten (spärlichen) Handlungen stehen. Insofern ist „Blue“ durchaus bewusst gewählt – im Sinne von Melancholie und Nachdenklichkeit („I’m blue“ hat im Englischen die Bedeutung eben dieser wehmütigen Reflexion).

641 So heißt es in „the antithesis of water“: „She was making a quilt of the river, it was the antithesis of science. Twelve feet long and eight feet wide, the covering for a giantess.“ Nicht nur der Fluß, auch die Zahlen zwölf und acht sowie die Farbe Blau kehren in den verschiedensten Kontexten wieder. Hier aber ist die Referenz auf das eigene Werk, den „Quilt“ aus zwölf mal acht Texten, ausgesprochen auffällig. <<http://www.eastgate.com/TwelveBlue/sl5.html>>

Die Lexien der einzelnen Monate (jeweils acht Texte, die in demselben Monat angesiedelt sind) schildern Reflexionen und Ereignisse (im jeweils vorgegebenen zeitlichen Rahmen) von Personen, die eng miteinander verbunden sind (Vater und Tochter, Frau und Mann, Mutter und Tochter etc.), wobei durchgehend eine Person oder eine durch Verwandtschaft oder Freundschaft miteinander verbundene Protagonistengruppe im Mittelpunkt stehen. Durchwandert man diese Sequenzen in der vorgegebenen Abfolge (ohne die internen Links zu beachten), gewinnt man zumindest einen Eindruck von den handelnden Personen und ihrer Situation, der die anfängliche Verwirrung reduziert. Die zeitlich lineare Lesart (12 Textsegmente, jedes aus einem anderen Monat) vermischt dann die Perspektiven der verschiedenen Personen miteinander und lässt auch fortschreitende Handlungsstränge erkennen (einen Mord und seine Folgen, die Beziehungen zwischen den Menschen ändern sich, verschiedene, zunächst separate Gruppen von Protagonisten werden durch die Handlung zusammengeführt), wobei diese erst kohärent werden, wenn man sich zuvor eine Vorstellung von den Personen machen konnte. Fehlt sie, dann entsteht in dieser Lesart der zeitlichen Linearität eine erzählerische De-Linearität – an sich ein interessanter struktureller Widerspruch, der jedoch durch die Suche nach den (tatsächlich auch vorhandenen) Handlungs- und Personen-Kohärenzen teilweise wieder aufgehoben wird.

Folgt man den Links im Text – als dritte Lesemöglichkeit –, so vermischen sich beide Richtungen, je nach Linksetzung. Teilweise verweisen die Links auf die motivischen Metaphern, haben also eher assoziative Bedeutung, teilweise aber setzen sie auch eine Handlung fort oder erhehlen das Motiv, das zu einer bestimmten Verhaltensweise geführt hat, indem sie die zeitliche Abfolge umkehren. Ein Beispiel ist der Mord, der in „from a mile away“⁶⁴² geschildert wird. Eine Frau (Eleanor) bringt ihren Liebhaber um, der sie seit Jahren gequält hat, indem sie ihn bewusstlos schlägt und (im zeitlich darauffolgenden Textsegment) in der Badewanne ertränkt. Der Link im Text führt zu einem (einen früheren Zeitpunkt schildernden) Textsegment mit dem Titel „The Triumph of the Innocents“⁶⁴³, in dem Eleanor ihre Vergangenheit reflektiert. Der Satz „Likewise her knife prefigured The Triumph of the Innocents“ wiederum führt

642 <http://www.eastgate.com/TwelveBlue/sl4_4.html>

643 <http://www.eastgate.com/TwelveBlue/sl3_3.html>

als Link zu ihren Mordvorbereitungen, somit zum Sieg des Opfers über den Folterer. Von dort aus wird man dann mit dem Satz „When the water was ready, she set sails like Ophelia over the falls“ als Link zu Reflexionen einer anderen Protagonistin über das Wasser geführt, womit dieser Link – im Gegensatz zu den inhaltlichen davor – eine rein assoziative (und literaturhistorisch konnotierte) Verbindung darstellt. Doch das Thema der Linksemantik soll hier nicht weiter behandelt werden – es ist ein höchst diffiziles, weil die Semantik, die den Links zugeschrieben wird, immer von der Interpretation und dem eigenen Verständnis des Textes abhängt. Zudem kann sie sich auch ändern, wenn – wie in Joyces „Afternoon“ – beim wiederholten Besuchen einer Seite ein Link dann auf ein anderes Segment verweist als beim vorangegangenen Leseakt.⁶⁴⁴

So entsteht tatsächlich ein Textgewebe, das einerseits aus Ersetzungen, andererseits aus „Textrollen“ besteht, Bewegungen, die jeweils mit zwei verschiedenen Gesten korreliert sind. Die Links verbinden getrennte Textsegmente durch die Klickaktion des Lesers; die einzelnen Lexien wiederum verlangen beim Lesen das Scrollen, das Herunterrollen eines Textes, der länger ist als der Bildschirm ihn anzeigen kann. Damit entstehen zwei verschiedene – literaturhistorisch kontextualisierte – Lesebewegungen: Die Verkettung linear aneinandergfügter Sätze eines Textsegments durch das Scrollen erinnert an die unendlich scheinende, bruchlose Reihung von Textelementen in den Papyrusrollen, die heute durch die Buchseite limitiert ist, aber im Umblättern fortgesetzt wird, wobei gemäß der metonymischen Bewegung immer nur ein Teil des Ganzen sichtbar wird; die Folge vernetzter Lexien durch das Klicken durchbricht den Fluß, die inhaltliche Linearität und die formale Einheit und verlangt vom Leser die simultane Rezeption unterschiedlicher Elemente, um einen Zu-

⁶⁴⁴ Beat Suter unterscheidet in seiner Untersuchung über Hyperfictions u.a. den syntagmatischen und den paradigmatischen Link. Ersterer führt die Erzählung weiter, verknüpft also, letzterer führt zu zeitlich parallel ablaufenden Ereignissen und unterbricht die Erzählung der linearen Handlungsabfolge. Vgl. Suter, *Hyperfiktion*, S. 142 ff. Diese Linksemantik jedoch ist z.B. bei Michael Joyce nicht deutlich unterscheidbar, da häufig nicht eingeordnet werden kann, von welcher Person und zu welcher Zeit die Textsegmente handeln. Einfacher ist es, bei Sachtexten (wie z.B. Lernmaterial) die Links zu spezifizieren – für eine Übersicht verschiedener Linkklassifikationsvorschläge vgl. Schröder, Dirk: *Der Link als Herme und Seitensprung*. In: Suter/Böhler, *hyperfiction*, S. 43-60 (hier: S. 54-56).

sammenhang herstellen zu können – ähnlich wie es die Literatur der Moderne häufig praktiziert hat und wie es auch die literarische Metapher verlangt. Das Scrollen ist daher – ähnlich wie die Metonymie – ein formales Element (die rhetorische Figur der Metonymie beruht auf „realen“ Beziehungen)⁶⁴⁵, die Metapher dagegen ein semantisch-assoziatives.

Die Aktivierung eines Links ersetzt rein optisch ein Segment durch ein anderes. Das völlige Verschwinden des einen Textes und das Erscheinen des nächsten (ohne „lokalen“ Bezug zum vorangegangenen Text) erzeugt eine Folge von rein formal in sich abgeschlossenen Segmenten, die aber durch ihre Linkverbindung nach inhaltlicher Interpretation verlangen. Eine Perspektive ersetzt die andere, eine Handlung oder Person die nächste. So sieht der Leser zwangsläufig den ersetzenden Text als Metapher des vorangegangenen (vgl. das Ophelia-Beispiel), indem er nach inhaltlichen, formalen, strukturellen Bezügen sucht, die beide Texte miteinander verbinden. Demgegenüber besitzt das Scrollen einer Seite keinen Ersetzungs-, sondern einen Verschiebungscharakter. Man nimmt nur den jeweiligen Teil des Textsegments wahr, „aktualisiert“ den Text also im wahrsten Sinne des Wortes und verschiebt den schon gelesenen Teil beim Herunterrollen nach oben. Auf diese Weise wäre das Scrollen gerade ein Mittel der unendlichen, niemals endenden Abfolge von Sätzen, die zirkulär immer wieder von neuem beginnen könnte.⁶⁴⁶ Scrollen und Linken befinden sich zueinander – gemessen an den Kriterien der Buchkultur – in einem strukturellen Widerspruch: Das Scrollen repräsentiert eine lineare Abfolge und formale Zusammengehörigkeit der Textelemente eines Segments, also die kontinuierliche Verbindung der sichtbaren Teile eines Ganzen (die zirkulär sein könnte), das Linken eine Ersetzungsbeziehung getrennter Lexien, zwischen denen gerade durch die Verlinkung aber ein Zusammenhang besteht. Damit ersetzt das Scrollen das Um-

⁶⁴⁵ Vgl. Göttert, Karl-Heinz: Einführung in die Rhetorik. München 1991, S. 50.

⁶⁴⁶ Die Arbeit „Scrolling George“ (1999, die Künstleridentität ist nicht ermittelbar, er/sie operiert unter dem Pseudonym „Pplease“ und ist vermutlich aber ein Zugehöriger der unter dem Namen „Luther Blissett“ agierenden Künstlergruppe, vgl. Anm. 703), zu finden unter: <http://members.xoom.com/Pplease/george.htm>, praktiziert diese Zirkularität im Bildbereich: eine scheinbar unendliche Abfolge von George darstellenden Bildern rollt vor dem Auge des Betrachters wie ein Film ab, allerdings von oben nach unten und beginnt bei einer entsprechenden Mausbewegung wieder von neuem.

blättern, das Linken ähnelt eher dem Sprung zwischen einzelnen Textstellen.

Hypertext ist somit Metapher und Metonymie gleichzeitig: In der (Im)Materialität des Textes, wie er sich auf dem Bildschirm darstellt (als abgeschlossenes „Nicht-Ganzes“), da man nur einen Teil des Textsegments sieht (Metonymie), wobei gleichzeitig durch die Links deutlich gemacht wird, daß der Text wiederum nur ein Teil eines nicht sichtbaren Ganzen ist. Dieses Ganze impliziert eine Struktur, die vom Leser zu entdecken ist, und verweist auf die verbundenen, nicht-sichtbaren Textsegmente (Metapher). Anders als in der standardisierten literarischen Rhetorik muß hier der Leser beide Begriffe textspezifisch erfassen und umdeuten – und dies geschieht primär durch eine Analyse der Struktur, wie sie am Beispiel von „Twelve Blue“ exemplifiziert wurde. Erst, wenn man die vertikale und horizontale Anordnung der Textsegmente durchschaut hat, erhält man eine gewisse „Leseanleitung“, die den Zugang zum Text ermöglicht. Der Text als „Ganzes“ entgleitet dem Blick – er löst sich auf in eben diese metaphorischen (ersetzenden) und metonymischen (verschiebenden) Beziehungen, die der Leser mit Interpretationen füllt. Dadurch erst entsteht ein fließender Prozeß des Textverständnisses und der Textzusammenführung, der jedoch gerade im literarischen Kontext in eine gewisse Zwanghaftigkeit bei der Suche nach kohärenten Lesarten entgleiten kann.

Wie schon oben erwähnt, ist dies ein Grundproblem in fiktionalen Hypertexten. Dadurch, daß Joyce in „Twelve Blue“ letztlich immer wieder signalisiert, daß es eine intendierte Bedeutung und zu verfolgende Handlungsstränge gibt, begibt sich der Leser auf deren Fährte und liefert sich dadurch gleichzeitig eventuellen Täuschungsmanövern des Autors aus. Er versucht, Zusammenhänge herzustellen, eine Ordnung in die Textsegmente zu bringen, die für ihn selbst einen gewissen „Sinn“ ergibt, weil er genau einen solchen hinter den Texten vermutet. Ähnlich wie dem Hund die Bratwurst werden dem Leser Handlungsandeutungen vor die Nase gehalten und wieder entzogen, so daß er sich dem Spiel der Textsegmente nicht ausliefern kann, weil der inhaltliche Anspruch eine hohe Rezeptionsaufmerksamkeit erfordert, die durch die Brüche zwischen den Lexien immer wieder gestört wird. „Twelve Blue“ erlegt sich (und dem Leser) durch seinen Werkcharakter (es gibt keine Links, die aus dem Text-

geflecht herausführen) auch strenge Beschränkungen auf. Das Festhalten an einer linearen Handlung widerspricht letztlich dem, was Joyce strukturell versucht – viele verschiedene Lesarten durch die komplexe Linkstruktur zu ermöglichen. An sich ist dieser Text genauso gut als Printtext (ähnlich wie Cortázers „Rayuela“) vorstellbar, zudem – und das macht ihn zu einem nicht-spezifischen Netz-Werk – fehlt jede Bindung an das Internet als Medium. Somit scheitert „Twelve Blue“ am Widerspruch zwischen Inhalt und Struktur – es schafft es nicht, die Struktur zum konstitutiven Element des Inhalts zu machen.

Susanne Berkenheger, Siegerin des Internet-Literaturwettbewerbs Pegasus 1997⁶⁴⁷, spielt in ihrem neuesten Projekt „Hilfe!“ semantisch mit dem metaphorischen und metonymischen Charakter von Hypertext, wobei sie beide Ebenen miteinander verknüpft. „Hilfe!“ (1999) ist ein „Hy-

647 Von 1996 bis 1998 schrieb die Zeitung „Die Zeit“ zusammen mit IBM und anderen Sponsoren jährlich einen Internet-Literaturwettbewerb aus (<http://www.pegasus98.de/indexp.htm>), unter dieser Adresse sind auch die Beiträge von 1997 und 1996 archiviert). Die Jury hatte dabei regelmäßig Schwierigkeiten, die Auswahlkriterien für ihre Siegerwahl zu formulieren, weil sie selber nicht wußte, was sie sich unter Internet-Literatur eigentlich vorzustellen hatte. Ein Zitat aus der Laudatio von Susanne Berkenheger für die 98er-Preisträger mag dies verdeutlichen: „Als die Jury sich dieses Jahr traf, hatte sie nicht mehr Bewertungskriterien zur Hand als im Vorjahr. Ja, zunächst schien es gar, als sei ihr das Hauptkriterium, nämlich daß es um Literatur ginge, auch noch genommen worden. Die Ausschreibung des Pegasus 98 richtete sich an alle, die Sprache mit den technischen und künstlerischen Mitteln des Internets verknüpften, und nannte sich ansonsten schlicht Internet-Wettbewerb. Der Literaturbegriff war zu eng geworden, nachdem schon im vergangenen Jahr die eingesandten Beiträge zunehmend Text, Design, Bild, Ton kombinierten. Außerdem – darin war sich die Jury einig – sollte die Programmierung als Teil der Autorschaft anerkannt werden. Der literarische Fokus sollte jedoch beibehalten werden.“ (Die gesamte Laudatio ist abzurufen unter: <http://www.pegasus98.de/laudatio.htm>). Diese Formulierung macht schon deutlich, daß hier eine Gratwanderung zwischen Innovation und Tradition versucht wird, die es letztlich verhindert, eindeutige Kriterien festzulegen. Susanne Berkenheger gewann diesen Wettbewerb im Jahr davor mit „Zeit für die Bombe“, abzurufen unter: <http://ourworld.comuserve.com/homepages/Berkenheger/index1.htm>, einem Hypertext, der hier nicht weiter besprochen werden soll, weil er relativ linear und sowohl strukturell als auch inhaltlich recht anspruchslos ist. Für eine eingehende Besprechung dieses Werks vgl. Simanowski, Roberto: Susanne Berkenhegers „Zeit für die Bombe“. die [sic!] Tat des Lesers, die simulierte Zerstörung und die Redundanz der Animation. In *Dichtung Digital*, Juli 1999, http://www.dichtung-digital.de/Simanowski/2-Juli-99/brief1_0_x.htm

pertext aus vier Kehlen“ (so der Untertitel)⁶⁴⁸. Er beginnt mit automatisch generierten Textsegmenten, in denen die „Vorgeschichte“ kurz umrissen wird (womit schon eine fünfte Person, die des Erzählers, eingeführt ist). Der eigentliche Hypertext entfaltet sich nach diesem „Vorspann“ – eine Person namens Jo (deren Geschlecht zunächst nicht spezifizierbar ist) wird aus dem Flugzeug geworfen und von vier Personen lebend und offensichtlich unverletzt gefunden.⁶⁴⁹ Diese vier Personen erscheinen nun als vier kleine Pop-up-Fenster, jeweils in der oberen Zeile mit ihren Namen versehen und mit zugeordneten Hintergrundfarben gekennzeichnet. Im unteren Teil des Bildschirms liest man einen Erzählertext, der verschwindet, sobald man auf eines der Pop-up-Fenster klickt. In diesem erscheinen die Äußerungen der jeweiligen Personen, gleichzeitig aber im Hintergrund das, was die Person wirklich denkt.

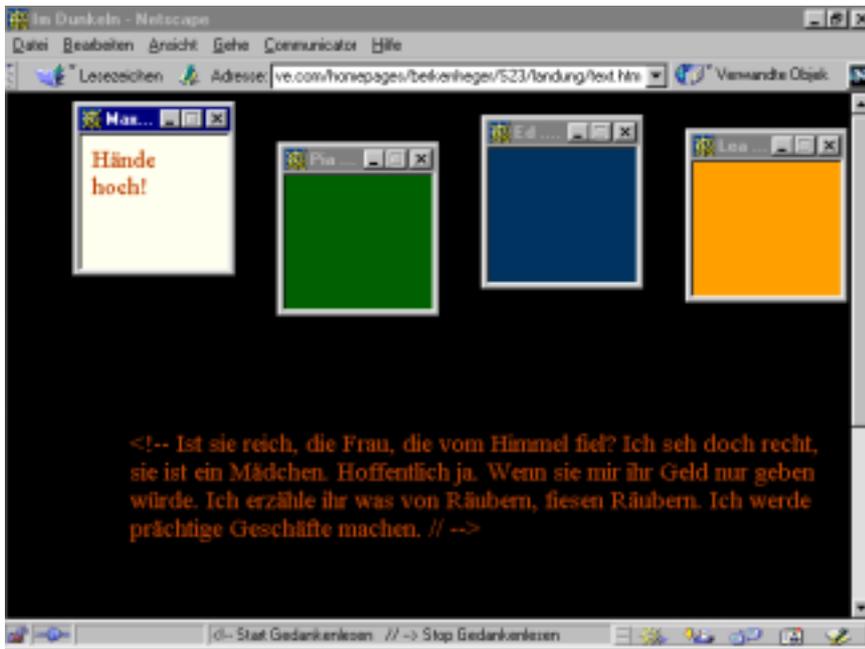


Abb. 15: Die Parallelität des Protagonistengedankens und seiner Aussage. Im unteren Teil des Bildschirms erscheint der Text des Erzählers und muß gescrollt werden.

⁶⁴⁸ <<http://literatur.lake.de/in/help/S23/1hilfe.htm>> Dieses Projekt wurde 1999 in der Kategorie „Autoren“ mit dem ersten Preis des Ettliger Internet-Literaturwettbewerbs ausgezeichnet. Vgl. auch <<http://www.literaturwettbewerb.de>>

⁶⁴⁹ Dabei gibt es (beim derzeitigen Stand des Projektes) zwei Wahlmöglichkeiten für den Leser: Bei der einen fällt Jo ins Wasser, bei der zweiten landet sie unverletzt auf dem Boden. Eigentlich sollen die zwei Möglichkeiten jeweils verschiedene Ebenen ein und derselben Erzählung entwickeln, bisher allerdings ist diese Differenzierung nicht sichtbar.

Erzähltext, Pop-up-Text und Hintergrundtext konstituieren drei Ebenen, wobei die Äußerungen in den kleinen Browserfenstern als Metapher für die Gedanken fungieren. Gleichzeitig ist der Erzählertext nur dann sichtbar, wenn man vor der Aktivierung der Pop-up-Fenster zum Ende der Seite scrollt. Damit tritt diese Erzählebene durch die notwendige Scrollbewegung und ihre Platzierung an den unteren Rand des Bildschirms hinter die dialogische zurück. Metapher und Metonymie als Verschiebung und Ersetzung auf der formalen, hypertextuellen Ebene korrespondieren mit Metapher und Metonymie auf der inhaltlichen Ebene: Die Aktivierung der Pop-up-Fenster durch Klick löst – quasi als nicht sichtbarer Link – die Textenthüllung auf zwei Ebenen aus, lässt aber die dritte Ebene verschwinden, arbeitet also mit der Ersetzung. Die Scrollbewegung zum Erzählertext wiederum verschiebt das Augenmerk des Lesers von den noch nicht sichtbaren Textelementen auf das Vorhandene. Der Gegensatz zwischen geäußertem und gedachtem Text ersetzt dann den Erzählertext, sobald man eines der Pop-up-Fenster aktiviert. Der Erzähler hat in erster Linie die Funktion, einen Rahmen zu konstituieren, in dem der dialogische Teil eine gewisse Kohärenz verliehen bekommt. D.h. der Erzählertext verschiebt damit die Kontextualisierung der Gesprächs- und Gedankenebene durch seine „reale“ Beziehung zur Handlung – die Metonymie wird hier semantisiert –, während der Gesprächstext als Metapher für den gedachten Text dient; beide also untrennbar zusammengehören und eine eigene narrative Ebene konstituieren. Links befinden sich dementsprechend auch nur auf diesen Textebenen, wobei hier auch ein Unterschied besteht: Die Links im gesprochenen Text führen die Geschichte weiter, die der Gedanken führen zur Zirkularität. Bei der ersten „Szene“ hat der Leser die Wahl zwischen einem Link in einem „männlichen“ und einem „weiblichen“ Fenster. Wählt er das männliche, legt er damit Jos bisher undefiniertes Geschlecht fest – sie ist in der Folge weiblich (bei „weiblicher“ Wahl wird er männlich). Ist Jo nun eine Frau, so gibt es nur noch Links in den „männlichen“ Texten und vice versa. Wählt der Leser irgendwann einen Link aus dem Gedankentext, so gerät er dagegen in eine Feedbackschleife – die Geschichte beginnt von neuem zu dem Zeitpunkt, wo Jo nach dem Sturz erwacht, wobei sie/er in der Folge das Geschlecht wechselt (war Jo vorher weiblich, ist sie/er dann männlich) und damit auch der Verlauf der Handlung variiert.⁶⁵⁰

⁶⁵⁰ Dennoch ändert sich nichts Grundlegendes an der Erzählung, die vier „Kehlen“ sprechen und denken zwar andere Texte, das Ende (das wieder zum Anfang

Auf diese Weise erhält der Link gleichzeitig eine Verschiebungsfunktion – der Text „rollt“ sich nun von neuem auf. Die Metapher-Metonymie-Beziehung ist hier nicht mehr eindeutig dem Linken und dem Scrollen zuzuordnen – der Text erhält sowohl inhaltlich als auch formal dadurch eine größere Dynamik als noch bei Michael Joyce.

Die Gespräche der Personen sind keine wirklichen Gespräche; sie bestehen nur aus kurzen Worten, jeder spricht letztlich – mit wenigen Ausnahmen – zu sich selber. Ein Beispiel: die Äußerungen der Personen des ersten Gesprächs beim Finden von Jo (vgl. auch Abb. 15): Max: „Hände hoch!“, Pia: „Seht ihr was?“, Ed: „Siehst Du den schwarzen Fisch?“, Lea: „Laßt mich allein“. Die Äußerungen haben mehr den Charakter von Feststellungen, die Fragen werden nie aufgenommen und beantwortet. Das Hauptaugenmerk wird damit auf die Gedanken gelenkt, die auch die meiste Aussagekraft zur Erhellung der Geschichte haben. Der dialogische Charakter der Pop-up-Fenster ist damit nur fingiert, der eigentliche Dialog findet innerhalb der jeweils sprechenden Person statt – zwischen dem, was sie sagt, und dem, was sie denkt. Insofern besteht „Hilfe“ eigentlich nur aus Monologen, die aber wiederum die Beziehungen zwischen den Protagonisten erhellen. Wählt der Leser immer wieder Links aus dem Textfeld derselben Person aus, so werden die Äußerungen der anderen immer abfälliger – eine beleidigte Reaktion auf die Bevorzugung des anderen durch den Leser. So entsteht gleichzeitig ein impliziter Dialog zwischen diesem und den Personen der Geschichte, der allerdings für ihn wahrscheinlich kaum wahrzunehmen ist, es sei denn, er durchwandert die Geschichte mehrmals und kann seine vorangegangenen Wege rekonstruieren. Das große Manko der ansonsten sehr innovativ umgesetzten hypertextuellen Strukturen ist der Erzählertext: Er zerstört den vielfältigen Gesprächscharakter und erzeugt eine gewisse Eindeutigkeit

wird, indem die Anfangssituation – der Flug, diesmal als Rückflug gekennzeichnet – wiederholt wird und Jo wieder aus dem Flugzeug geworfen wird) bleibt gleich – bei diesem Ende ist Jo wieder eine Frau. Berkenheger versäumt es somit, die Wahlmöglichkeit produktiv umzusetzen. Allerdings erhält man im „männlichen“ Teil sehr viel mehr Hintergrundinformationen zur Geschichte – daß die Vier etwas zu verbergen haben, daß es offensichtlich dabei um einen Mord ging, etc., während der „weibliche“ Teil sich sehr viel mehr um die Wünsche, Bedürfnisse und aktuellen Beziehungen dreht. Somit beeinflusst das Geschlecht der Hauptperson die Richtung des Denkens der vier anderen Personen – jeweils entweder dem Stereotyp des männlichen (analytisch-handlungsorientierten) bzw. weiblichen (emotionalen) Denkens entsprechend.

der Handlung, die wie ein unerwünschter Eingriff in das Spiel zwischen Leser und Personen wirkt.

Somit handelt es sich auch bei Berkenheger letztlich um traditionelle Narration, wenn auch schon Ansätze der Möglichkeiten einer computerinhärenten Literatur deutlich werden. Doch der für den Leser unbeeinflussbare automatisch ablaufende Erzählertext scheint die Allmacht der Autorin und die grundsätzliche Unabänderlichkeit des von ihr Geschilderten zu unterstreichen. Trotz kleiner visueller „Gags“ (wenn Jo aus ihrer Ohnmacht erwacht und sie/er die Augen aufschlägt, wird dies mit einem Schwarz/Weiß-Flackern des Bildschirms visuell umgesetzt) handelt es sich – wie auch bei „Twelve Blue“ – um eine Restauration der Macht des Textes, selbst wenn er durch den multiplen Ersetzungs- und Verschiebungscharakter hier einen (eingeschränkten) performativen Charakter erhält.⁶⁵¹ Doch das Texterscheinen selbst bleibt im Grunde genommen nach wie vor statisch.

Der Metapher-Metonymie-Charakter von Hypertext impliziert letztlich diese Statik, da er die die Textbeziehungen festlegt: Zwar können die Kontexte variieren, die Textsegmente selbst aber stehen in bestimmten, sich nur begrenzt verändernden Relationen zueinander, um die Narrativität aufrecht erhalten zu können. Das Verschieben und Ersetzen bezieht sich immer auf ein Textsegment als ganzes, das auf dem Bildschirm erscheint und dort verbleibt, um gelesen zu werden. Der Leser ist dem Erscheinen des Textes ausgeliefert und versucht, dessen Bedeutungsebene durch das Verschwinden und Erscheinen der Buchstaben hindurch zu erfassen – d.h. also die durch die Statik der Texterscheinung immer noch indizierte Differenz von Signifikant und Signifikat interpretatorisch zu füllen. Damit ist er dem Text mindestens genauso ausgeliefert wie dies bei der Printliteratur der Fall ist.

Die Beispiele solcher Hypertexte im World Wide Web sind Legion. Angefangen von frühen Hyperfictions wie „Hegirascope“ (1995)⁶⁵² von Stuart

651 Vgl. auch Anm. 607 mit dem Zitat von Joyce, der seiner Trauer über den vermutlichen Untergang der textuellen Literatur durch die Multimedialität im World Wide Web Ausdruck gibt.

652 <<http://raven.ubalt.edu/staff/moulthrop/hypertexts/HGS/Hegirascope.html>> Unter dieser Adresse ist die erweiterte 2. Version von 1997 zu sehen.

Moulthrop über das jüngere Großprojekt „Grammatron“ (1998)⁶⁵³ von Mark Amerika bis hin zur aufgesetzten Vernetzungstaktik traditioneller Literatur, die das Internet nur als Distributionsmedium nutzt (wie dies im Projekt „Null“ (1998/99) des DuMont-Verlages⁶⁵⁴ der Fall ist, bei dem junge (Print-)Autoren Kurztexte publizierten, in die dann hin und wieder eher willkürlich Links zu anderen Texten innerhalb des Projekts eingestreut wurden, ohne daß diese aber in wirklicher Beziehung zueinander gestanden hätten), haben sich bei der Umsetzung der Möglichkeiten des neuen Mediums im Hinblick auf Texttransformationen in den letzten Jahren wenig innovative Ansätze gezeigt. Wie schon erwähnt, orientiert sich die Hypertext-Literatur als Link-Node-Struktur noch sehr stark am Printtext und kann – wenn sie den Vernetzungscharakter des Mediums ignoriert – nicht als wirklich genuine Internet-Literatur betrachtet werden. Auch die performativen Fähigkeiten des Computers werden meist nur recht eingeschränkt genutzt.⁶⁵⁵

Sean Cubitt formuliert dieses Manko radikal, aber treffend: „The fault of too many sites is their addiction to meaning, or more specifically to meaning in a particular frame of thought: meaning as message, meaning as coherence. The effort of any multimedia artefact, movie, TV programme, CD-ROM, has to go into the relationship between its tools and techniques.“⁶⁵⁶ Dennoch geht auch er nicht weit genug – letztlich muß es darum gehen, durch die innovative Mediennutzung auch neue Interpretationsspielräume hervorzubringen, sonst erschöpft sich die digitale Kunst in ihrer Selbstreflexivität (vgl. Kap. III.3.3.). Die hier erwähnten Beispiele unterstreichen aber deutlich, daß die rein textuellen Hypertexte in ihrer derzeitigen Form sich noch zu stark an den ästheti-

653 <<http://www.grammatron.com>>

654 <<http://www.dumontverlag.de/null/>>; inzwischen sind die Texte aus dem Netz verschwunden, da sie mittlerweile als Anthologie im Print erschienen sind: Hettche, Thomas/Hensel, Jana (Hg.): Null. Literatur im Netz. Köln 2000. Dies zeigt, das es hier nicht um ein genuines Internet-Projekt ging.

655 Zu diesem Ergebnis kommt auch Beat Suter. Zwar unterscheidet er nicht zwischen Online- und Offline-Hyperfictions, konzentriert sich aber in erster Linie auf die Online-Hypertexte des deutschsprachigen Raumes und stellt fest, daß „sich abgeschlossene Hyperfiktionen, die von einzelnen Autorinnen und Autoren verfasst wurden, vorwiegend an der Printliteratur und am Film orientieren.“ Suter, Hyperfiktion, S. 175.

656 Cubitt, Digital Aesthetics, S. 141.

schen Vorgaben der Moderne orientieren und dabei hinter die literarische Avantgarde zurückfallen, die die strukturelle und formale Heterogenität als bedeutungskonstituierend betrachtete.⁶⁵⁷

Dies ist anders in den schon in Kapitel III.2.2.2. erwähnten elektronischen Lyrikexperimenten, bei denen – zum Großteil in der Tradition der visuellen Poesie – die Worte in Bewegung versetzt und verräumlicht werden. Da hier auch nur selten mit Links gearbeitet wird, sondern die Bewegung im Raum im Mittelpunkt steht, erhält der Text eine Dynamik, die andeutet, welches Potential in den computertechnischen Möglichkeiten für neue Schreib- und Darstellungsformen liegt.⁶⁵⁸ Diese Verbildlichung der Schrift ist der erste Schritt zu einer Integration anderer semiotischer Systeme in das Textuniversum. Ein Beispiel soll hier noch kurz erwähnt werden, das mit Text als Performanz in mehrerer Hinsicht arbeitet:

„The Great Wall of China“ von Simon Biggs⁶⁵⁹ (1998) basiert auf einer (unvollendeten) Erzählung von Franz Kafka, „Beim Bau der Chinesischen Mauer“⁶⁶⁰, deren gesamter Text in eine Datenbank eingegeben wurde. Per Textgenerator und mittels eines komplexen Syntaxprogrammes werden aus dieser Kafka-Datenbank nun neue Satz-Kombinationen generiert.

657 Vgl. dazu die ausführliche Untersuchung von Andreas Gelz: Postavantgardistische Ästhetik. Positionen der französischen und italienischen Gegenwartsliteratur. Tübingen 1996.

658 Die Lyrik muß hier als Sonderfall betrachtet werden muß, da sie auf eine lange visuelle und räumliche Tradition auch im Printbereich zurückblickt, die ihr den Übergang in das neue Medium erleichtert. Vgl. dazu die ausführliche Untersuchung von Block, Beobachtung des ‚Ich‘, insbesondere S. 258-282.

659 <<http://hosted.simonbiggs.easynet.co.uk/wall.htm>>

660 Kafka, Franz: Beim Bau der Chinesischen Mauer. In: Ders.: Beschreibung eines Kampfes. Novellen, Skizzen, Aphorismen aus dem Nachlaß, S. 51-62, Frankfurt am Main 1983 (Gesammelte Werke in acht Bänden).

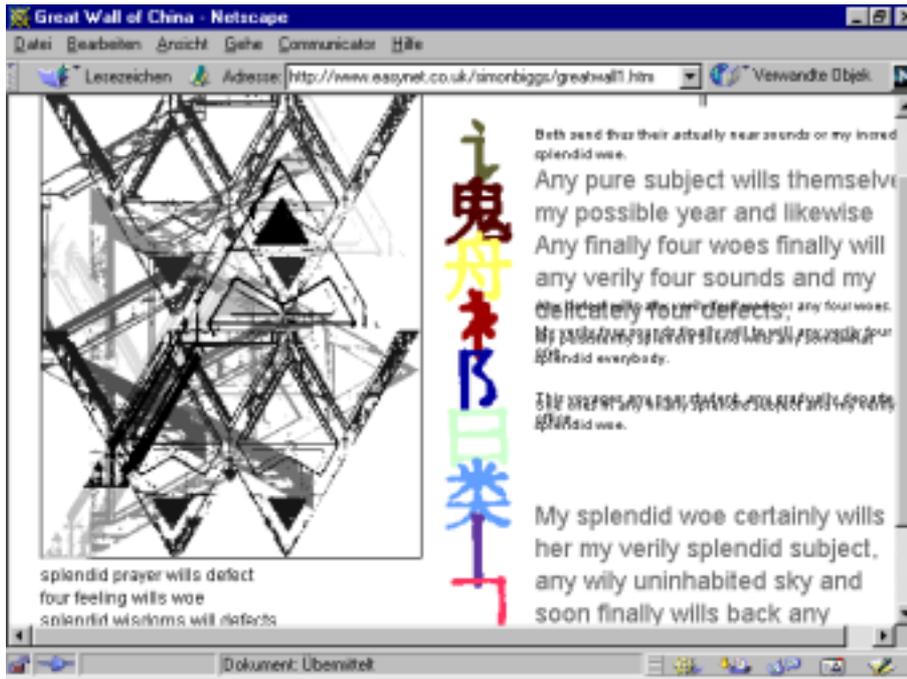


Abb. 16: The Great Wall of China

Dabei gibt der Text auf der linken unteren Bildschirmseite die Schlüsselworte vor, die die Generierung des rechten Textes beeinflussen, ebenso steht dieser Text in Verbindung mit dem Bild, das beim Aufrufen übereinandergelegte Schichten der Chinesischen Mauer zeigt, so daß der Eindruck eines in den Raum hineinführenden Bauwerks entsteht. Arbeitet man lange genug mit den Texten, so wechselt das Bild von der konkreten Repräsentation der Mauer zur Abstraktion der Geometrie (wie in Abb. 16 zu sehen), was durchaus als Metapher für die elektronische Dekonstruktion der ursprünglichen Erzählung gesehen werden kann.⁶⁶¹

Fährt man mit der Maus unten über den Text, verändert sich das Bild mitsamt den danebenstehenden Sätzen und den chinesischen Schriftzeichen in der Mitte. Bewegt man die Maus über dem rechten Textblock, so verändert dieser seine Typographie und seinen Aufbau – es werden stän-

⁶⁶¹ Das Projekt besteht aus vier verschiedenen Teilen, die jeweils anders aufgebaut sind und andere Aspekte der Erzählung Kafkas betonen. „Dialogue on the Wall“ zum Beispiel generiert einen fiktiven Dialog zwischen zwei Arbeitern, von denen einer die unterwürfige, der andere die rebellische Haltung einnimmt. Verblüffenderweise kommt in den automatisch generierten Sätzen tatsächlich eine Art sinnvoller Dialog zustande, der diese Positionen auch fast immer eindeutig durchhält (im Gegensatz zum auktorialen Text von Susanne Berkenheger, der den Dialog zu demontieren versucht).

dig neue Sätze generiert, die Positionen gewechselt, die Schlüsselwörter ausgetauscht. Lesen kann man den Text, wenn man mit der Maus aus dem Text herausgeht – erst dann kommt er zur Ruhe. Ähnlich wie bei der automatisch generierten Lyrik werden hier aus einem vorgegebenen Textkorpus neue Versionen erzeugt, hier allerdings mit der raffinierten Implikation, daß Versionen eines ursprünglichen Autorentextes erstellt werden: Jegliche mystifizierende Autorenintention und Genieerhöhung hinter sich lassend, könnte man sagen, Kafka hätte den Text auch in einer dieser unendlich vielen computergenerierten Formen schreiben können. Entscheidend ist hier aber, daß der Text durch den Benutzer in Bewegung versetzt wird – erst seine Intervention löst die Arbeit des Text- und Syntaxprogrammes aus – und daß diese Texttransformation vor seinen Augen abläuft. Im Unterschied zur frühen Computerlyrik wird hier der Prozeß, nicht das Ergebnis in das Zentrum des Interesses gerückt. Eine endgültige Textversion wird durch die unendlichen Variationsmöglichkeiten verhindert – und genau dies führt die visualisierte Prozeduralität der automatisierten Veränderungen vor. Der Text gerät in Bewegung und in einen unendlich fortführbaren Prozeß und macht letztlich zweierlei deutlich: die zahllosen Kombinationsmöglichkeiten, bei denen bis zu einem gewissen Grad nur der Zufall entscheidet, welcher Version nun der Vortritt gelassen wird (dies gilt sehr wahrscheinlich auch für jeden Autor), und die Flüchtigkeit des elektronischen Textes. Sehr wahrscheinlich wird man die entstandenen Versionen – so man sie überhaupt wahrnimmt und sich nicht der puren Lust an der Bewegung hingibt – nie wieder in genau derselben Form sehen, sind sie erst einmal verändert. Zudem steht letztlich die Wahrnehmung der Textveränderung im Mittelpunkt dieses Projektes, nicht das „sinnsuchende“ Lesen einer Version – auch dies ist eine Form von Literatur als purer Aisthesis, als Wahrnehmung der Transformierbarkeit und Performanz des Textes. Diese Tendenz ist symptomatisch für viele Projekte der Medienkunst (auch im Bereich der Medieninstallationen), weil der Benutzer/Betrachter/Leser als konstituierendes Element miteinbezogen wird. Allerdings sind seine Gestaltungsmöglichkeiten zumindest in diesem Fall begrenzt, da er zum Großteil der Zufallsarbeit des Textgenerators ausgeliefert ist. Die veränderte Textdarstellung und -wahrnehmung ist hier Resultat einer Oszillation zwischen Computerprogramm und dessen Visualisierung als „traditionellen“ Text (im Gegensatz zu Jodi eben als „lesbaren“ Text), bei dem die Rezeption durch die im Mittelpunkt stehende Textperformanz vom

reinen Lesen zum Spiel mit der Transformation geführt wird. Der Text „scrollt“ selbständig und ersetzt sich dabei gleichzeitig – die semantische Dimension von Verschiebung und Ersetzung wird damit auf den rein transformativen Prozeß verlagert.

Die Multimediakapazitäten des Computers legen es nahe, diese Performanz auch auf andere semiotische Systeme auszudehnen und diese mit Text zu koppeln. Wird die Schrift durch die Bewegung selbst „verbildlicht“, können Bild und Ton weitere Bedeutungsfunktionen übernehmen. Wie schon „The Great Wall of China“ zumindest ansatzweise in der kausalen Text-Bildkombination zeigte (auch wenn hier der Text konstitutiv für das Bild ist, das Bild selbst aber in keiner „aktiven“ Verbindung zum Text steht), wird die Einbindung anderer Zeichensysteme in den Text durch das multimediale und performative Potential des Computers wesentlich erleichtert. Es zeichnet sich schon jetzt ab, daß dabei tatsächlich neue Formen von Kunst entstehen, die sich der Grenzziehung zwischen bildlicher, akustischer und literarischer Kunst völlig verweigern. Dennoch gibt es – auch aufgrund der technischen Begrenzungen⁶⁶² – bisher nur wenige künstlerische Umsetzungen dieser Möglichkeiten. Meist wird noch mit einer schlichten Kopplung von Bild und Text (jeweils manchmal auch animiert) oder Bild und Ton gearbeitet. Alle drei Elemente werden selten zusammengeführt, meist hat dann der Ton die Funktion – ähnlich wie bei der Filmmusik – der Unterstreichung von Emotionen. Hypermediale Werke, bei denen alle drei Elemente in engem, einander bedingenden Zusammenhang stehen, sind im World Wide Web immer noch rar. Im folgenden sollen einige Beispiele diskutiert werden, wobei zunächst Bild und Text-Zusammenführung, dann Ton- und Textkopplungen im Vordergrund stehen, um schließlich in einem Projekt zusammenzulau-
fen, an dem die Dimensionen hypermedialer Möglichkeiten deutlich werden.

⁶⁶² Vgl. die Ausführungen in Kap. III.1.2.4.5., die deutlich machen, wie datenintensiv Bild- und Tondateien sind. Die nach wie vor begrenzten Leitungskapazitäten setzen dem Einsatz solcher Mittel im Internet eine „natürliche“ Grenze.

III.3.1.2.2. Die Text-Bild-Oszillation

Die naheliegendste Form dieser Kopplung, die in der Tradition der Illustration steht, besteht in der Zusammenführung von Bild/Animation und Text. Meist allerdings beschränkt sich diese Kombination auf die Integration des Bildes als illustratives Beiwerk.

Als negatives Beispiel dieser Art soll „Trost der Bilder“ von Jürgen Daiber und Jochen Metzger⁶⁶³, Preisträger des Pegasus-Wettbewerbs 1998, dienen (auch Joyces „Twelve Blue“ ist ein solches, allerdings mit dem Unterschied, daß er den beiden Bildern, die er einbaut, auch nicht mehr als rein illustrative Funktion zugesteht. Allerdings hätte er genauso gut darauf verzichten können, so daß den multimedialen Möglichkeiten des Computers anscheinend lediglich ein gewisser Tribut gezollt wird). „Trost der Bilder“ erzeugt eine Rahmenhandlung, in der der Leser zu einem Psychotest aufgefordert wird (der allerdings eine Simulation ist⁶⁶⁴). Danach – und dies ist das Kernstück dieses Projektes – werden dem Leser verschiedene Geschichten präsentiert, die ihn seine psychische Disposition verbessern lassen sollen. Es handelt sich dabei um kurze fiktionale Texte, die jeweils mit animierten Bildern unterlegt sind. Jedoch erfüllen diese Animationen selten semantische Funktionen, meist beschränkt sich ihre Wirkung auf reine Illustration, wobei die Animation oft den unangenehmen Nebeneffekt der Redundanz hat. Etwas durch die Erzählung schon Offensichtliches wird nochmals bildlich dargestellt – dies kann im Leser das Gefühl erzeugen, daß seine Intelligenz unterschätzt wird.⁶⁶⁵

663 <<http://pweb.de.uu.net/jocmet/pegasus98/index2.htm>>

664 Vgl. dazu die ausführliche Besprechung von Roberto Simanowski: Trost der Texte. Kitsch und Technik oder die Versuchungen der Multimedialität. In: Dichtung Digital, September 1999, abzurufen unter:
<<http://www.dichtung-digital.de/Simanowski/1-Sept-99/index.htm>>

665 Ein Beispiel: In der Rubrik „Autos“ findet man zwei Geschichten: „Zwei Fahrer auf Kreta“ und „Martin baut Schrott“. „Zwei Fahrer auf Kreta“ hat eine mit wackeligen Strichen perspektivisch in den Raum verlaufende Straße als Hintergrundillustration, deren Randstriche und Mittelstriche ungerade sind, als wollten sie die schlechten Straßenzustände abbilden. Die Hintergrundstraße bei „Martin baut Schrott“ dagegen ist mit geraden dicken Strichen skizziert, deren Mittelstriche sich schnell bewegen, um die Geschwindigkeit und Geradlinigkeit der deutschen Straßen darzustellen. Diese Illustrationen tragen letztlich nichts zur erzählten Geschichte bei, sie sind, wie schon erwähnt, Teil einer Überbetonung des Offensichtlichen, die für den Leser nur ärgerlich wirkt. Auch Simanowskis Bemühungen, dieser Art von Multimedialität noch etwas abzugewin-

Text und Bild stehen in keinerlei verstärkender Beziehung zueinander, weder technisch noch semantisch. Auch die akustische Untermalung – eine psychedelisch-meditative Tonfolge, die unablässig wiederholt wird und den Leser durch seinen Rezeptionsakt begleitet – hat keinerlei konstituierende Funktion für das Projekt, sie wirkt nach einiger Zeit eher lästig als angenehm. Somit richtet „Troost der Bilder“ trotz seines Titels seinen Fokus sehr viel mehr auf die Texte als auf die konstitutive Beziehung zwischen Text und Bild und verbleibt im traditionellen Schreibrahmen, der ohne großen Bedeutungsverlust ins Printmedium transferiert werden könnte.

Anders verhält es sich mit dem zweiten Preisträger des Pegasus-Wettbewerbs 1998, „Die Aaleskorte der Ölig“ von Dirk Günther und Frank Klötgen⁶⁶⁶, ein Projekt, das sich selbst als „Film“ bezeichnet. Eine irreführende Benennung, denn die „Aaleskorte“ entpuppt sich eher als Bildergeschichte bzw. „Bilderdrama“, denn als Film im medialen Sinne. Ohne zu wissen, welche Art von Handlungssträngen entwickelt wird, muß der Benutzer zunächst die Abfolge von Szenen selbst festlegen. Dabei werden ihm die handelnden Personen vorgestellt sowie kurze, eher verwirrende Texte zu den Perspektiven, aus denen er auswählen kann.

nen, unterstreichen letztlich nur, daß enormes Wohlwollen vonnöten ist, um hierüber Positives zu sagen (vgl. den Abschnitt „Autos“ in Simanowskis Rezension).

⁶⁶⁶ <<http://www.aaleskorte.de>> – leider nicht mehr im Netz, dafür aber auf der CD-ROM zu Böhler/Suter, hyperfiction.



Abb. 17: Die Drehbuchzusammenstellung der „Aaleskorte“

Je nachdem, auf welche Person er klickt, hat er deren Perspektive gewählt, dennoch tappt man am Anfang sehr im Dunkeln, sucht nach Hinweisen auf eine kohärente Handlung und muß letztlich den Film zufällig zusammenstellen. Nach der Auswahl „läuft“ der Film ab – als eine Folge von Bildern mit kurzem Text. Die Geschichte scheint dabei relativ banal zu sein, es geht um eine Frau namens Ölig, die beim Fischverkäufer Hohmann wider besseres Wissen (da sie aus gesundheitlichen Gründen kein Fett essen darf) einen Aal kauft. Simpler könnte eine Geschichte kaum sein, verdächtig ist jedoch, daß der Text sehr stark mit psychologischen Andeutungen spielt. Der Rezipient hat nach Ablauf der von ihm kombinierten Version die Möglichkeit, von vorne anzufangen und andere Perspektiven und Abfolgen zu wählen. Verliert man nicht die Geduld und wiederholt das „Regie-Spiel“ mehrmals, öffnen sich langsam die Abgründe der Geschichte. Es kommt, wie es kommen muß: Der Aal hat offensichtlich sehr viel tiefergehende Implikationen und deutet auf sexuelle Ängste hin (einige Szenen beim Aalkauf ziehen deutliche Parallelen zwischen Aal und Phallus; der Ekel und die Anziehung, die die Ölig beim Aalkauf verspürt, übertragen sich auch auf den Fischverkäufer und gehen weit über eine physische Reaktion hinaus etc.), deren Ursprung anscheinend in Öligs Vergangenheit liegen. Diese Hinweise auf einen nicht formulierten Subtext erschließen sich jedoch erst bei der genauen

Betrachtung der Bilder.⁶⁶⁷ Der Aal ruft bei der Ölig anscheinend Erinnerungen an ihre Kindheit hervor, die sie als angenehm empfindet. Durch die Ambivalenz ihres Verhältnisses dem Aal gegenüber wird jedoch signalisiert, daß man es offensichtlich mit Verdrängungsmechanismen zu tun hat, die sich in der Haßliebe zum Aal als Phallussymbol manifestieren. Das Bild, das mit der Erinnerung an die Kindheit korreliert ist, zeigt ein Mädchen mit weiß geschminktem, seitlich abgewandtem Gesicht sowie einen am gedeckten Eßtisch sitzenden Mann und eine daneben platzierte nackte Frau (deren Körper nur zu einem Drittel sichtbar ist). Die Köpfe von Mann und Frau sind durch den Bildrand abgeschnitten. Der Text zu diesem Bild lautet: „Einmal noch den Aal so unschuldig genießen, wie wir es hier als Kinder getan haben, als uns keiner was von Blutwerten und kranken Gedärmen erzählen konnte ... Einmal noch die Vergangenheit zum Tischnachbarn haben und den Aal schmerzfrei verzehren...“.

Diesem Text, der eine heile Kindheitswelt heraufbeschwört, steht der surreale Charakter des Bildes diametral entgegen. Ein weiß geschminktes Kindergesicht und eine nackte Frau am Eßtisch einer offensichtlich bürgerlichen Familie? Nur der Mann scheint in diese unverdächtige Bürgerlichkeit hineinzupassen, gekleidet in Jackett und Krawatte. Gerade dies macht ihn im Bildkontext verdächtig. Im Kontext mit der Anziehungskraft des Aales auf die Ölig, der ihr schadet (darauf verweist auch der Bilduntertext) und von dem sie doch nicht lassen kann, scheint hier eine tiefenpsychologische Dimension angesprochen zu werden. Der Aal, interpretiert als Phallussymbol, deutet auf Kindheitsereignisse hin, die die Ölig in einer Freudschen Transferleistung auf gesundheitliche Probleme überträgt. Kurz: Im Lichte der Szenen beim Aalkauf, in denen es teilweise von sexuellen Anspielungen wimmelt, wird hier ein Bezug zu frühkindlichem sexuellem Mißbrauch durch den nach außen hin so korrekt erscheinenden Vater nahegelegt. Hat man sich einmal diese tiefenpsychologische Dimension erschlossen, liest sich der Text völlig anders.

⁶⁶⁷ Vgl. die sehr genaue und luzide Analyse von Roberto Simanowski: Dirk Günters [sic!] und Frank Klötkens „Die Aaleskorte der Ölig“ oder: Der tiefe Sinn des Banalen. Ein Kombinationsabenteuer. In: Dichtung Digital, August 1999, abzurufen unter:
<<http://www.dichtung-digital.de/Simanowski/18-Aug-99/index.htm>>

Die Ölig braucht – angeblich aus Angst, der Aal könnte wieder zum Leben erwachen – immer eine Begleitung nach Hause und wählt dafür – ein offensichtlich eingespieltes Ritual – eines der Kinder aus, die sich um den Fischverkäufer scharen. Der Satz „Diesmal trifft es den kleinen Sven“ erhält im Kontext des Kindesmißbrauchs einen bedrohlichen Unterton, der einen zur Vermutung treibt, die Ölig könnte das wiederholen, was sie in ihrer Kindheit anscheinend erfahren hat.⁶⁶⁸ So erschließt sich bei genauem und wiederholten Lesen (hier müssen tatsächlich sowohl Text als auch Bilder „gelesen“ werden) ein Subtext, der in seiner Tragweite in völligem Gegensatz zur Banalität der geschilderten Handlung steht.

Der Text selbst hat dabei zunächst die Funktion, den Verdacht des Lesers zu wecken und ihn auf die Suche nach möglichen Hinweisen auf eine verborgene Handlungsebene zu schicken. Diese jedoch kann erst durch eine genaue und kritische Betrachtung der Bilder erschlossen werden. Dennoch erhält der Leser niemals Sicherheit über die Richtigkeit der Interpretation. Text und Bild für sich bleiben an der Oberfläche, Text und Bild gemeinsam öffnen den Weg zu einer Suberzählung, die, hat man sie einmal für sich formuliert, wiederum die Wahrnehmung verändert. Die Interpretation des Lesers gibt hier im reinsten rezeptionsästhetischen Sinne der „Aaleskorte“ ihren narrativen Gehalt. Nur aus dieser semantischen Oszillation, die nicht technisch hergestellt wird (formal gesehen handelt es sich um eine Abfolge von Bildern mit Untertiteln, die nicht des Computers bedarf), entsteht tatsächlich eine Erzählung, die über das Banale hinausgeht, niemals aber eindeutig wird. Die – laut den Autoren – 6,9 Milliarden Variationsmöglichkeiten deuten an, daß es weitere Suberzählungen geben könnte, die dem Rezipienten entgangen sind. Das semantische Spiel mit der Oberfläche, das Günther und Klötgen hier treiben, wirkt fast wie eine Spiegelung des Verhältnisses zwischen technischer und ästhetischer Ebene: Die Erscheinungen verbergen die zugrundeliegenden Prozesse – Ähnliches gilt auch für die schrittweise Enthüllung der tiefenpsychologischen Dimension unter der scheinbaren

⁶⁶⁸ Diese Ambivalenz der Persönlichkeit der Ölig – Opfer und Täterin zugleich – öffnet sich ebenfalls in den Bildern: Sie selbst taucht in verschiedenen Gesichtern auf – einem jüngeren und einem abstoßenden älteren, die miteinander keine Ähnlichkeit haben. Das Bild zu „Diesmal trifft es den kleinen Sven“ zeigt ein aus der Perspektive eines größeren Erwachsenen photographiertes Kind, das zu diesem etwas ängstlich aufschaut.

Banalität der „Aaleskorte“-Erzählung. In dieser Hinsicht spiegelt sie in ihrer semantischen Struktur die Komplexität ihres Mediums.

Den Autoren gelingt mit ihrer Text-Bild-Kombinatorik das, was die traditionellen Hyperfiction-Autoren für sich beanspruchen, aber selten einlösen: dem Leser die Freiheit zur Konstruktion seiner eigenen Geschichte zu geben. Natürlich liefern sie die entsprechenden Hinweise auf eine Suberzählung. Dadurch, daß diese aber nie explizit bestätigt wird, bleibt der Leser seiner eigenen Imagination überlassen. Die „Aaleskorte“ ist hier ein aboluter Sonderfall, weil sich ihre Bedeutung wirklich erst dann erschließt, wenn der Rezipient bereit ist, trotz des ersten oberflächlichen Eindrucks, der darauf beruht, daß Bild und Text zunächst getrennt wahrgenommen werden, sich weiter dem Werk zu widmen. Erst wenn er selbst seine Wahrnehmung umstellt, sich also dazu entschließt, die Bilder als genauso aussagekräftig wie den Text zu betrachten, findet er Zugang zum Subtext. Damit spielt die „Aaleskorte“ auch mit den eingefahrenen Wahrnehmungsgewohnheiten, nämlich im Text den eigentlichen Sinngehalt zu suchen und das Bild nur als Begleitung zu betrachten. Dabei entfaltet der „Bild-Text“, also das, was aus den Bildern herausgelesen werden kann – wie schon gezeigt – erst die wirklichen Abgründe der Narration, die in diesem Fall auf Bild und Text gleichermaßen angewiesen ist. Insofern ist die „Aaleskorte“ ein Beispiel für die semantische Form der hyperlektischen Oszillation: Sie öffnet sich nicht primär aufgrund des technischen Zusammenspiels, sondern erst in der Zusammenführung beider (der bildlichen und der textuellen) Aussagen. Damit ist sie letztlich ein traditionelles Werk – sie erzählt nach wie vor mit Worten und Bildern und nutzt die Möglichkeit der Kombinatorik nur sehr begrenzt, da trotz der 6,9 Milliarden verschiedenen Abfolgen die Text-Bild-Beziehung festgelegt ist. Es fällt schwer, andere Bedeutungsebenen als die des sexuellen Mißbrauchs zu finden, zumal die „Holzhammer-Symbolik“ des Aals und die explizit sexuellen Anspielungen in teilweise grober Sprache sich auch in unterschiedlichen Zusammenstellungen nicht verändern. Bezeichnend ist auch, daß erst eine eingehende semantische Analyse nach traditionellem literaturwissenschaftlichen Vorgehen, wie sie Simanowski vorführt, die „Aaleskorte“ vor der Banalität rettet. Die medialen Möglichkeiten des Computers werden nur begrenzt eingesetzt, auch wenn das semantische Spiel der Text-Bild-Oszillation, das eine die Interpretation des Lesers konstituierende Tiefenstruktur erzeugt, implizit

mit dem Verhältnis zwischen technischer und ästhetischer Ebene des Internets korrespondiert. Der Vernetzung wird dabei allerdings keinerlei Rechnung getragen.

Das Projekt „WaxWeb“ von David Blair (1994-1999)⁶⁶⁹ stellt in seiner Internet-Version⁶⁷⁰ im Hinblick auf die Text-Bild-Oszillation ein diametral entgegengesetztes Beispiel dar, da es zwar Text, Bild, Film und 3-D-Animation miteinander verbindet, aber auch gleichzeitig voneinander trennt. „WaxWeb“ ist Resultat dessen, was Bolter und Grusin „Remediation“⁶⁷¹ nennen: die Umsetzung und Neufassung eines Mediums in einem anderen – eine Bestätigung von McLuhans These, der Inhalt eines neuen Mediums sei immer ein altes. In diesem Fall allerdings wird ein Medium in mehrere Elemente zerlegt, im wahrsten Sinne des Wortes dekonstruiert. Basis für „WaxWeb“ ist ein Film, „Wax or the Discovery of Television Among the Bees“, den Blair zwischen 1985 und 1991 „drehte“. Er besteht aus zum Großteil elektronisch generierten und bearbeiteten Shots und ist damit in keiner Weise eine Abbildung von gespielten Szenen, sondern komplett künstlich generiert. Es handelt sich dabei um einen Fantasy-Film über einen Filmmacher, der nach Beweisen für die Existenz übersinnlicher Wesen sucht und in die Fänge von Bienen gerät. Blair nutzte das World Wide Web, um eine komplette Umgebung zu kreieren, deren Mittelpunkt der Ursprungsfilm bildete. Der Text, der relativ unabhängig von den Bildern als Hypertext entstand (an dem u.a. auch Michael Joyce mitarbeitete), wurde zur Basis für ein MOO (MUDs objekt-oriented – so genannt, weil sie in einer objekt-orientierten Programmiersprache programmiert sind), in dem Benutzer den Text modifizieren und weiter-schreiben und zudem über „WaxWeb“ miteinander kommunizieren konnten.⁶⁷² Der Film bot so den Rahmen, innerhalb dessen die Benutzer kreativ wurden, gleichzeitig aber emanzipierte sich der Text von den Bildern, da nur er weiterentwickelt wurde. Im World Wide Web kann man

669 <<http://jefferson.village.virginia.edu/wax/>> Das Projekt war ein Langzeit-Work-in-Progress, das erst vor kurzem in seiner jetzt wohl endgültigen Form fertiggestellt wurde.

670 WaxWeb ist auch auf CD-ROM erhältlich, so daß hier diese Angabe gemacht werden muß, da mir die CD-ROM nicht vorliegt.

671 Vgl. Bolter /Grusin, Remediation.

672 Vgl. Lunenfeld, Peter: Unfinished Business. In: Ders., The Digital Dialectic, S. 7-22 (hier: S. 18 und S. 240 Anm. 26).

sich nun den gesamten Film ansehen (falls die Leitungen die Übertragung der Daten bewältigen), man kann einzelne Standbilder und den dazugehörigen (im Film gesprochenen) Text getrennt voneinander rezipieren, sich die einzelnen Shots, die als Film während eines gesprochenen Satzes ablaufen, anzeigen lassen, oder die Standbilder in 3-D verräumlichen, wobei dann das Bild als ursprünglich zweidimensionales Objekt aus dem Bildstatus herausgelöst wird und sich im Raum bewegt und dreht, als wäre es selbst dreidimensional.

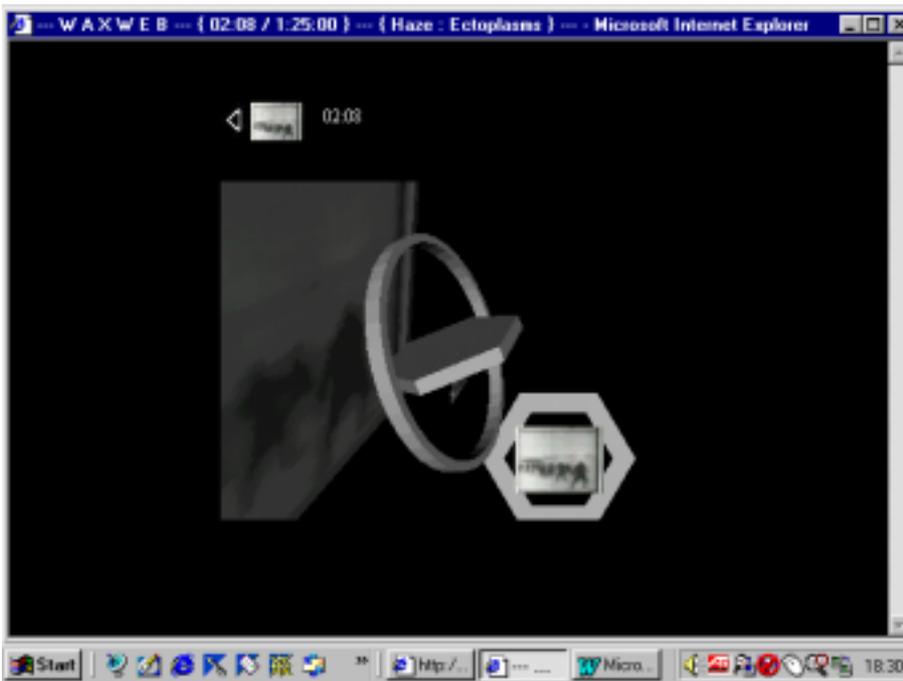


Abb. 18: Die 3-D-Variante von „WaxWeb“

Mit dieser Konzeption entsteht ein anderes Werk, als es der Film ursprünglich war. Die Einzelelemente (Text und Bild) werden auseinandergenommen, der Zuschauer erhält durch die 3-D-Ansicht und die Text-Bild-Separation den Eindruck, die im Film zu einer Einheit verschmolzenen Systeme Bild und Sprache seien einzeln für sich materialisierbar und manipulierbar. Als Analyseinstrument für das ursprüngliche Medium eröffnet diese Dekonstruktion neue Perspektiven, als semiotische Interaktion ist sie geradezu reaktionär, weil sie bewußt die im Film zusammengeführten Zeichensysteme trennt und auf andere Ebenen transferiert. Der gesprochene Text im Zusammenspiel mit dem Film wirkt völlig anders als ein Standbild mit dazugehörigem geschriebenen Text. Aus dem Film wird eine Text-Bild-Collage, die den Inhalt und das Thema des Films de-fiktionalisiert, da der Text gleichzeitig mit einer Erklärung, was

man gerade in der betreffenden Szene sieht, versehen ist. Die Wirkung, die hier erzielt wird, ist die eines Mißtrauens dem so realitätsnahen Medium Film gegenüber. Damit werden die semiotischen Kombinationsmöglichkeiten des World Wide Web (zusätzlich zur Distribution des Films) gleichzeitig dazu genutzt, einen anderen Blick auf ein – darin integriertes – Medium zu konstituieren.⁶⁷³ „WaxWeb“ nutzt in diesem Falle die multimedialen Möglichkeiten des World Wide Web, um ein anderes Medium in seiner semiotischen Oszillation auseinanderzunehmen und erzeugt damit einen analytischen Abstand zu diesem Medium. Durch die Einführung von Text und die visuelle Zerlegung des Films wird hier die Wahrnehmung umorientiert und rationalisiert. Die Multimedialität wird quasi ad absurdum geführt und in ihrer Funktion – eine neue Einheit zwischen den semiotischen Systemen herzustellen – durch Betonung des Gegenteils unterlaufen. Es handelt sich hierbei um eine besondere Form der Retroaktion, da sie – im Gegensatz zum Hypertext – kein altes Medium in ein neues transferiert, um jenes zu stärken, sondern dieses auseinandernimmt, um die einzelnen Teile (Text, Bild und Ton) dann voneinander unabhängig zu modifizieren. Damit wird die Dekonstruktion des Mediums Film noch eine Stufe weiter getrieben: Er wird von einem fertigen Ergebnis zu einem Prozeß, der sich nur in der Zerlegung in die Einzelteile manifestiert. „WaxWeb“ macht in besonderer Weise deutlich, zu welcher gegensätzlichen Intentionen die Multimedialität genutzt werden kann – diese führen auf unterschiedliche Weise zur Neuformulierung un-

⁶⁷³ Genau das Gegenteil verfolgt das Projekt „The Blair Witch Project“ <<http://www.blairwitch.com>>. Dabei handelt es sich um einen als Dokumentation getarnten Low-Budget-Horrorfilm über drei Studenten, die sich auf die Suche nach einer Hexe begeben, die seit Jahrhunderten in einem Wald bei Burkettsville/Maryland ihr Unwesen treibt. Die Studenten verschwinden spurlos und tauchen nie wieder auf. Der Film erzählt die Geschichte dieses Verschwindens. Aus dem ausgesonderten Filmmaterial beschlossen die Regisseure Greg Hayle und Eduardo Sanchez eine Webseite mit „dokumentarischen“ Hintergrundinformationen zu machen. Die Biographien der Studenten (mit Photos kurz vor ihrem Verschwinden), eine ausführliche Schilderung der Suche nach ihnen, eine historische Übersicht über den Hexen-Mythos etc. unterstützen den Eindruck der Realität der im Film geschilderten Ereignisse. Aufgrund dieser Webseite wurde der Film zu einem riesigen kommerziellen Erfolg in den USA, obwohl es sich um eine Low-Budget-Produktion unbekannter Filmemacher handelt. Die Webseite aber schürte die Neugierde an dem Film enorm und führte offensichtlich letztlich dazu, Film und Webseite als eine Einheit zu betrachten, so daß der Wahrnehmungsfocus nicht mehr ausschließlich auf den Film gerichtet wurde.

serer Wahrnehmungsgewohnheiten, zu einer Re-Konstitution der Aisthesis unter neuen Bedingungen.

III.3.1.2.3. Die Text-Ton-Oszillation

Im Bereich der Text-Audio-Kombinationen lassen sich noch weniger wirklich interessante Projekte finden. Die Umsetzung der musikalischen Möglichkeiten im Multimediabereich beschränkt sich – wie schon erwähnt – meist auf die musikalische Untermalung von Text und Bild, gesteht der Musik aber keine konstitutive Position zu.

Das jüngste Werk eines der renommiertesten Künstler im Netz, Mark Amerika, „PHON:E:ME“⁶⁷⁴ (1999), besteht aus zwei Teilen: ‚re:mixes‘, elf elektronischen Stimm-, Rhythmus- und Geräusch-Kompositionen, und ‚hyper:liner:notes‘, einer langen Sequenz kürzerer Texte. Als dritter Teil ist mit ‚film:texts‘ die Integration eines Films geplant⁶⁷⁵.

Die Struktur von PHON:E:ME präsentiert sich relativ klar: Die Eingangsseite (die den Charakter eines Filmvorspanns hat) führt entweder weiter zu den ‚re:mixes‘, die sofort abspielbar sind, oder zu den ‚hyper:liner:notes‘, einer (automatisch generierten, vom Benutzer unbeeinflussbaren) Abfolge von kürzeren Textsegmenten, die in sich linear sind und eine Collage aus Gedankensplittern zum eigenen Werk und zur Netz.Kunst im allgemeinen darstellen. ‚re:mixes‘ und ‚hyper:liner:notes‘ entfalten sich völlig unabhängig voneinander, allerdings kann der Leser/Betrachter sich eine Komposition wählen und dabei in die Textabfolge der ‚hyper:liner:notes‘ eintauchen. Dennoch besteht ein enger inhaltlicher Zusammenhang zwischen den beiden Teilen: Wie der Titel schon andeutet, kann PHON:E:ME auf verschiedene Weise ausgesprochen werden: Als „Phon-e-me“ (also Phonem), als „Phone me“ oder – als lautliche Transskription – als „Phony me“.⁶⁷⁶ In diesem Zusammenhang interessiert zunächst nur die erste Lesart, denn sie ist es, die den Bezug

⁶⁷⁴ <<http://phoneme.walkerart.org/>>

⁶⁷⁵ Dieser lag zum Zeitpunkt des Abschlusses der Arbeit noch nicht vor, so daß hier nur die Text-Audio-Kopplung betrachtet wird.

⁶⁷⁶ Vgl. dazu Shaviro, Steven: Ten Reflections on Mark Amerika's PHON:E:ME, 1999, <<http://phoneme.walkerart.org/shaviro.html>>

zu den Audio-Files herstellt.⁶⁷⁷ Im Sinne von „Phon-e-me“ versucht Amerika eine doppelte Transferbewegung: den Lautcharakter der Sprache und ihre Verfremdung in der Datenübertragung einerseits in den ‚re:mixes‘ mit rhythmischen Mitteln umzusetzen, andererseits in den ‚hyper:liner:notes‘ den lautlichen Charakter der Sprache zu kultivieren, ein Unterfangen, das sich in erster Linie in klangvollen Wortexzessen ausdrückt. So entsteht eine Konvergenz zwischen Audio und Text, für die hier nur ein Beispiel genannt werden soll.⁶⁷⁸

In den Audiofiles befinden sich zwei Stücke, die sich lautlich ergänzen: Das elektronisch verzerrte rhythmische Vokalkantra „aeiou“ hat seine Entsprechung in der konsonantischen, musikalisch eher psychedelischen Komposition „phonemeter“. Beide bestehen nur aus rhythmisierter Lautformung, nicht aus „sinnvollen“ Worten. Ihnen steht die hypertheoretische Litanei der geschriebenen Wortlust gegenüber (die quasi nach einer rhythmisierten ‚Verstimmlichung‘ schreit). Sie manifestiert sich in vielen Textpartien der ‚hyper:liner:notes‘, ein Beispiel soll hier hervorgehoben werden:

„Streaming hypermedia consciousness crunching numbers sampling data-manipulating syntax spurting volumes. Disseminating viral memes into mainstream host accelerating the degenerative process of the corrupt and corrupting organism causing collective self-reflection and metafictional musings on the artist [...].“ (psychoacoustical analysis)

Der Text „psychoacoustical analysis“ setzt Alliteration und Wortrhythmus ein, um die „Versprachlichung“ des Textes zu unterstreichen – ein Un-

⁶⁷⁷ Vgl. auch meine ausführliche Rezension „La langue e(s)t la parole. PHON:E:ME: Mark Amerikas Theorie-Komposition“. In: Dichtung Digital, August 1999, abzurufen unter: <http://www.dichtung-digital.de/Heibach/23-Aug-99/Heibach_Phoneme.htm>; eine englische Version habe ich am 2.9.1999 in der Mailingliste „Rhizome_Raw“ gepostet, sie ist abzurufen unter: <<http://www.rhizome.org/cgi/to.cgi?t=1544>>

⁶⁷⁸ Es ist schwierig, die musikalisch-rhythmische Umsetzung und den durchdachten Spracheinsatz in den Audiofiles deutlich zu machen, daher muß hier auf eine Beschreibung des Charakters des entsprechenden „Stücks“ zurückgegriffen werden.

terfangen, das durchaus mit der zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit verschwimmenden Sprache des Internets korrespondiert.⁶⁷⁹

Mark Amerika sieht die eigentliche Tätigkeit des netzwerkenden „Avant-Pop-Artists“ nicht mehr in der genuinen Schöpfung, sondern im „surf, sample, manipulate“ des „Pla(y)giamism“. Der Netzkünstler sammelt, kompiliert und manipuliert die im Netzwerk kursierenden Daten, kopiert, rekontextualisiert und vernetzt das Verstreute. Damit wird er selbst ein Teil der Vernetzung und komputiert mehr, als daß er komponiert. Diese Verschmelzung der künstlerischen Tätigkeit mit der digitalen Technologie spiegelt sich sowohl in den akustisch verfremdeten, mit technischen Effekten durchsetzten ‚re:mixes‘ als auch in den ‚hyper:liner:notes‘ wider, die eine de-lineare Textcollage über die Netzwerktätigkeit darstellen. Die technische Distribution, Verfremdung und Rekonstitution von Sprache spielt dabei eine zentrale Rolle – im Sinne der Poststrukturalisten spricht hier die durch die Vernetzung verselbständigte Sprache, nicht mehr ein autonomes Subjekt. Amerika geht mit diesem Konzept von PHON:E:ME theoretisch über Dekonstruktion und Poststrukturalismus hinaus, scheitert aber an der praktischen Umsetzung. Im Rekurs auf Saussure praktiziert er die Zerlegung der Sprache in Laute und setzt diese in den Texten zu klangvoller Theoriecollage (vgl. obiges Beispiel) wieder zusammen. Damit rekonstituiert er zunächst scheinbar den von Derrida so angegriffenen Logozentrismus – den Primat des gesprochenen Wortes vor der Schrift –, versucht ihm aber durch die Ton-Schrift-Konvergenz neue Qualität zu verleihen. Es scheint, als wolle Amerika die ‚network resonance‘ (Brendan Palmer) des Internets als neue eigene, geschriebenen Text (der sehr viel mehr an das Regelwerk der „langue“ gebunden ist) und gesprochenes Wort – „langue“ und „parole“ – hybridisierende Sprachform etablieren, wobei die Sprache sich als durch die Leitungen fließende, sich im Netzwerk verteilende Ton- und Schriftfolge verselbständigt.

Amerika spielt mit der Zusammenführung von Schrift und gesprochener Sprache und versucht, diese durch den Buchdruck etablierte Opposition in der Konvergenz zwischen ‚hyper:liner:notes‘ und ‚re:mixes‘ aufzuheben, was ihm jedoch nur ansatzweise gelingt. Dadurch, daß beide Elemente technisch völlig getrennt von einander existieren, wird eine Inter-

⁶⁷⁹ Vgl. die Chat- und E-Mailkommunikation.

aktion von Text und Audio verhindert, die dem Projekt tatsächlich einen hypermedialen Charakter geben könnte (man könnte sich z.B. vorstellen, daß zu bestimmten Textabfolgen die entsprechenden Kompositionen automatisch geladen und abgespielt werden oder der Text gemäß der akustischen Rhythmisierung in Bewegung versetzt wird). So aber erschöpft sich die Beziehung zwischen Text und Ton in der isolierten Parallelität von Text und Audiofiles und in der teilweise rhythmisierten Text-Sprache.⁶⁸⁰ Dabei haben die Kompositionen (eine Gemeinschaftsproduktion von Eric Belgium und Brendan Palmer, mit der Stimme von Mark Amerika) durchaus innovativen Charakter. Sie sind eine gelungene Komposition aus Sprache und elektronisch-rhythmischer bzw. meditativer Vertonung, wobei es dabei nicht um die Erzeugung von musikalischen Harmonien, sondern tatsächlich um eine Zusammenführung von Datenübertragungsgeräuschen und menschlichen Lautbildungsprozessen geht, um eine ästhetische Umsetzung der Verfremdung und Entfremdung der Stimme in den Kabeln – kurz: um die Kreation einer Netzwerk-Audio-Sphäre. Als hypermediales Konzept jedoch ist PHON:E:ME aufgrund der fehlenden Oszillation zwischen Text und Ton letztlich gescheitert, denn was bei den Audio-Stücken innovativ wirkt – die Kompilation und Manipulation von Tonsequenzen gekoppelt mit Sprachvariationen –, bleibt in der Schrift trotz der wortrhythmischen Experimente zu eindimensional und wirkt daher eher statisch als dynamisch und performativ.

Ein sehr viel gelungenes Beispiel der Text-Ton-Oszillation legte Bastian Boettcher mit seinem „Looppool“⁶⁸¹ vor, der 1998 einen Sonderpreis des Pegasus-Wettbewerbs erhielt. „Looppool“ ist ein „Rapgenerator“, bestehend aus als Rosette angeordneten verschlungenen Textzeilen, durch die, wie beim Flippern, eine Kugel rollt.

680 Die Trennung zwischen Text und Ton wird noch zusätzlich dadurch unterstrichen, daß gleichzeitig eine reine Audio-CD mit den PHON:E:ME-Kompositionen vermarktet wird.

681 <<http://www.looppool.de/>>

„earshot“⁶⁸². Dieses Sound-Programm, entwickelt von Andi Freeman (der ebenfalls einen – im Netz leider nicht funktionsfähig erhältlichen alternativen Browser konzipierte) und Jason Skeet, richtet seinen Fokus auf Sound-Files im Netz und ermöglicht die Suche, Kompilation, Manipulation und das Samplen verschiedenster Audio-Files. Doch es geht in einer Funktion über die Konzentration auf das Akustische hinaus: Das Programm verwandelt auch HTML-Befehle in Töne, indem es den HTML-Tags bestimmte Töne zuordnet, so daß eine Web-Seite nicht optisch, sondern akustisch als Tonfolge dargestellt wird.⁶⁸³ Diese Durchlässigkeit und Transformationsfähigkeit deutet darauf hin, daß die Grenzen der semiotischen Systeme nicht nur durch deren Interaktion, sondern tatsächlich auch durch deren Transformationen irgendwann völlig verschwinden. Insofern läßt „earshot“ von der Konzeption her ahnen, was aus einer wirklichen hyperlektischen Oszillation erfolgen könnte. Die Verwandlung von Text in Ton (ohne daß der Text dabei verschwindet) ist dazu der erste Schritt, denkbar wäre als zweiter die Manipulation der Töne (durch Ergänzung oder Variation) und deren Rückverwandlung in einen durch die akustische Veränderung modifizierten Text. Dies wäre dann ein perfektes Beispiel für die hyperlektische Oszillation: eine dauernde Transformation der semiotischen Systeme, aus der ständig veränderbare, prozedurale dritte Phänomene hervorgehen.

III.3.1.2.4. Die Text-Bild-Ton-Oszillation

Da schon in den beiden vorangegangenen Kapiteln deutlich wurde, daß die Beispiele gelungener hypermedialer Verbindungen nicht allzu zahlreich sind, wird es kaum verwunderlich sein, daß dies bei der Zusammenführung von Text, Bild und Ton noch sehr viel weniger der Fall ist. Ich möchte mich hier auf ein Beispiel beschränken, das in wegweisender Form die Oszillation zwischen diesen drei Elementen vorführt. Das Projekt „BEAST“ von Jacques Servin⁶⁸⁴ stammt aus dem Jahr 1997 und

682 <<http://www.deepdisc.com/earshot>>

683 Die Transformation ist allerdings nur eine der Funktionen von „earshot“. Sie ermöglicht es auch, eigene Soundfiles zu kreieren und zu kombinieren.

684 <<http://home.earthlink.net/~jservin/Beast/>>; vgl. auch meine Rezension „Der Cyborg und das Beast. Bemerkungen zu Jacques Servins dämonischem Netzwerk.“ In: Dichtung Digital, Juni 1999, abzurufen unter: <<http://www.dichtung-digital.de/Heibach/17-Juni-99/beast.htm>>

stellt ein faszinierendes semiotisches Experiment dar. Erscheinen die Eingangsseiten noch recht konventionell, so wird man schon vor „Betreten“ des eigentlichen Werks durch eine Systemwarnung erschreckt: „The Beast(tm) system is not responsible for any eventualities resultant from ignoring directives within or without the Beast(tm) system, including but not limited to the current directive.“ Eine gewisse Unsicherheit stellt sich ein, da man nicht so genau weiß, was mit dieser Warnung eigentlich gemeint ist. Auch der Tenor der Eingangsseiten klingt verdächtig, so steht dort unter anderem: „The options below will help you to investigate options which will in turn orient you to different configurations of options. Do not select options which will orient you towards different configurations than those to which you are inclined by nature. The options below are meant as a tool for exploration of options that you can then amalgamate into a configuration of which you can be proud.“ Dieser – nach den notorisch kryptischen Anweisungen in Computerhandbüchern klingende – Ton läßt aufhorchen und erraten, worum es in „BEAST“ geht. Da die erwähnten Optionen in Wirklichkeit keine Optionen sind, sondern alle Links dieser Seite zu demselben Ziel – der Startseite für das eigentliche Projekt – führen, scheint hier die Maschine einen ironischen Kommentar abzugeben. Die menschliche Kontrolle über den Computer wird durch die Illusion der Optionen unterlaufen – der Mensch muß sich im Gegenteil dem Werk, in diesem Falle der Computerprogrammierung, ausliefern. Es scheint sich hier schon abzuzeichnen, daß eine Polarisierung zwischen Mensch und Maschine etabliert werden soll.

Verläßt der Nutzer die Eingangsseiten, erscheinen fünf Karten – Tarotkarten nachempfunden – „War“, „System“, „City“, „Future“, „Peace“. Der Klick auf eine der Karten löst rege Ladetätigkeit aus, bunt unterlegte, fingierte Systemmeldungen flackern über den Bildschirm, bis schließlich weißer Text auf schwarzem Grund erscheint. Die Abfolge der Textsegmente – Zitate von Walter Benjamin, Gottfried Benn, aber auch Abschnitte aus fiktionalen Texten sowie Einzelsätze von Jacques Servin selbst – funktioniert computergesteuert, der Inhalt des „Initialtextes“ jedoch ist dem Thema der angeklickten Karte eindeutig zugeordnet. Immer neue Textsegmente erscheinen – allerdings nur begrenzte Zeit, denn passives Verhalten des Lesers wird mit einer unangenehme Konsequenzen ankündigenden Systemmeldung bestraft, die diesen zur dringenden Aktion auffordert.



Abb. 20:

Der Textteil mit der dringenden Aufforderung des Systems an den Benutzer zur Interaktion

Klickt man auf ein Textsegment, so nimmt der nun folgende Abschnitt das inhaltliche Thema des vorangegangenen auf; jedoch bleibt kaum Zeit zum Lesen, denn die Zitatesammlung schreibt sich einerseits selbst zu schnell fort; andererseits erscheinen nach gewisser Zeit sofort die Systemmeldungen, die den Benutzer zur Handlung zwingen. Die begleitenden Tonsequenzen sind vertraut: der „Begrüßungssound“ von Windows, etwas, das verdächtig nach Toilettenspülung klingt, Hundebellen, Vogelgezwitscher – Laute des alltäglichen Lebens, wobei diejenigen Töne dominieren, die eine Beziehung zum Eingangstext und dem gleichzeitig erscheinenden, dem gewählten Thema entsprechenden Symbol aufweisen.⁶⁸⁵ Allerdings verläuft jede „Sitzung“ anders: Öffnet man dieselbe Karte später nochmals, erscheint mit hoher Wahrscheinlichkeit ein anderes Textsegment und ein anderes dazugehöriges Symbol. Man sieht niemals dieselbe Abfolge von Texten. Nach einiger Zeit, in der der „BEAST“-Neuling verzweifelt mit den Textsegmenten und Systemwarnungen

⁶⁸⁵ Da es ausgesprochen schwierig ist, dieses Werk verbal zu beschreiben (was immer ein gutes Zeichen für dessen Mediumgebundenheit ist), hier nur ein Beispiel: Eine Variante der Eingangssequenz von „Peace“ ist die Öffnung des Bildes einer Taube, gekoppelt mit einem Text über die friedliche Idylle des Landlebens. Im folgenden dominiert Vogelgezwitscher die textbegleitende Toncollage.

kämpft, öffnet sich ein mit der Maus navigierbares dreidimensionales Fenster mit „floating images“. Je nach vorangegangenem Textverlauf erscheinen bestimmte, den Texten zugeordnete Symbole auf einem Hintergrund, der mit dem bisherigen Themenschwerpunkt der automatisch generierten Texte variiert und so auch Transformationen unterliegt. Auch hier verändern sich die Anzahl der Symbole und die Art des Hintergrundes von Aufruf zu Aufruf, da sie von der Entwicklung der immer anders kombinierten Textsegmente abhängig sind. Klickt man ein Symbol an, wird die Tonuntermalung durch eine dem Bild entsprechende Geräuschkulisse ergänzt (das Lokomotivensymbol erzeugt z.B. typische Zuggeräusche), ein thematisch mit dem Symbol verbundenes Textsegment generiert sich gleichzeitig, das Symbol selbst erscheint zusätzlich als Fenster mit einer Erläuterung seiner Bedeutung.

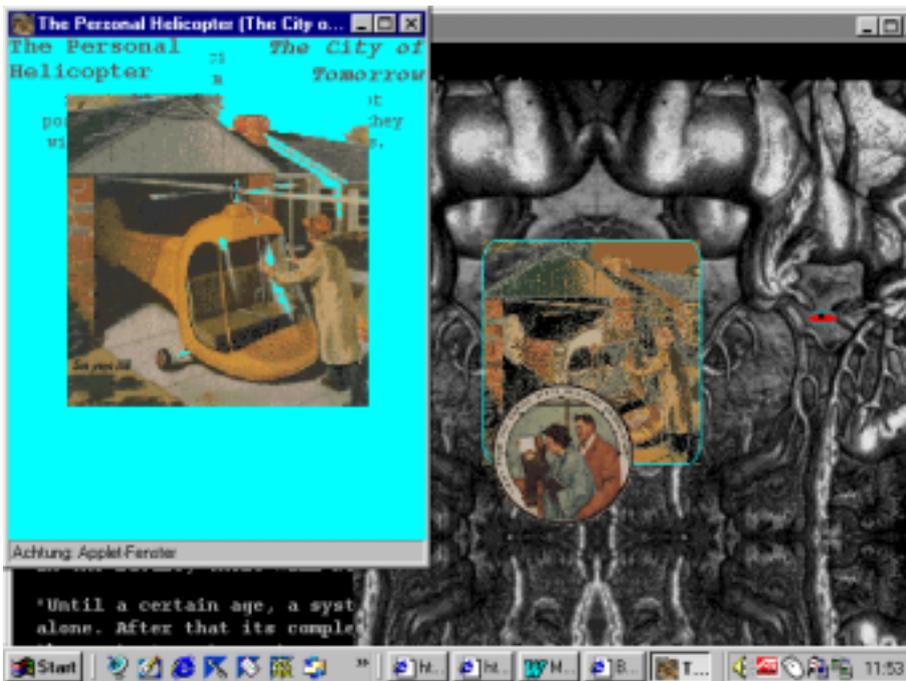


Abb. 21:

Der Kulminationspunkt der semiotischen Oszillation in „Beast“ (im Bereich „Future“): rechts das Fenster mit den „floating images“, von denen zwei zu sehen sind. Das umrahmte Image verursacht das Applet-Fenster mit der Erklärung seiner Bedeutung, dahinter ist der Textteil zu sehen, der sich mit der Markierung des Images entsprechend verändert. Gleichzeitig wird die Geräuschzusammenstellung transformiert.

So besteht eine komplexe Interaktion der verwendeten Medien, die der schon etwas geübtere Nutzer nach einiger Zeit tatsächlich bewußt steuern kann. Erst, wenn er sich vom imperativischen Druck des Computers

– vor allem repräsentiert durch die angstschürenden Systemwarnungen – löst, kann er mit den Möglichkeiten der Hypermedialität spielen. „BEAST“ ist grundlegend prozedural und performativ angelegt – alles befindet sich in unausgesetzter interagierender Bewegung. Jeder Besuch bringt neue Variationen hervor, das Werk selbst transformiert sich unendlich.

Die Textzitate wie die Gestaltung der magischen Bildwelt modulieren die Mensch-Maschine-Problematik – plakative Illustrationen und Symbole aus mystischen Kontexten schweben im virtuellen Fenster mit fließender Leichtigkeit an Bauplänen und Abbildungen technischer Geräte vorbei, während die Textsegmente die kritisch reflektierende Rolle übernehmen. Das Symbol der Kanone kann so folgendes Zitat aufrufen: „Whereas malfunctions like fear arise from the friction of dried out humors or feelings, there are other malfunctions that arise from an extended excess of interhumoral liquids. [...]“ (Geoffroi von Benthaus, „Discrete Psychology in the Nuclear Age“). Das Kriegsgerät wird mit einer biopsychischen Erklärung für Emotionsstörungen konfrontiert, die damit als Motivation zur Herstellung von Waffen entlarvt werden.

Der zunächst eindeutig erscheinende Titel erhält auf diese Weise eine ambivalente Bedeutung: Zwar verselbständigen sich die vom Menschen geschaffenen Geräte – was Servin den Benutzer durch die beinahe unabhängig von diesem ablaufende Interaktion von Text, Bild und Ton auch spüren läßt –, der Ursprung ihrer Existenz aber liegt in den Tiefen und Untiefen menschlichen Denkens und Fühlens. Esoterik, reflektierende Abstraktion und die Tendenz zur Schaffung organisierender (und gleichzeitig chaotisierender) Technologien sind nur verschiedene Artikulationsweisen des Biests im Menschen. „BEAST“ führt diese Perspektiven vor – angefangen von den Kategorien der Tarotkarten bis hin zur Zitatencollage, die keine konsistente Theorie vermitteln will, sondern die soziokulturellen und kognitiven Veränderungen einer technologisierten Gesellschaft aus den unterschiedlichen Perspektiven der Autoren reflektiert. Diese finden sich zu einer performativen Textcollage zusammen, bei denen Textsegmente verschwinden, neue in die bestehende Reihenfolge der Zitate eingefügt werden oder sich nach unten fortschreiben, so daß die obersten Zitate verschwinden – der Text rollt sich im wahrsten Sinne des Wortes vor den Augen des Lesers ab.

Man navigiert letztlich durch die Paradoxie einer mit dem extremen Synchronismus medialer Interaktion dargestellten diachronen Mensch-Maschine-Historie und wird mit (fast) allen Sinnen in die emotionale, tiefenpsychologische und reflexive Komplexität dieser Beziehung gestoßen – zumal man sie nicht nur distanziert als Sinngehalt eines Kunstwerks wahrnimmt, sondern sich gleichzeitig in ihr befindet, sich ihr sogar ausliefert. Abstürze des eigenen Computers gehören somit zur Ästhetik dieses „Gesamtdatenwerks“⁶⁸⁶.

Der Rezipient wird von der Simultaneität und Interaktion der semiotischen Systeme untereinander zunächst völlig überrollt. Erst mit der Zeit, vorausgesetzt, er läßt sich darauf ein, lernt er, seine Wahrnehmung anzupassen, und gewinnt eine gewisse Gelassenheit im Umgang mit den Interaktionen. Erst ab diesem Zeitpunkt kann sich auch die Freude und der Genuß an der semiotischen Oszillation, die Servin hier geschaffen hat, einstellen.⁶⁸⁷ So entsteht eine Art cyborgische⁶⁸⁸ Harmonie zwischen Mensch und Maschine und nimmt den vereinfachenden Polarisierungen – wie sie auch die Eingangsseiten von „BEAST“ andeuten – die Gültigkeit. Tatsächlich kommt es zu dem, was Servin ankündigt: „The options below are meant as a tool for exploration of options that you can then amalgamate into a configuration of which you can be proud.“ Genau diese Verschmelzung von Mensch und Maschine, die Aufhebung des

⁶⁸⁶ Roy Ascott prägte diesen Begriff schon 1989; vgl. Ascott, Roy: Gesamtdatenwerk. Konnektivität, Transformation und Transzendenz. In: Kunstforum International 103 (1989), S. 100-109.

⁶⁸⁷ Wie verstörend „BEAST“ auf den unvorbereiteten Rezipienten wirken kann, stellte ich fest, als ich es während eines Vortrages vor ca. 20 Leuten, die alle mit dem World Wide Web vertraut und selbst zum Teil im Netz künstlerisch aktiv sind, vorführte. Die kognitiven Anforderungen riefen Befremdung und starke Vorbehalte dem Projekt gegenüber hervor.

⁶⁸⁸ „Cyborg“ ist die Bezeichnung für eine Hybridform aus Mensch und Maschine. Donna Haraway definiert den Cyborg folgendermaßen: „Cyborgs sind kybernetische Organismen, Hybride aus Maschine und Organismus, ebenso Geschöpfe der gesellschaftlichen Wirklichkeit wie der Fiktion.“ Sie sieht den Cyborg als Resultat einer epistemologischen Revolution, die die alten Kategorisierungen und Oppositionen wie Natur vs. Kultur, Organismus vs. Maschine etc. ungültig werden läßt und damit eine Neudefinition der Machtverhältnisse erforderlich macht. Vgl. Haraway, Donna: Ein Manifest für Cyborgs: Feminismus im Streit mit den Technowissenschaften. In: Haraway, Donna: Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt am Main 1995, S. 33-72 (hier: S. 33).

Machtkampfes um die Kontrolle, führt zu einer Harmonie der Synästhesie, die der Vorstellung McLuhans wohl sehr nahe kommt – dazu bedarf es jedoch einer grundlegenden Veränderung der Wahrnehmungs- und Verhaltensgewohnheiten gegenüber der Prozeduralität und Hypermedialität des Computers.

III.3.1.3. Die Semiosphäre und die soziale Ebene des Internets

Die soziale Dimension der meisten hier besprochenen Werke liegt meist weniger in ihrer Vernetzung, als vielmehr in dem Spiegel, den sie dem Rezipienten vorhält. Fast alle Projekte sind in mindestens einem Sinne des Wortes „Werke“ – sie existieren als abgeschlossene, wenn auch ständig im Fluß befindliche, niemals in einer endgültigen „Version“ vorliegende Exponate. Ausnahme sind die Projekte, die sich intensiv mit der Internet-Technik befassen und so die Vernetzung als konstitutiv miteinbeziehen. Auf diese Aspekte wird in Kapitel III.3.2.1. im Rahmen der Vernetzungssphäre ausführlicher eingegangen.

Die Semiosphäre des Internets ist jedoch vielmehr gekennzeichnet durch das (mehr oder weniger gelungene) oszillierende Spiel mit den semiotischen Systemen und fordert daher die Wahrnehmungs- und Verhaltensgewohnheiten der Benutzer auf verschiedene Weise heraus. Gerade dies macht deutlich, daß die künstlerische Aktivität vor neue Aufgaben gestellt wird: „Aufgabe des Kunstwerks wird deshalb, die Verwandlungen der Sensibilität widerzuspiegeln, indem sie sich den Zwängen des Technozentrismus widersetzt und auf sinnliche Potentiale zurückgeht.“⁶⁸⁹ Genau darauf laufen verblüffenderweise viele der hier genannten Projekte hinaus, und nicht zufällig besonders jene, die mit der technischen Ebene des Internets und des Computers spielen. Zwei große Zielrichtungen, die sich beide konstituierend für eine Literatur als Aisthesis ansehen lassen, können zusammenfassend herausgearbeitet werden:

- Psychotechnologisches Bewußtsein
und
- Kognitive Interaktion

⁶⁸⁹ Kerckhove, Schriftgeburten, S. 169.

Kerckhove definiert „Psychotechnologien“ in der Folge von McLuhan als solche, die zu einem integralen Bestandteil des Menschen werden, also zu einer Extension ihrer eigenen mentalen Fähigkeiten.⁶⁹⁰ Gerade der Computer kann als Paradebeispiel einer solchen Psychotechnologie angesehen werden, und doch geht er darüber hinaus. Er unterscheidet sich von den anderen, bei McLuhan angeführten Medien dadurch, daß er als erstes Medium komplexe Gehirnprozesse – wie Rechnen, Strukturieren, Organisieren – automatisiert und simuliert. Dadurch, daß sein Vorgehen völlig intransparent bleibt, wird der Benutzer zu einer gewissen passiven und unkritischen Akzeptanz gezwungen.⁶⁹¹ Das Bewußtsein für die Relativität der Technik und die eigenen Verhaltensmuster zu wecken und zu schulen, haben sich nun vor allem die technisch orientierten Projekte zur Aufgabe gemacht. Die Schulung des „alternativen“ Blickes durch die Betonung der Relativität der technischen Interpretation einerseits (Web Stalker, Netomat) und die Bloßlegung der technischen Grundlage durch Zerstörungsmodi (Jodi, Discoder und Shredder) andererseits haben genau dies zum Ziel.⁶⁹² Das Medium wird durch seine Dekonstruktion kritisch unter die Lupe genommen und dem Benutzer der Spiegel seiner eigenen Naivität und Konditionierung vorgehalten. Besonders Jodi zielen auf den letzteren Aspekt ab: „Goodtimes“ z.B. spielt mit dem „Klickverhalten“ des Benutzers: Ein Teil besteht aus nicht funktionierenden Bildern, auf die man immer wieder klickt, in der Hoffnung, es handele sich um einen einmaligen Fehler des Browsers. Schließlich wird man sich der eigenen Ohnmacht und Lächerlichkeit bewußt, da das Klicken ohne Resultat bleibt. Der Begriff der „Interaktivität“, der häufig mit dieser Möglichkeit des Klickens gleichgesetzt wird (und ja auch eines der Kernargumente der Hypertexttheoretiker darstellt, die die aktive Einbeziehung

690 „I have coined the term „psychotechnology,“ [sic!] patterned on the model of biotechnology, to define any technology that emulates, extends or amplifies the powers of our minds.“ Kerckhove, Derrick de: *The Skin of Culture. Investigating the New Electronic Reality*. London 1997, S. 5.

691 Diese mangelnde Kritikfähigkeit hängt natürlich auch von markttechnischen Gegebenheiten ab: die dominierenden Softwareunternehmen geben letztlich die Standards vor, die von technischen Laien nicht hinterfragt werden können.

692 Maciej Wisniewski, der Schöpfer des Netomat, gab in einem Interview mit G.H. Hovagimyan an, daß die häufigste Frage, die ihm von Benutzern gestellt werde, sei, wo sie denn nun im Netomat klicken könnten. Vgl. *Collider #26*: G.H. interviews Maciej Wisniewski, 1999; abzurufen unter:
<<http://bbs.thing.net/@943028367pavEnzKm6Euqtkm@/video/listarchiv.thing>>

des Lesers zum Teil durch klickende hypertextuelle Auswahl der Textsegmente bewiesen sehen), wird hier durch die Fehlfunktionen völlig ad absurdum geführt. Gleichzeitig arbeiten Jodi – wie schon erwähnt – mit den Ängsten der Benutzer vor der Unwägbarkeit der elektronischen Vorgänge. Die Öffnung des eigenen Computers zum Netz macht diesen verletzlich für Viren und Programme (wie z.B. schlecht programmierte Java-Applikationen), die den eigenen Computer zum Absturz oder zum völligen Erliegen bringen können. Ähnliches verfolgt u.a. auch „BEAST“ mit seinen fingierten Systemmeldungen. Hier wird also die Simulation dazu genutzt, im Rezipienten einen Bewußtseinsprozeß über seinen Umgang mit dem Computer auszulösen.⁶⁹³

Die kognitive Interaktion ergänzt diese Tendenzen in gewisser Weise: Auch hier werden die Wahrnehmungsgewohnheiten auf die Probe gestellt – allerdings nicht die vom Computer geprägten, sondern das durch den Umgang mit den alten Medien geschulte Rezeptionsverhalten. Selbst die „traditionellen“ Hypertexte wie „Twelve Blue“ und „Hilfe!“ erfordern eine grundlegende Umstellung des Lesevorgangs, da sie Metapher und Metonymie von der Semantik in die Struktur übertragen. Das Verschwinden und Ersetzen des Textes und seine Einordnung in ein fragmentiertes Ganzes bedarf einer Akzeptanz der Flüchtigkeit und Performanz der Schrift, wie sie „The Great Wall of China“ dann auch wesentlich umsetzt. Die Bewegung und Variation wird damit zum grundlegenden Element einer solchen Literatur, etwas, das vom Leser eine weit größere Verarbeitungsleistung erfordert als das Füllen der Leerstellen im gedruckten Text. Die Oszillationen zwischen den semiotischen Systemen machen dies dann nochmals auf einer anderen Ebene deutlich: Die „Kooperationen“ von Bild und Text in der „Aaleskorte“ allerdings auf eine andere Art als „BEAST“ und die Beispiele der Text-Ton-Oszillation. Die „Aaleskorte“ betont das semantische Zusammenspiel von Text und Bild, das – streng genommen – auch in der statischen Feststellung des Drucks möglich wäre (wenn auch die Variationsmöglichkeiten dann nicht so leicht herstellbar wären), während „Looppool“ und „BEAST“ auf einer weitaus

⁶⁹³ Daher greift Sean Cubitts Einschätzung von Jodi, ihre Arbeiten wären rein auf die ästhetische Reproduktion der Computer-Symbole reduziert, ohne diese in eine „Umwelt“ einzuordnen, ohne also die Bedingungen der Symbolentstehung und -verarbeitung zu reflektieren, viel zu kurz. Vgl. Cubitt, *Digital Aesthetics*, S. 140/141.

technischeren Ebene arbeiten und die kognitiven Herausforderungen der in Bewegung geratenen und miteinander interagierenden Semiotiken betonen. In diesen Fällen werden die semiotischen Systeme um der Performanz willen zur Erscheinung gebracht, nicht um Bedeutung im traditionellen Verständnis zu schaffen,⁶⁹⁴ die v.a. auf die Beziehung zwischen Signifikat und Signifikant beruht. Diese Beziehung wird hier aufgelöst; die Möglichkeiten des Mediums selbst und – durch die Interaktion des Benutzers mit den semiotischen Systemen⁶⁹⁵ – deren Herausforderung an die seine Kognition und sein Verhalten wird zum Thema. Das Medium wird hier tatsächlich zur Botschaft, aber nicht als Selbstzweck, sondern als Herausforderung an den Benutzer, sich mit diesem auseinanderzusetzen.

Dabei wird allerdings v.a. der visuelle Sinn angesprochen – die Integration von auditiven Elementen, die über eine Hintergrundfunktion hinausgeht, ist nur bei „BEAST“ und den Gestaltungspotentialen von „earshot“ zu beobachten. Der taktile Sinn ist vorerst ausgeschlossen, da die technischen Möglichkeiten noch nicht so weit entwickelt sind. Vorerst also rekonstituiert sich auch im digitalen Medium die visuelle Wahrnehmung, aber dies dürfte in erster Linie dem derzeitigen Status der Gegenabhängigkeit von der Buchkultur geschuldet sein. Die Zukunft digitaler Gestaltung wird m.E. in einer zunehmenden Interaktion aller Sinne liegen, die unsere Wahrnehmungsgewohnheiten grundlegend verändern werden, wie die semantikschaftende Performanz in „BEAST“ schon antizipiert.

Die beiden – sozialen – Zielsetzungen des psychotechnischen Bewusstseins und der kognitiven Interaktion können am wirkungsvollsten durch eine Oszillation zwischen der technischen und der ästhetischen Ebene

⁶⁹⁴ Wiesings Charakterisierung des Videoclips kann auch auf diese Phänomene übertragen werden: „Der Videoclip führt durch Bilder vor, auf welche Weise die Oberfläche eines Bildes zum Ganzen des Bildes werden kann. Das Bild spricht weder von objektiven Gegenständen noch von subjektiven Zuständen, sondern ist die reine Selbstdarstellung der Möglichkeiten eines Mediums. Der Schritt von der Sichtweise zur reinen Sichtbarkeit ist so im Bild selbst ästhetisch, das heißt hier sinnlich reflektiert.“ Wiesing, Die Sichtbarkeit des Bildes, S. 173/174.

⁶⁹⁵ Wiesing spricht von „interaktive[r] reine[r] Sichtbarkeit“, Die Sichtbarkeit des Bildes, S. 179 (im Original kursiv).

erreicht werden. Die Semiosphäre als dreidimensionaler Raum emergiert aus diesen beiden Ebenen und bringt dadurch neue Formen der ästhetischen Umsetzung hervor, die stark auf Wahrnehmung und Verhalten des Benutzers abzielen – auf eine neue Aisthesis, die mit Ersetzen und Ergänzen, Bewegung und Transformation arbeitet und nie zu einem endgültigen Ende kommt, weil die Prozeduralität und die Interaktion des wahrnehmenden Benutzers dies verhindern. In dieser Hinsicht verwirklicht sich das rezeptionsästhetische Grundprinzip, daß das Werk nur dann existiert, wenn es wahrgenommen wird. Digitale Kunst aktualisiert sich nur in der Form, die der Benutzer aufruft – ansonsten schlummert sie taten- und wirkungslos in den elektronischen Impulsen, die sie hervorbringen.

Tatsächlich werden durch die beiden Hauptmerkmale von Literatur als Aisthesis die Grenzen zwischen Ästhetik und Aisthesis einerseits, zwischen Ästhetik und Ethik andererseits überschritten und zwar in der Weise, die Martin Seel an den neueren philosophischen Theorien kritisiert.⁶⁹⁶ Die Prozeduralität des Computers verhindert die ästhetische Wahrnehmung als „Modus des Verweilens“⁶⁹⁷, das introspektive Element des ästhetischen Genusses wird der Geschwindigkeit der Bewegung und der Aufforderung zur Handlung geopfert. Letztere wiederum verfolgt die ethische Funktion der Selbsterkenntnis als Merkmal, die in der Tradition der interaktiven Medienkunst steht und im digital basierten Internet eine neue Brisanz erhält, weil Arbeits- und künstlerisches Medium hier zusammenfallen und der Benutzer an seinem Arbeitsplatz mit den in einen grenzenlos vernetzten Raum eingeordneten Projekten konfrontiert wird, die nicht notwendigerweise von vornherein durch ihre Präsentationsform in einem abgetrennten Raum als Kunst gekennzeichnet sind. Folgt man Seels Abgrenzungsversuch von Ästhetik und Aisthesis weiter, so zeigt sich, daß (zumindest hier) nicht nur – entgegen seinen Bestrebungen – die Ästhetik zur Aisthesis wird, sondern umgekehrt wiederum die Aisthesis zur Ästhetik transformiert: Letztere wird nach Seel durch die Bewußtheit der Wahrnehmung definiert – d.h. wir nehmen ästhetisch wahr, wenn wir uns auf unsere Wahrnehmung konzentrieren.⁶⁹⁸ Genau dies

696 Vgl. Seel, Ästhetik und Aisthetik.

697 Seel, Ästhetik und Aisthetik, S. 30.

698 Vgl. Seel, Ästhetik und Aisthetik, S. 32.

aber erfordert das Arbeiten mit dem Computer und v.a. im Internet durch die technisch gebundene Relativität der Anzeigemöglichkeiten, die uns in keinem Moment – unabhängig von unserer gerade zu erfüllenden Aufgabe – vergessen läßt, daß wir etwas technisch Vermitteltes und Modifiziertes wahrnehmen. So scheint zumindest der technische vernetzte Raum der Computer eine alte Grenze niederzureißen, die jedoch – weil dieser Raum ein imaginärer, virtueller ist – zunächst nur hier überschritten wird, weil Wahrnehmung und Handeln in den verschiedensten Formen – sei es, daß Handlungen gefordert, sei es daß sie verhindert werden – zusammengeführt werden.

III.3.2. Die Vernetzungssphäre des Internets

Die Vernetzungssphäre ist diejenige, die als wirklich konstitutiv für das Internet zu betrachten ist: alle oben besprochenen Projekte der Multimedia-Semiotik auf der ästhetischen Ebene (der Erscheinungsebene des Bildschirms) funktionieren letztlich auch auf Einzelcomputern und benötigen nicht die Einbindung in ein Netzwerk. Nur die auf der Technik-Ebene angesiedelten Software-Experimente und Weiterentwicklungen basieren auf den fluktuierenden Datenströmen und vernetzten Dokumenten, die sie dekonstruieren. Einige davon werden hier wieder aufgenommen und nochmals mit Schwerpunkt auf ihre Umsetzung der Vernetzung untersucht. Auf der ästhetischen Ebene jedoch ist festzustellen, daß es bisher kaum überzeugende Projekte gibt, die sowohl einen innovativen Umgang mit den multimedialen Kapazitäten des Computers als auch eine Einbindung der Vernetzung als ihr inhärentes Element aufweisen. Letztere findet ihre deutlichste Manifestation in kooperativen Literaturprojekten, die jedem schreibfreudigen Besucher offenstehen und zu denen er beitragen kann, und in „Rahmenprojekten“, bei denen zu einem vorgegebenen Motiv oder Thema mehrere Aktive eigene Beiträge leisten. So geartete Projekte sind meist ausschließlich textbasiert (allein schon aufgrund der Tatsache, daß viele Teilnehmer die technischen Grundlagen für einen Multimediaeinsatz nicht beherrschen). Da bei diesen Projekten die Kooperation und Kommunikation eindeutig im Vordergrund steht, sind sie auf der sozialen Ebene des Internets anzusiedeln.

III.3.2.1. Die technische Reflexion der Vernetzungssphäre: Datenvisualisierung als Repräsentation

Inhärent auf Vernetzung beruhen zwangsläufig die alternativen Browser, deren Funktionalität erst durch die Notwendigkeit der Darstellung von Dokumenten verschiedenster Herkunft bestimmt wird. Der Web Stalker ist von allen drei hier vorgestellten Browsern dabei der vernetzungsorientierteste, da er die Suche nach Webseiten und die Bewegung der Datenströme sichtbar macht und so – insbesondere mit der ständig wachsenden, umfassenden graphischen Darstellung der durchwanderten Webseiten in der Übersichtskarte – Hintergrundaktivitäten ins Blickfeld rückt, die normalerweise nicht wahrnehmbar sind. Er unterläuft damit die statische Repräsentation durch eine prozedurale und verdeutlicht, daß es im Umgang mit den digitalen Medien v.a. um die Repräsentationen des Nicht-Sichtbaren, Immateriellen technischer Prozesse geht. Ähnliches versuchen auch Jodi, indem sie die imperativischen, eindeutigen Computerfunktionen verfälschen und auf die Zerbrechlichkeit der zugrundeliegenden Prozesse verweisen. Der Discoder torpediert schließlich die statische Repräsentation der traditionellen Schrift, indem er die Zerstörung ihrer Darstellungsgrundlage ermöglicht. Die Repräsentation im digitalen Medium erweist sich damit wiederum als ambig: Sie beruht auf denselben Programmierungen wie das, was sie repräsentiert – dadurch stellt sie sich gleichzeitig immer mit dar. Sie erweist sich somit als von grundlegend anderer Art als die statische Repräsentation der „traditionellen“ Künste: Sie reflektiert in erster Linie ihre (im)materielle Herkunft und vermittelt somit keine Inhalte, sondern visuelle Transparenz des unsichtbaren Digitalen.

Die derzeitige Tendenz, Vernetzung und digitalen Datenaustausch in topographischen Karten zu visualisieren (wie z.B. der Skitter in Abb. 3), macht besonders deutlich, daß dabei aber nach wie vor am Repräsentationsparadigma festgehalten wird, auch wenn es sich qualitativ ändert. Der Versuch, die Vernetzung räumlich zu „verorten“, reiht sich in die Kartentradition der Repräsentation der geographischen Welt ein.⁶⁹⁹ Eines der ausgefeiltesten Projekte dieser Art, das gleichzeitig über den rein

⁶⁹⁹ Vgl. dazu auch die Analyse von Terry Harpold: Dark Continents. A Critique of Internet Metageographies. 1999. Abzurufen unter:
<<http://www.iath.virginia.edu/pmc/text-only/issue.199/9.2harpold.txt>>

topographischen Ansatz hinausgeht, ist „1to1“ von Lisa Jevbratt⁷⁰⁰ (1999). Eine Suchmaschine erfaßt alle Server, die das Hypertext Transport Protocol bedienen. Die Ergebnisse werden in verschiedenen „Karten“ repräsentiert: z.B. hierarchisch, also nach der numerischen Reihenfolge der IP-Adressen; im Überblick als farbiges „Puzzle“, bei dem Farben die Art und Zugänglichkeit der Server darstellen; im „Petri-Blick“, einer Art Sternenkarte, die thematisch korrelierte Webseiten einander zuordnet, deren „Stern“ um so heller leuchtet, je öfter sie besucht werden (wobei man bei einer solchen Darstellung automatisch auf die hellen „Sterne“ klickt und somit eine Art „self-fulfilling prophecy“ erzeugt – d.h. die Webseiten, die gut besucht sind, werden dadurch noch prominenter). Von jeder Darstellung aus kann man die repräsentierten Server durch Mausklick direkt aufrufen. Das „1to1“-Projekt ist insofern interessant, als es sich weniger an der traditionellen Auffassung von Topographie als an der Charakteristik der IP-Adressen orientiert und damit eine internet-spezifische Form der Darstellung ohne direkten Rekurs auf die Kartentradition versucht.

Hand in Hand mit diesen Projekten auf der Makroebene der Vernetzung gehen die räumlichen Darstellungsversuche von Dokumenten, wie sie in Kap. III.2.2.2. schon erwähnt wurden. Nicht mehr das Gegenständliche, sondern Information (in der zweifachen Bedeutung des Wortes – als digitale Impulse und als zu rezipierende Daten) wird nun in seiner Organisation dargestellt und „lokalisiert“, wobei die Anordnungen ständigen Veränderungen unterliegen.⁷⁰¹

⁷⁰⁰ <<http://www.c5corp.com/1to1/index.html>> Die Forschergruppe C5, der Lisa Jevbratt angehört, ist eine der avanciertesten und anspruchsvollsten im technischen Bereich und strebt mit ihren Projekten die Verbindung von digitaler Technologie, Theorie und Kunst an.

⁷⁰¹ Ein Beispiel für eine thematische Übersicht von Webseiten bietet das „CyberAtlas“-Projekt des Guggenheim Virtual Museums <<http://cyberatlas.guggenheim.org/home/index.html>>, bei dem zu verschiedenen Themenschwerpunkten relevante Webseiten und deren Verbindung untereinander visualisiert werden. Durch Zoom-Möglichkeiten bekommt man entweder einen detaillierten Überblick über eine Landschaft und ihre Umgebung oder einen Gesamteindruck aus der Vogelperspektive. Die Firma Newsmaps <<http://www.newsmaps.com>> geht noch weiter in der Parallelisierung von Topographie und Geographie: Sie bietet einen Newsservice an, bei dem die Dokumente als Landkarte in der dafür typischen Darstellung angeordnet werden. Hügel verweisen auf eine große Zahl ähnlicher Dokumente zu einem Themen-

Das Projekt „IO_lavoro immateriale“ (1999) der Kölner Medienkünstlergruppe Knowbotic Research⁷⁰² in Zusammenarbeit mit Maurizio Lazzarato, Luther Blissett⁷⁰³, Michael Hardt, Hans Ulrich Reck, Timothy Druckery, Enzo Rullani, Iaia Vantaggiato sowie dem Zentrum für Kunst- und Medientechnologie (ZKM) in Karlsruhe hat hier eine besonders ausgefeilte und ungewöhnliche Form der Visualisierung von vernetzten Informationen entwickelt, die über die reine (meist funktionale) Repräsentation hinausgeht und andere Ziele verfolgt. Dargestellt werden soll nicht nur die thematische Erfassung und Vernetzung der Aspekte immaterieller, mentaler Arbeit in theoretischen Artikeln, sondern auch ihre Prozeduralität, die durch die Erstellung und Rezeption dieser Informationen sowie die Kommunikation darüber erzeugt wird. Eigentliches Ziel dabei ist es, die immaterielle Arbeit der computerbasierten sozialen Interaktion deutlich zu machen und zu visualisieren, allerdings gleichzeitig deren technische Basis mitzureflektieren. Eine spezielle Software erzeugt eine Bildschirmoberfläche, die schwarze Punkte bzw. Striche in Bewegung zeigt. Abhängig von verschiedenen Variablen sammeln sich die Punkte magnetisch in einem Strudel oder fließen gemächlich über den Bildschirm.

komplex. Schwarze Punkte (ähnlich den Stadtmarkierungen) auf grünem Hintergrund sind Einzeldokumente. Interessante Dokumente können vom Benutzer mit Flaggen markiert werden.

702 <<http://io.khm.de/lavoro/>>

703 Luther Blissett ist ein sogenannter „Kollektivname“, der von verschiedenen Personen (theoretisch von jedem, der es will) als Pseudonym benutzt werden kann. Beim „harten Kern“ handelt sich dabei um eine international zusammengesetzte, politisch engagierte Gruppe von Theoretikern und Künstlern, die v.a. mit Falschmeldungen, fiktiven Dokumentationen, illegalen Kopien nicht öffentlich zugänglicher Webseiten, Büchern, darunter einem extrem erfolgreichen Roman, für die Freiheit von Information und Kommunikation und die Subversion der dominierenden Mächte eintritt. „You are invited to adopt the ‚Luther Blissett‘ multi-use name for communication guerrilla warfare, hacktivism, civil disobedience (electronic and not) and radical mythopoesis“ heißt es auf ihrer Webseite, <<http://www.syntac.net/lutherblissett/>>. Die Mitarbeiter an dem Projekt „IO_lavoro immateriale“ entstammen u.a. auch der Gruppe „Potere Operaio“ um Franco „Bifo“ Berardi und Toni Negri, die in den späten 60er und in den 70er Jahren durch klassenkritische Analysen von Arbeit und deren Bedingungen bekannt wurde. Diese Gruppe sieht in der Informatisierung und Globalisierung der Gesellschaft eine neue, immer wichtiger werdende Form der Arbeit emergieren, die „mentale“ bzw. immaterielle Arbeit, die es nun ebenfalls zu untersuchen gilt. In diesem Umfeld siedelt auch das Projekt „IO_lavoro immateriale“.

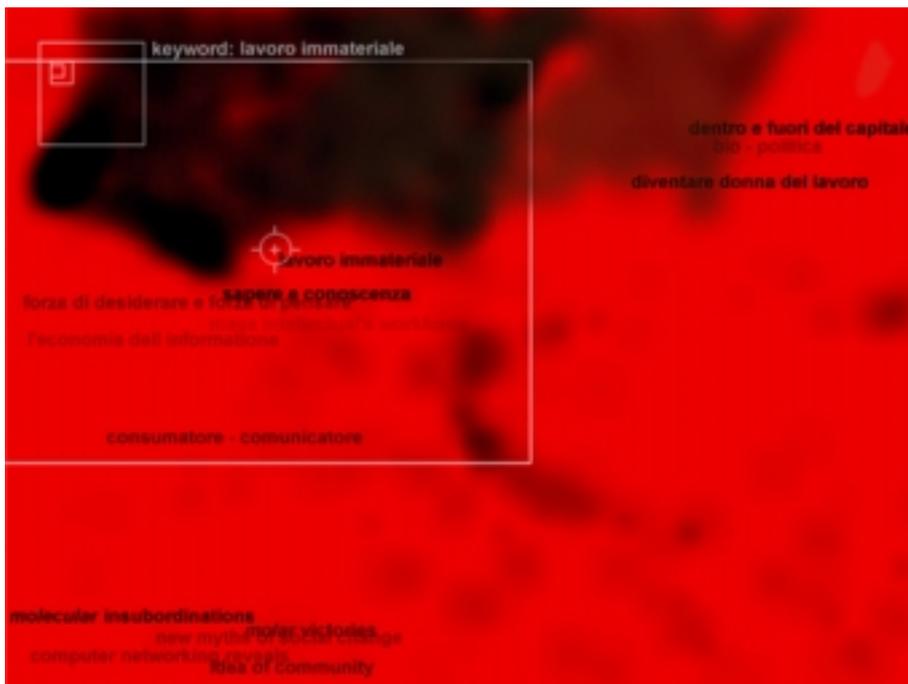


Abb. 22: IO_lavoro immateriale. Der speziell für das Projekt entwickelte „graphical client“ zeigt die Ballung der Aktivitätsströme der Benutzer in den schwarzen Flecken. Die Stichworte der Datenbank erscheinen und fließen mit der Bewegung des Benutzers über den Bildschirm. Die kleinen Quadrate im etwas größeren symbolisieren die anwesenden Benutzer und ihre Position. Abb. unter:

<http://io.khm.de/kr_www/content/io_dencies/io_lavoro_immateriale/images_materials/start.html>

Mit der Zoomfunktion kann der Nutzer sich visuell einer Stelle nähern und die dann erscheinenden „Keywords“ anklicken, die zur Textdatenbank führen und die mit diesem Keyword verbundenen Texte im normalen Browser anzeigen. Daneben erscheint die Netzumgebung mit verbundenen Keywords, so daß man nun durch die Datenbank browsen kann.

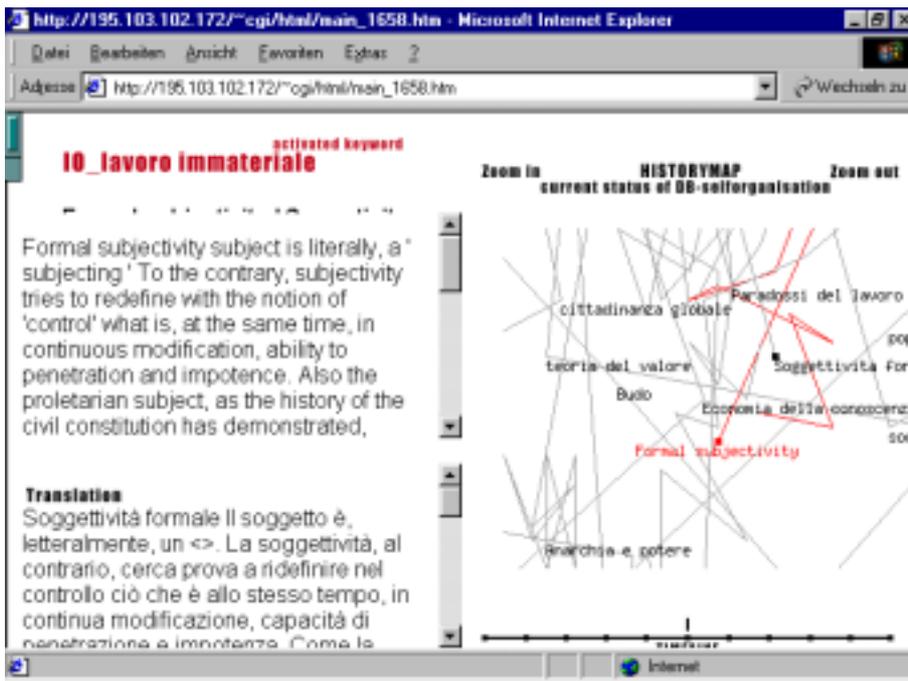


Abb. 23: IO_lavoro map

Die eigene Lesetätigkeit wiederum wird im Energiefeld repräsentiert, ebenso zeigt es an, wenn ein Dokument der Datenbank verändert oder innerhalb des Textnetzes verschoben wird. Allerdings wird die Energiedarstellung durch ein „Selbstorganisations-Programm“ ergänzt, das die immateriale Arbeit des Computers ins Spiel bringt. Die Keywords werden mit Parametern versehen (z.B. ihre Stellung in Beziehung zu einem festgelegten anderen Keyword, ihre 5 bis 10 nächst benachbarten anderen Keywords, ihre Bewegung und (inhaltliche und dadurch lokale) Veränderung in Relation zu einem errechneten zeitlichen Parameter etc.). Zusätzliche, von der sozialen Aktion unabhängige, rein computerinhärente Algorithmen verhindern, daß dieses System stabil wird (so werden Parameter für Ordnung und Unordnung des Systems festgelegt, die die Keywords in Bewegung halten). Auf diese Weise werden die Aktion des Nutzers (seine Wahl der Dokumente und seine Bewegung in der elektronischen (Des)Organisationslandschaft), die Veränderungen an den Texten durch die Autoren, deren Textlänge und ihre Stellung untereinander sowie die Prozeßtätigkeit des Computers zu visuellen Datenströmen zusammengesetzt, die ständig in Bewegung sind. Das Problem dabei ist letztlich, daß die Kombination der Parameter willkürlich wirkt und die hinzugefügten computerinhärenten Algorithmen die Darstellung der Nutzer- und Autorenaktionen überlagern, verfälschen und eine künstliche Art von Bewegung erzeugen. Dies mag daran liegen, daß die Prozedurali-

sierung der Texte durch die Autoren- und Leserinteraktionen schwer in herkömmliche Zeit- und Raummaße einzuordnen sind (und diese Probleme daher mit „künstlichen“ Parametern gelöst werden müssen), andererseits macht diese Diskrepanz aber auch deutlich, daß es eine kombinierte Darstellung von sozialer (menschlicher) und technischer Arbeit (die der Computer leistet) immer auf eine Verfälschung der Darstellung menschlicher Arbeitsleistungen hinausläuft, da deren Daten von den Computerparametern überlagert werden. Das System-Paradigma wird zwanghaft (mit der physikalischen Implikation des Kältetods durch Stabilität) auf Prozesse angewandt, die zwischen Einzelsystemen stattfinden, wodurch sie verfälscht werden, weil die Homöostase des Systems durch künstlich eingeführte Computerparadigmen verhindert wird. Damit zeigt das Projekt wenig Vertrauen in sein eigenes Konzept (die Visualisierung unsichtbarer Prozesse) – es manövriert sich in eine unlösbare Aporie von Repräsentation des „realen“ Unsichtbaren und rein künstlerischer Technikästhetik.

Erschwerend kommt hinzu, daß der Fluß der Partikel auf dem Bildschirm nicht zuordenbar ist – d.h. die einzelnen Elemente können nicht als Texte identifiziert werden und die Faktoren ihrer Bewegung bleiben im Dunkeln, so daß die Visualisierung zwar einen rein ästhetischen Aspekt hat, nicht aber einen Interpretationshorizont eröffnet. So verwirklicht sich das angestrebte Ziel, die Bildschirmoberfläche als Darstellung von „heterogeneous places of the mind“⁷⁰⁴ erscheinen zu lassen, weder im Konzept noch in der Ausführung, zumal diese die Komplexität des Projektes im Dunkeln läßt. „IO_lavoro immateriale“ ist somit ein Beispiel für ein sehr ambitioniertes, aber eben gerade dadurch mißlingendes Konzept der Prozeßvisualisierung.⁷⁰⁵ Dennoch deutet es auf mögliche

704 Schiffler, Andreas/Schwabe Dieter: The IO_Dencies System. Design and Visualization Techniques, 1998,
<http://io.khm.de/kr_www/content/io_dencies/io_lavoro_immateriale/technical_dev_aspects/technical_dev_aspects.html>

705 Allerdings ist das Projekt auch noch nicht an seinem angestrebten Endstatus angelangt: Langfristig soll es auch die Kommunikation zwischen den Benutzern visualisieren, und zwar in bezug auf ein früheres Projekt von Knowbotic Research, IO_Dencies (gesprochen Ten-Dencies), ein virtuelles Stadtplanungsprojekt, bei dem die Grundrisse von Sao Paolo, Tokyo und dem Ruhrgebiet virtuell verändert werden, um eine menschenfreundlichere Stadtkonzeption zu entwerfen. So soll die Kommunikation über diese stadtplanerischen Aspekte im Rahmen dieses Projektes als Basis für die Prozeßvisualisierung von „IO_lavoro im-

zukünftige Formen der technischen Erfassung von Vernetzungsphänomenen hin, die sich nicht nur auf die Visualisierung technischer Prozesse, sondern auch auf die der sozialen, insbesondere der kommunikativen Aktivitäten im Netzwerk konzentrieren könnten. Die hier erfolgende „Repräsentation“ würde dann eine Art „Metanetz“ bilden, das völlig unabhängig von den Inhalten der „Gespräche“, Texte und generell der Daten wäre – eine Visualisierung von Information (im informationstechnischen Sinne) als Energieströme.

So scheint es, als käme gerade das elektronische Zeitalter nicht von den Repräsentationen los – der Wunsch, die immateriellen Prozesse sichtbar und damit erkennbar zu machen, wird eher noch verstärkt als vermindert. In dem Maße, in dem die traditionellen semiotischen Zeichensysteme durch die Bewegung erschüttert und unterlaufen werden (auch wenn – wie schon erwähnt – dies gleichzeitig ihre Bewahrer auf den Plan ruft), so wird auf der technischen Ebene nach Mitteln gesucht, die Immaterialität der Vernetzung und des Datenaustauschs begreifbar und wahrnehmbar zu machen. Die Technik füllt somit ein Vakuum, das die traditionellen Künste nie unausgefüllt ließen: das Unsichtbare zur Erscheinung zu zwingen – allerdings findet diese Erscheinung ihren Ausdruck im rein Bildlichen, nicht mehr im Text. Die Darstellung der Prozeduralität verlangt keine Inhalte mehr – auch in dieser Hinsicht korrespondiert sie mit dem informationstechnischen Konzept von Information, und sie lebt von der Transformation ihrer eigenen Immaterialität in das Wahrnehmbare, ist also inhärent selbstreferentiell.

III.3.2.2. Ästhetik als Subversion, Teil II: Erscheinungsformen der Vernetzungssphäre

Bewegt sich die multimediale Oszillation zwischen den Zeichensystemen noch häufig im Rahmen der Abgeschlossenheit eines Werks, so findet sich die Umsetzung und Reflexion der eigenen Vernetzung meist in der Form, daß „fremde“ Webseiten durch Links in ein Projekt integriert werden. Diese Art der „Intertextualität“ ist keine implizite, wie der Begriff im Rahmen der literarischen Gedächtnisforschung und im Poststruktural-

materiale“ dienen. Ebenso soll das derzeitige Interface des Energiefeldes aufgeschlüsselt werden, indem Linien, Kurven und 3-D-Objekte unterschieden werden.

lismus verstanden wird⁷⁰⁶, sondern meist eine sehr explizite, „konkret, flach, pragmatisch, real(istisch)“⁷⁰⁷, da die Verweise transparent gemacht werden. Damit werden die Grenzen des Werks gesprengt und der Text geöffnet für eine Beziehung zu anderen Dokumenten, die bedeutungskonstituierend wirken kann. Meist spielt sich diese Vernetzung noch im rein textuellen Bereich ab, kaum in der Integration anderer semiotischer Systeme. Häufig wirkt diese Form der Intertextualität vordergründig und illustrativ. Selten entfaltet der Bezug auf andere Texte wirklich eine Bedeutungsebene für den Ursprungstext. Um nur ein Beispiel für diese transparente Intertextualität zu nennen: Im Mittelpunkt von „Holo-X“ (1998), einem Projekt von Caroline E. White, Jay Dillemath, Alex Cory und Mark Amerika,⁷⁰⁸ steht ein weiblicher „Bot“ (eine künstli-

706 Dabei gibt es zwei grundlegende Verstehensweisen von Intertextualität: Das unbewusste oder bewusste Rekurrenieren auf andere Texte und das Vermischen verschiedener Textsorten. Letztere Form von Intertextualität findet sich ebenfalls in einigen Projekten wieder, wird hier jedoch ausgeklammert, da sie meist nicht vernetzungsspezifisch umgesetzt wird. Oliver Gassners „noise 99“ (1999), <<http://literatur.lake.de/in/og/n99/ss1.html>>, z.B. besteht aus vier, mit verschiedenen Farben unterlegten Quadraten. In jedem Quadrat läuft automatisch eine andere Textsorte ab: eine fiktionale Erzählung, wissenschaftliche Reflexionen zur Spezifik von Netzliteratur und Ausschnitte aus der E-Mailkommunikation während der Entstehung von „noise 99“ mit Kommentaren zum Konzept. Das vierte Quadrat bleibt bis auf drei Punkte leer – kann sozusagen als die Textsorte Non-Text, Schweigen, oder als vom Rezipienten zu füllender Interpretationsraum definiert werden. Durch den automatisierten Textwechsel in den Quadraten ist der Leser zunächst verwirrt und versucht, alle Texte gleichzeitig zu rezipieren. Ähnlich wie bei „BEAST“ tritt das Vergnügen am Lesen erst dann ein, wenn man das Auge müßig über die Quadrate gleiten läßt und mal hier, mal dort liest. So entsteht eine schöne Textcollage, die tatsächlich delinearisiert ist. Ein zweites Projekt, das mit Textsorten spielt, ist „A Woman Stands On a Quiet Street“ (1999) von Linda Carroli und Josephine Wilson <<http://ensemble.va.com.au/water/>>, das mit dem Satz beginnt „A woman stands on a street corner waiting for a stranger“. Der Text spaltet sich nun, in der linken Spalte wird der Satz literaturwissenschaftlich auseinandergenommen und analysiert, in der rechten Spalte sinniert ein „Meta-Erzähler“ über das, was der Erzähler über die Frau in dem einen Satz wohl alles verschwiegen hat. Der fiktive Text geht weiter und vermischt sich teilweise völlig mit dem wissenschaftlichen Diskurs (so enthält eine Textsequenz Fußnoten, die Nachweise zu anderen Werken enthalten, auf die der Text rekurriert).

707 Idensen, Heiko: Schreiben/Lesen als Netzwerk-Aktivität. Die Rache des (Hyper-)Textes an den Bildmedien. In: Meyer/Klepper/Schneck, Hyperkultur, S. 81-107 (hier: S. 85).

708 <<http://www.holo-x.com>>

che, computergenerierte Figur, die möglichst menschenähnlich agieren soll) mit dem Namen S.L.U.T. (Slut), ein Akronym für „Sorceress of Language in Uncharted Technologies“. Slut spricht zum (männlichen) Besucher, sie versucht, ihn mit ihrer verbalen Anzüglichkeit erotisch anzusprechen (was nur reduziert gelingen kann, da es keine Möglichkeit zur Antwort gibt – man ist dazu verurteilt, ihre Monologe passiv über sich ergehen zu lassen). Die Gegenstände in ihrem Zimmer verweisen auf Texte, die Geschichten aus Sluts (erotischem) Bot-Leben erzählen oder sie selbst in ihrem Tagebuch zu Wort kommen lassen. Ein Teil der Texte enthält Links zu anderen Web-Seiten außerhalb des Projekts – dann wenn sie auf deren Inhalte referiert. Sie schildert ihr Faible für Frauen, die Jennifer heißen – verlinkt wird ihre Schwärmerei mit diversen Home-Pages verschiedener Jennifers, die Slut auch inhaltlich kommentiert. Solche Beispiele gibt es in den Texten zahlreiche, jedoch bleiben die Webseiten immer nur eine illustrative Ergänzung und haben keinerlei bedeutungskonstituierende Funktion. Zwar ist Holo-X als multimediale, immersive Umgebung konzipiert, erreicht dieses Ziel aber nicht, da Text, 3-D-Umgebung und Ton jeweils im Rahmen ihrer traditionellen Funktionalität verbleiben: Die Texte erzählen, die Sound-Files spielen Stücke der Band, in der Slut Mitglied ist, die 3-D-Umgebung, Sluts „physische“ Erscheinung und die von ihr „gesprochenen“ (als geschriebener Text erscheinenden) Monologe dienen letztlich nur als Sprungbrett für den Text, der die narrative Hauptfunktion übernimmt. Dennoch hat „Holo-X“ einen gewissen ironischen Charakter: Die Ausrichtung der Texte auf Sexualität und Erotik wirkt absurd, da sie durch ein computergeneriertes Wesen vermittelt wird, das alles andere als physische Erotik ausstrahlt. Gerade die Sequenz über „Jennifer“ mit den verschiedenen privaten Home-Pages entlarvt sowohl den Besucher als Voyeurist, da die Links direkt zu den Bildern der Frauen führen, als auch die sich öffentlich zur Schau stellenden Frauen als exhibitionistisch. Dies nutzt „Holo-X“, um die verbale Erotik von Slut durch visuelle Erotik realer Frauen zu unterstützen, wobei die Kommentare von Slut männlich-abschätzend ausfallen. Ob dies zur kritischen Reflexion des männlichen Voyeurismus ausreicht, ist fraglich, da die Texte diesen eher bekräftigen. Insgesamt bleibt „Holo-X“ in der Realisierung – wie viele Netz-Projekte – hinter dem eigenen Anspruch zurück, angefangen von der multimedialen Umsetzung über die nicht vorhandene Möglichkeit zur Kommunikation mit Slut bis hin zur kon-

ventionellen Narrativität der Texte und des unproduktiven Einsatzes der Intertextualität.

Der Netzkünstler Heath Bunting dagegen führt in „Own, Be Owned Or Remain Invisible“⁷⁰⁹ diese Intertextualität ad absurdum: Das Projekt besteht aus einem Artikel, der über ihn in der Zeitschrift „Wired“ erschien. Fast jedes Wort stellt einen Link zu einer Webseite mit einer aus diesem Wort bestehenden kommerziellen Webadresse dar. Der erste Satz z.B. lautet „Heath Bunting is on a mission“. Der Satzteil „is on a mission“ ist verlinkt: „is“ verweist auf die Adresse <www.is.com>; „on“ auf <www.on.com>, „a“ auf <www.a.com> und „mission“ auf <www.mission.com>. Dadurch, daß Bunting nur kommerzielle Seiten ausgewählt hat, wirkt der Kontrast zwischen dem in schwachem Grau auf Weiß gehaltenen reinen Text des Artikels und den meist mit Werbebannern und animierten Bildchen überladenen Seiten besonders stark. Diese Form von Intertextualität hat einen doppelten subversiven Charakter: Einerseits demonstriert sie die „andere“ Seite des Netzes – die Tendenz, das Internet für Marktinteressen zu nutzen, die sich stark von der künstlerischen Seite des Internets abhebt, bei der die meisten Künstler für Informationsfreiheit eintreten und so auf jegliche Vermarktung ihrer Projekte verzichten⁷¹⁰, andererseits steht sie im krassen Gegensatz zum Inhalt des Artikels, der Heath Bunting als subversiven, eben gerade alle Vermarktungstendenzen unterlaufenden Künstler vorstellt. So sind die wenigen unverlinkten Wörter ausgerechnet Benennungen seiner eigenen unkommerziellen Webseite und entziehen sich dem verlinkten Kontext. Mit der Wahl eines Artikels über eine individuelle Person und der Vernetzung mit Unternehmensseiten, die nur namenlose

709 <http://www.irational.org/heath/_readme.html>

710 Diese Tendenz, die noch aus den Anfangszeiten des Internets vor der Entwicklung des World Wide Web herrührt, als es v.a. für die Kommunikation genutzt wurde und ein Tummelplatz für Post-Achtundsechziger war, bröckelt allerdings auch langsam. Es gibt erste Auktionen für Netzkunst, bei denen Werke versteigert und – absurderweise – zum Teil in ein Museumsumfeld verlagert werden. So verständlich das Streben der Künstler nach einer finanziellen Vergütung ihrer Arbeit ist, so schwierig ist dies bei der den derzeitigen Marktgesetzen im Internet durchzusetzen. Entzieht man die Projekte, die sich eines derart öffentlichen Mediums wie des Internets bedienen, dem öffentlichen Zugriff z.B. durch „pay per view“ (um sich ein Projekt anzusehen, muß der Nutzer einen gewissen Betrag bezahlen), so wird letztlich die Vernetzung durch Schranken blockiert, die sich nur bei Bezahlung öffnen.

Konsumenten für sich gewinnen wollen, etabliert Bunting gleichzeitig eine Opposition zwischen Einzelpersonen und Markt. Er thematisiert die Vernetzung des Individuums mit dem komplexen ent-personalisierten Wirtschaftssystem, in dem Individualisierung nur noch als Marketingeffekt existiert. Damit rekonstruiert er seine eigene Situation als ambivalent: Einerseits ist er Teil eines vernetzten Systems, andererseits wird er genau durch dieses beschrieben und wiederum als Person gekennzeichnet, wie der Artikel über ihn zeigt. Der Kommerzialisierung und Vermarktung kann er sich – gerade als bekannter Künstler – zwangsläufig nicht entziehen. Da ist es nur konsequent, daß „Own, Be Owned Or Remain Invisible“ neuerdings als Net.Art zum Verkauf steht – für 1.900 US-Dollar kann es nun erworben werden.⁷¹¹

Die Subversion der kommerziellen Tendenzen des Internets ist insgesamt ein immer größer werdendes Thema in der Netz.Kunst. Durch die Vernetzung verschwimmen auch die Grenzen zwischen Wirklichkeit und Fiktion – das machen sich in letzter Zeit immer mehr Künstler zunutze. Fiktive virtuelle Warenhäuser werden eröffnet, bei denen den gutgläubigen Besuchern der Spiegel ihrer Konsumabhängigkeit vor Augen geführt wird. Ein besonders perfides Projekt ist „Tyrell.Hungary“ (1998) der ungarischen Künstlergruppe EastEdge⁷¹². Der Name ist der Replikanten produzierenden Firma aus dem Film „Blade Runner“ entnommen, und so stellt „Tyrell.Hungary“ auch die Illusion her, es handele sich hier um eine Biotechnologiefirma, die mit Gen-, aber auch mit Informationsmanipulationen arbeitet. Der seriöse Ton der Texte, mit denen die Firma sich selbst vorstellt, bildet die Basis der Täuschung. Als Kunde wird man nur registriert, wenn man 175 Fragen beantwortet, sich also von der Firma völlig durchleuchten läßt, um sein soziokulturelles Profil herstellen zu lassen, den „kulturellen Archetyp“, der in die Datenbank aufgenommen wird. Dann kommt man in den Genuß der zahlreichen Dienstleistungen des Unternehmens, das letztlich mit Informationsmanipulation arbeitet, sowohl der genetischen als auch der kognitiven Art: Man kann den eigenen genetischen Code verändern lassen, andere Lebensformen auspro-

711 Erhältlich bei der Net.Art-Galerie Teleportacia:
<<http://art.teleportacia.org/art-ie4.html>>

712 Bestehend aus Daniel Molnár, Gergely Antal, Ákos Maróy, Máté Zimmermann und Sándor Szabó,
<<http://www.shiseido.co.jp/e/e9808cyg/html/cyg020e.htm>>

bieren, sich in Zeiten der Rezession einen komplett neuen Kundenstamm für seine Firma erzeugen lassen, neue Seuchen ordern, für deren Bekämpfung erfolglose Mediziner dann öffentliche Gelder beantragen können; alles, wovon die Genforschung und die freie Marktwirtschaft bisher nur träumen können. Neben seinem persönlichen, nach eigenen Wünschen programmierbaren Sklaven wird auch eine Selbstdefinitions-Maschine angeboten, die einem die Suche nach der eigenen Identität abnimmt, oder eine Software, die das Eindringen in das Denken von anderen ermöglicht.

Diese eindeutig science-fiction-artigen Produktangebote entlarven „Tyrell.Hungary“ zwar als Fake, dennoch ist die Seite realistisch genug aufgebaut, um zunächst zu irritieren. Durch den scheinbar nicht-fiktionalen Kontext erhalten die Service-Angebote eine Aktualität, die schockierend wirkt, zumal nichts davon wirklich undenkbar ist. „Tyrell.Hungary“ ist deswegen so raffiniert, weil es Tribut an die Digitalisierung und die Biowissenschaften gleichzeitig leistet und geistige mit genetischer Manipulation koppelt. Allein das Angebot, sich einen Kundenstamm für seine Produkte erschaffen zu lassen, erzeugt einen „Aha-Effekt“ – in einer so stark auf Marktwirtschaft ausgerichteten Gesellschaft wie der westlichen ist eine solche Entwicklung durchaus denkbar. Die Kausalität von Angebot und Nachfrage wird umgedreht, die Bedürfnisse werden erzeugt, nachdem die Produkte vorhanden sind, nicht mehr das Angebot an der Nachfrage orientiert. Daß gerade dieses Prinzip mittlerweile die Grundlage der Marktwirtschaft bildet (und sie somit als ein komplett selbstreferentielles System ausweist), ist nichts neues, worauf es aber in Kombination mit einer ungehinderten Nutzung aller Wissensressourcen hinauslaufen könnte, macht sich kaum jemand bewußt.

Das Projekt „Tyrell.Hungary“ lebt letztlich davon, daß es in einem vernetzten Raum existiert, in dem Reales nicht leicht von Fiktionalem getrennt werden kann. Dadurch erhält es eine Intensität, die auf ganz andere Art und Weise wirkt, als z.B. der als Fiktion ausgewiesene Roman „Schöne neue Welt“ von Aldous Huxley. Es läßt die Utopie als möglich, sogar nicht fern von der Realisierung erscheinen, erzeugt also eine Unmittelbarkeit, die der expliziten Fiktionalität verwehrt bleibt. Ein ähnlich

gelagertes Projekt von Jennifer und Kevin McCoy, „Airworld“⁷¹³, ist ein virtuelles Kaufhaus, das angeblich Lifestyle-Produkte anbietet. Die Fiktion enthüllt sich erst, wenn man die Angebotstexte wirklich liest. Sie werden aus unterschiedlichen kommerziellen Webseiten kompiliert und so zusammengestellt, daß sie auf den ersten Blick überzeugend wirken, auf den zweiten aber keinerlei sinnvolle Inhalte transportieren.

Die verschwimmenden Grenzen zwischen Realität und Fiktion nutzen auch politkünstlerische Gruppen, wie z.B. RTMark⁷¹⁴, eine Gruppe, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, wirtschaftliche und politische Machtverhältnisse bloßzustellen. Ihre Mitglieder arbeiten – ähnlich wie Luther Blissett – inkognito. Neben ihrer Arbeit im Internet stellt RTMark auch Bezahlung für Sabotageakte in Aussicht. Eine dieser Aktionen wurde 1996 von Jacques Servin, dem Künstler hinter „BEAST“, durchgeführt und ging in den USA durch die Presse. Servin arbeitete für eine große Firma an der Programmierung eines sehr bekannten Computerspiels „SimCopter“, das als CD-ROM vertrieben wird. Die Protagonisten dieses Spiels, die „Sims“, waren – was Aufschluß über die Zielgruppe gibt – größtenteils weiblichen Geschlechts. Jacques Servin programmierte nun einige männliche Sims, muskelbepackt und in kessen Badeanzügen, die von Zeit zu Zeit unerwartet auftauchten und das Spielszenario durchquerten, alles küssend, was ihnen dabei in den Weg kam (auch einander). Als dieser – eigentlich eher harmlose – Programmiergag entdeckt wurde, wurde Servin fristlos entlassen, da diese „männliche“ Ästhetik in den Augen der Firmenleiter einen entscheidenden Eingriff in die Verkaufsstrategie des Produkts bedeutete. Servins Aktion zielte in erster Linie darauf ab, den extrem auf die heterosexuelle männliche Bevölkerung abgestimmte Computerspielmarkt zu provozieren und die Fixierung auf eine einzige Zielgruppe deutlich zu machen.

Den größten „Coup“ gegen die Kommerzialisierung des Netzes landete RTMark zur Jahreswende 1999/2000 in Kooperation mit Etoy, einer Schweizer Netzkünstler-Gruppe, und einigen Tausend Netizens. Dabei ging es um die Rettung der Domain „etoy.com“, die seit 1995 in Besitz der Künstlergruppe war und die Aktionsplattform für ihre Netzprojekte

713 <<http://www.airworld.net>>

714 <<http://www.rtmark.com>>

darstellte. Die us-amerikanische, reine Internet-Firma eToys, ein Spielwarenhersteller, erhielt ausgerechnet kurz vor dem Weihnachtsgeschäft empörte Rückmeldungen von Kunden, die statt zu „etoys.com“ auf der Webseite von „etoy.com“ gelandet waren und sich durch die – ausgerechnet die Kommerzialisierung ironisierende – Webseite verprellt fühlten. eToys sah sein Geschäft bedroht und klagte die Schließung der Etoy-Domain bei einem amerikanischen Gericht ein, bekam in erster Instanz auch recht, obwohl sie ihre Domain später angemeldet hatten als Etoy.⁷¹⁵ Ein Sturm der Entrüstung ging ob dieses Urteils durch die Netzkunstwelt; ein umfassender strategischer Plan wurde entwickelt, der eToys unter Druck setzen sollte. Da die Firma rein virtuell operierte, war sie extrem angreifbar – die Lahmlegung der Webseite durch ein „Virtual Sit-In“ sollte das Weihnachtsgeschäft verderben, eine E-Mail-Kampagne an die eToys-Aktienbesitzer, -Angestellten und -Manager lief an und trug dazu bei, den Aktienkurs von eToys binnen einiger Wochen von über 60 US-\$ auf unter 20 \$ zu drücken; Etoy selber rief den „Toywar“⁷¹⁶ aus, an dem sich über tausend „Agenten“ in verschiedenen Funktionen beteiligten. Auf dem virtuellen Schlachtfeld von Toywar tummelten sich die Soldaten und konnten sich durch ihre Aktionen Energiepunkte und Etoy-Aktien erwerben; bei Inaktivität starben sie und wurden im virtuellen Atlantik seebestattet. So spielerisch die künstlerische Umsetzung dieser weltweiten Kampagne nach außen hin erschien, so sehr war sie doch bitterer Ernst. Es ging hierbei um einen ganz prinzipiellen Widerstand gegen die sogenannten dotcom-Firmen, deren Traum vom Internet als riesigem virtuellem Marktplatz den Freiheitsphantasien des grenzenlosen Netzes entgegenstehen.⁷¹⁷ Der Krieg um die Domains, der nach wie vor überall geführt wird, ist dabei nur ein Ausdruck dieser Tendenzen. Die Aktion „Toywar“ hatte ungeahnten Erfolg: eToys zog Anfang 2000 seine Klage zurück, Etoy erhielt seine Domain wieder. Diese Form der „sozialen Skulptur“ (Joseph Beuys), die zu einem realen Erfolg der Kunst über die Macht der Wirtschaft führte, zeigt paradigmatisch, in welcher Form Vernetzung die Grenze zwischen Kunst, sozialem, politischem und wirt-

715 Vgl. Stalder, Felix: Spielzeugkriege. In: Telepolis, 8.12.1999, <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/5568/1.html>>

716 <<http://www.toywar.com>>

717 Vgl. zur Kampagne ausführlich: Grether, Reinhold: Wie die Etoy-Kampagne geführt wurde. Ein Agenten-Bericht. In: Telepolis, 9.2.2000, <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/5768/1.html>>

schaftlichem Bereich niederreißt. Die weltweite Aktion, in der Menschen durch die maschinelle Vernetzung ihre Aktivitäten bündeln und koordinieren konnten, wäre ohne das Internet nicht denkbar gewesen. Dennoch bleibt zweierlei anzumerken: Die Deklaration dieses Protests zum Kunstwerk wird höchstwahrscheinlich dazu führen, daß er ein Einzelfall bleiben wird; trotz der Bedrohung einiger anderer künstlerisch orientierter Webseiten durch kommerzielle Firmen wurden danach keinerlei ernsthafte Anstalten mehr unternommen, eine solche Aktion zu wiederholen. Zudem war auch hier – und dies widerspricht dem idealistischen Diktum von der Gleichberechtigung aller – eine zentrale Stelle, nämlich der Kern der RTMark-Aktiven, vonnöten, um die Strategie in die Tat umzusetzen und zu koordinieren. Was „Toywar“ zeigt, ist dreierlei: Einerseits eine Solidaritätsbekundung und Beteiligung von Menschen an dieser Aktion unabhängig von räumlichen Entfernungen; andererseits die Verletzbarkeit virtueller Firmen, die von der Funktionsfähigkeit ihrer Webseite abhängig sind. Als Drittes bleibt zu bemerken, daß hier eine Art „Semiolution“ stattgefunden hat: Eine Protestaktion, die rein auf dem Einsatz von Zeichen – Protokollen (E-Mail-Aktionen) und Software (Virtual Sit-In) – beruhte und die Börsenkurse von eToys zum Wanken brachte. An sich handelte es sich um eine unsichtbare Aktion, die durch die „Toywar“-Schlachtfelder mit den als Legofiguren erscheinenden Agenten visualisiert und symbolisiert wurde. Dieser Rahmen aber war an sich marginal, entscheidend waren die Prozesse, die dahinter abliefen – die realen Aktionen, die eToys zum Nachgeben zwangen.

Bis zu diesem Zeitpunkt arbeitete (und arbeitet noch) RTMark in erster Linie mit Webseiten, die – in der URL möglichst nahe an das Original angelehnt – diese parodieren. So fälschten sie z.B. kurz vor den österreichischen Parlamentswahlen 1999 die Homepage der FPÖ (Freiheitliche Partei Österreichs).⁷¹⁸ Indem sie deren politisches Programm satirisch präsentierten und dadurch dessen Verbindung zu explizit rechtsradikalen Inhalten entlarvten, unterliefen sie die Glaubwürdigkeit der Partei. Der ahnungslose Besucher steht zunächst vor einem Rätsel, wenn er diese Seite sieht. Das Vertrauen in die Wahrheit des Wahrnehmbaren ist im-

⁷¹⁸ Diese Seite hat die URL <<http://www.fpo.at>>, während das Original unter <<http://www.fpoe.at>> läuft. Da sich Umlaute in den URLs nicht umsetzen lassen, ist die RTMark-Version eine durchaus naheliegende für den „seriösen“ Sucher der FPÖ-Webseite.

mer noch so groß, daß man – so nicht die Kategorie „Fiktion“ explizit ausgewiesen ist – zunächst tatsächlich Existierendes unterstellt.

Die Möglichkeit, mit Täuschungen zu arbeiten, zeigt letztlich, wie sehr der Begriff der Realität immer noch die Wahrnehmung prägt. Daß Manipulationen tagtäglich in Zeitung, Fernsehen und Radio stattfinden, ist den wenigsten wirklich bewußt. Man glaubt das, was man sieht. Die Täuschungsstrategien der „alten“ Medien (man denke nur an „War of the Worlds“ von Orson Welles, die vielleicht spektakulärste Aktion in dieser Hinsicht) werden heute meist durch eindeutige Kategorien (Nachrichten, Dokumentationen etc. haben nach wie vor einen per Etikett verbürgten Authentizitätswert) und kontrollierende Redaktionen meist verhindert und zusätzlich durch einen inzwischen geübten Umgang mit den Medien in ihrer Wirkung eingeschränkt. Das Internet ist daher durch seinen dezentralen Charakter und die uneingeschränkten Veröffentlichungsmöglichkeiten für solche Manöver ein ideales Medium – allerdings, und darin liegt das Paradox und die Gratwanderung solcher Projekte – wirken sie erst, wenn sie als Fake erkannt werden.

Die Intertextualität des World Wide Web wird letztlich am wirkungsvollsten genutzt, wenn sie bis zu einem gewissen Grad opak bleibt, also zwischen technischer, ästhetischer und sozialer Ebene oszilliert. Die technische ist letztlich immer vorhanden, da sie die Basis der Vernetzung ermöglicht, aber auch die Variationsmöglichkeiten der Intertextualität so umfassend gestaltet; die ästhetische Erscheinungsebene wird erst dann interessant, wenn die soziale Ebene miteinbezogen wird. Sie konstituiert die Wirkung der Projekte, die – wie auch schon in der Semiosphäre konstatiert – wiederum mit den eingefahrenen Verhaltens- und Wahrnehmungsweisen der Benutzer spielt und diese unterläuft. Dabei geht sie diesmal aber über die Selbstreferentialität des Mediums hinaus und reicht in die „realen“ Lebensbereiche hinein, indem Medien- und Konsumverhalten kritisch und satirisch untersucht werden. Diese Möglichkeit wiederum ist nur durch das Verschwimmen der Kategorien von Fiktion und Realität in der Dezentralisierung der Internet-Architektur gegeben, beruht also auch hierin auf der technischen Basis.

Diese wird – das zeigt das Beispiel RTMark – auch zur neuen Zielscheibe politikünstlerischer Aktionen und Aktionsgruppen im Netz, die einen

nicht unwesentlichen Teil der Vernetzungssphäre des Internets ausmachen. Sie nutzen die technische Verletzlichkeit von Institutionen und Organisationen für Protestaktionen, stehen größtenteils in der Tradition der 68er-Bewegung und der Hackerkultur und vereinen beides zur „tactical media“-Bewegung⁷¹⁹. Diese versucht, neue, den durch die Technologien verursachten gesellschaftlichen Veränderungen angemessene Protestformen zu finden, indem sie die zunehmende Abhängigkeit der Regierungsinstitutionen und Unternehmen von elektronischer Infrastruktur ins Visier nimmt. Neben RTMark gehören das „Electronic Disturbance Theater“⁷²⁰ und das „Critical Art Ensemble“⁷²¹ zu den bekanntesten Agitationsgruppen. Das „Electronic Disturbance Theater“ kreierte eine Software, „FloodNet“⁷²², die alle drei Sekunden eine zu wählende Webseite aufruft und damit den Server lahmlegen kann. Anfang 1999 rief es zu einem virtuellen „Sit-In“ zugunsten der Zapatista-Bewegung in Mexiko auf. Dieses „Sit-In“ zielte darauf ab, drei Webseiten, die des mexikanischen Präsidenten Zedillo, des Pentagon und der Frankfurter Börse, per FloodNet funktionsunfähig zu machen. Solche Formen des Information Warfare, die auch während des Kosovo-Krieges exzessiv genutzt wurden, indem z.B. die Webseite der Nato gehackt und in ihrem Inhalt verändert wurde, zeigen, daß sich mit dem Internet durch die Vernetzung ein neues polit-künstlerisches Aktionsfeld eröffnet, das rein auf einem Zeichenkrieg basiert, der die elektronische Funktionsunfähigkeit oder -verfremdung zum Ziel hat. Technisches Wissen wird dabei zur grundlegenden Waffe, mit der auch die staatlichen Überwachungsabsichten und wirtschaftlichen Monopolisierungsversuche auf elektronischer Ebene unterlaufen werden können.⁷²³

719 Diese ist keine einheitliche Organisation, sondern besteht aus vielen, teilweise nur losen Verbindungen zwischen politisch aktiven Künstlern, die sich häufig auch ad hoc zu Aktionen zusammenfinden. Seit 1996 treffen sich diese Gruppen auf einer jährlich stattfindenden Konferenz mit dem Titel „Next Five Minutes“, <<http://www.n5m.org>>

720 <<http://www.thing.net/~rdom/ecd/ecd.html>>

721 <<http://www.critical-art.net>>

722 <http://www.fakeshop.com/product_98/flood.html>

723 Dieses Thema kann hier leider nur kurz angerissen werden – es würde genug Material für eine eigene Dissertation über die Veränderungen des politischen Protests durch die elektronischen Medien und dessen Verbindungen zur künstlerischen Produktion liefern.

III.3.2.3. Die Vernetzungssphäre auf der sozialen Ebene: Kunst als Kommunikation

Obwohl schon die obigen Kapitel immer wieder auf die soziale Ebene rekurrieren und ebenfalls Resultat aller drei Ebenen sind, so haben sie ihre Schwerpunkte doch jeweils auf der technischen bzw. ästhetischen Ebene. Die Betonung der sozialen Ebene des Internets bringt noch ein weiteres Phänomen hervor, das allein auf den instantanen Kommunikationsmöglichkeiten des Internets beruht: kooperative künstlerische Projekte. Kooperation wird häufig schon allein durch die technischen Anforderungen des Mediums wichtig, da viele Projekte erst durch die Hinzuziehung von professionellen Programmierern und Designern realisiert werden können, weil die Künstler selbst häufig nicht über die Komplexität des technischen Fachwissens verfügen. So wurden bisher schon einige Projekte besprochen, die auf solchen Arbeitsteilungen beruhen – „Die Aaleskorte der Ölig“, „Trost der Bilder“, „PHON:E:ME“ (bei dem neben den Komponisten Eric Belgum und Brendan Palmer Ann Burdick und Cam Merton für Design und Programmierung zuständig waren), auch „Holo-X“ (an dem eine ganzes Team von Programmierern und Designern beteiligt war) – sind alle Ergebnisse solcher Kooperationen, ohne die in Zukunft komplexere Internet-Kunst und -Literatur wohl kaum mehr möglich sein wird.

In diesem Zusammenhang aber interessieren mehr solche Projekte, die die Beteiligung und Kreativität der Benutzer herausfordern und sich für deren Beiträge öffnen. Kooperative Projekte im Internet können völlig verschiedene Formen annehmen, so daß hier eine Klassifikation ratsam erscheint, die nach der Art der Kooperationsformen unterscheidet.⁷²⁴ Die einfachste Form, die Beteiligung herausfordert, sind die auf kaum einer künstlerischen Webseite fehlenden Einladungen zu Feedback und Diskussion. Hierfür erscheint das Internet prädestiniert, da es per E-Mail oder Internet Relay Chat sofortige und relativ direkte Kommunikationsmöglichkeiten eröffnet. Foren oder Gästebücher, in denen die Besucher der Seiten ihre Kommentare zur direkten Veröffentlichung auf der Webseite eingeben können, ergänzen diese Möglichkeiten. Diskussionsforen

⁷²⁴ Vgl. dazu auch Heibach, Christiane: „Creamus, ergo sumus“. Ansätze zu einer Netz-Ästhetik. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 101-112, insbesondere S. 106-109.

und Chats können dem Projekt dann eine Eigendynamik verleihen, die dessen Struktur verändert. Olivia Adlers „Café Nirvana“⁷²⁵ begann als lineare Science-Fiction-Erzählung, die aufgrund zahlreicher Reaktionen der Leser mittlerweile zu einem „begehbaren Roman“ ausgebaut wurde. Die Figuren der fiktionalen Erzählung erwachten zum Leben im Netz – sie erhielten eigene Homepages und treten als Mailgesprächspartner auf. Dadurch entsteht ein komplexes Kommunikationsgeflecht, das zugleich die Grenzen zwischen Fiktion und Realität auf raffinierte Weise unterläuft. Insofern hat das „Café Nirvana“ mittlerweile vielmehr den Charakter einer eigenen Welt, einer literarischen „virtuellen Realität“, auf deren Einzelheiten später noch genauer eingegangen wird.

Im folgenden werden nun einige Projekte im Hinblick auf ihre Partizipationspotentiale unterschieden und besprochen.

III.3.2.3.1. Kontrolliert partizipative Projektnetze

Häufig im Netz zu finden sind Themenprojekte, die von einer Person oder Gruppe initiiert werden und Einzelwerke zu einem Netzwerk verbinden. Kontrolliert sind diese Projekte deswegen, weil die Initiatoren dabei die Position einer Redaktion einnehmen und die Werke auswählen (können) bzw. bearbeiten.

Guido Grigats Erinnerungsuhr „23:40“⁷²⁶ (seit 1997) sammelt Erinnerungen, die mit einer Minute eines Tages verknüpft sind, und füllt so 24 Stunden mit biographischen Texten, die nur zur Zeit ihrer Erinnerung freigeschaltet und zugänglich sind. Es entsteht eine Collage aus Einzel-erinnerungen, die durch die Einordnung in die zeitliche Linearität, aber auch – durch die tägliche Wiederkehr – in die Zirkularität der Uhr einen formalen Zusammenhang erhalten – eine Art „kollektives Gedächtnis“, bei dem zwar jede Erinnerung individuellen Charakter hat, ihr „Besitzer“ aber nicht identifiziert werden kann. Auch „Fortsetzungsgeschichten“ über verteilte Zeitpunkte können angelegt werden (wie z.B. eine Chronik aus 13 Telephonaten). Eine „anthropologische Konstante“ – das Erinnern und die Art der Erinnerungen selbst – konstituiert trotz der Heterogenität der Einzelbeiträge (sie reichen von ausführlicheren Texten – für die der

⁷²⁵ <<http://www.cafe-nirvana.com/>>

⁷²⁶ <<http://www.dreiundzwanzigvierzig.de/cgi-bin/2340index.pl>>

Minutentakt der Aktualisierung manchmal fast zu kurz ist, um sie zu lesen – über Bilder bis zu musikalischen Erinnerungen) eine homogene Basis. Die individuelle Erinnerung wird gleichzeitig per Zufall kontextualisiert, da keine semantische Zugehörigkeit, sondern die rein formale der Zuordnung zu einem Zeitpunkt die Reihenfolge der Erinnerungsmomente bestimmt. Damit werden sie zugleich ihres individuellen Charakters entkleidet und zu einer Momentaufnahme, die nur für sich selbst steht. Teilweise enthält die Erinnerungsuhr daher auch Beiträge, die eher banal erscheinen oder puren Reflexions-Charakter haben, z.B. 14:41: „Ich habe noch ein wenig an den Beiträgen gefeilt, jetzt ist hier alles voller ‚Buchstabenstaub‘“; 14:54: „Zu jener Zeit, als sich der Mensch der Versuchung hingab, die Tomate durch die Ratio in den Griff zu kriegen und sich ein bewunderswert scharfsinniges Luftschloss [sic!] errichtete, spaltete sich die Kunst des Schreibens von den andern Kuensten [sic!] ab.“⁷²⁷ Daran wird deutlich, daß es manchen Teilnehmern vielleicht weniger um die Relevanz der geschilderten Erinnerung ging, sondern sie vielmehr durch die „Geste“ des Erinnerns, das Festhalten eines flüchtigen, sonst für immer in der Vergessenheit verschwindenden Moments motiviert wurden. Andererseits eröffnet sich dadurch noch eine weitere Funktion der „Erinnerungsuhr“: Nämlich als eine Art Ablage für Ereignisse oder Gedanken, die für den „Erinnerer“ aufgrund eines nicht bekannten Kontextes dennoch Wert haben und in der Erinnerungsuhr einen Ort der Bewahrung finden. Dieser Aspekt unterstreicht, daß hier nicht unbedingt für eventuelle Leser geschrieben wird, sondern die eigene Produktionstätigkeit im Mittelpunkt steht, die dem Projekt einen gewissen selbstreferentiellen Charakter verleiht.

Martina Kieningers Projekt „TanGo“⁷²⁸ (seit 1996) ist als interkulturelles Projekt zwischen Uruguay und Deutschland angelegt und hat sich dem Thema Tango verschrieben, dabei aber den Beiträgern völlig freie Hand in der Umsetzung gelassen. So entsteht ebenfalls eine Projektcollage, die sich von „23:40“ dadurch unterscheidet, daß ihr Zusammenhang sehr viel loser ist und die Einzelprojekte auch für sich stehen könnten. Der interkulturelle Ansatz verleiht den Einzelwerken dennoch eine Zusammengehörigkeit untereinander – sie stehen, mehr oder weniger explizit, in

⁷²⁷ Diese Reflexion wird an anderen Zeitstellen erneut aufgegriffen, so daß ein gedanklicher Prozeß zeitlich verteilt dargestellt wird.

⁷²⁸ <<http://www.stuttgart.de/stadtbuecherei/tango/s/tango.htm>>

Kommunikation miteinander über die Klischeehaftigkeit des Denkens über andere Kulturen.⁷²⁹ „Tango“ repräsentiert für Deutsche lateinamerikanische Leidenschaftlichkeit, das Bild der Deutschen ist in anderen Ländern wiederum durch ihre pedantische Präzision und Zuverlässigkeit geprägt. So wurde den Uruguayern das klischee-korrespondierende Thema „Schuhplattler, Walzer, Marsch!“ gestellt, um ihrem Denken über die deutsche Kultur einen entsprechenden Rahmen zu geben. Dadurch wird der Interkulturalität eine Dimension verliehen, die weniger auf „völkerverbindende“ Harmonie abzielt, sondern die Differenzen bewußt einsetzt, um sie hinterfragen zu können. Dem entspricht auch die Zusammensetzung des Projektes aus heterogenen Einzelwerken. Meist handelt es sich dabei um ironische Spielereien: Ein deutsches Volkslied, dessen Sätze über den Bildschirm tanzen; ein anderes, bei dem die Verse im Multiple-Choice-Verfahren zusammengesetzt werden und Satzteile aus verschiedenen Möglichkeiten gewählt werden können, so daß die Absurdität des Liedtextes noch potenziert werden kann; ein Tango in deutsch-spanischem Sprachmix, zu dem sich eine Doppelhelix mit der genetischen Information T-A-N-G-O dreht (der Tango, der im Blut liegt...); ein Text, dessen Worte von einer heißblütigen Pistole erschossen werden, so daß sich der Text mit jedem „getöteten“ Wort ändert; ein Schnellkurs im Walzertanzen, der die Tanzfiguren als Schachbrettbewegungen vorführt, etc. Das Konzept, der jeweils anderen Kultur den Spiegel der eigenen Klischees vor Augen zu halten, erfüllt „TanGo“ nicht immer, dennoch spricht aus vielen der Projekte die Lust an der Ironisierung des eigenen Landes. Einige Motive werden von anderen Projekten aufgenommen, so daß sich Verbindungen über den gemeinsamen Themenrahmen hinaus ergeben. Dennoch bleibt die Trennung in Einzelprojekte letztlich bestehen, und der interkulturelle Austausch scheitert schon an der Sprachbarriere, die verhindert, daß Deutsche spanische und Spanier deutsche Beiträge in ihren Anspielungen entsprechend verstehen können.⁷³⁰ Das Projekt stößt damit an die Grenzen, die zu überwinden es sich zum Ziel gesetzt hatte.

729 Vgl. Kieninger, Martina: Vom Schreiben auf glatten Oberflächen. Zur Geschichte des Mehrautorenprojekts Tango. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 183-199 (hier: S. 189).

730 So die Aussage von Martina Kieninger in einem persönlichen Gespräch.

Beide Projekte, „23:40“ und „TanGo“, sind Works-in-Progress, d.h. sie verändern sich jedesmal, wenn neue Beiträge hinzukommen. Grigats Erinnerungsuhr ist erst dann beendet, wenn jede Minute des Tages mit einer Erinnerung gefüllt wurde (bisher sind 367 Erinnerungen vorhanden – Stand 19.07.2000 –, 1.440 haben Platz); „TanGo“ wird dann seine endgültige Form erreicht haben, wenn keine Beiträge mehr hinzugefügt werden (oder die Initiatoren das Projekt für beendet erklären).

Dasselbe gilt für Olga Kisselevas Projekt „How Are You“⁷³¹, das sich seit 1998 aus den Antworten auf die rund um die Welt kursierende Frage „How are you?“ konstituiert. Die Texte knüpft Kisseleva zu einem sich ständig verändernden literarischen Gewebe. Damit wird – ähnlich wie bei „23:40“ – die Individualität der Antworten unter einem verlinkten Textlabyrinth verborgen, und ein interkulturelles Kollektiv an individuellen Momentaufnahmen entsteht, das nicht mehr den Charakter der Collage, sondern den eines multiperspektivischen Textes hat. Hinzu kommt, daß Kisseleva den Text mit Nachrichtentexten, eventuell auch mit fiktionalen Texten angereichert hat, wobei deren Herkunft nicht transparent gemacht wird und sie auch nicht von den eigentlichen Antworten unterschieden werden. Sie kombiniert verschiedene Textsorten auf einer Seite, ebenso wechselt der Text unvermittelt von einer Sprache in die andere. Die verschiedenen Geschichtenstränge werden auseinandergerissen, teilweise unterschiedliche Erzählungsabschnitte miteinander kombiniert. Dennoch hat man den Eindruck der Zusammengehörigkeit der Texte, es entsteht tatsächlich eine intersubjektive Gemeinschaftlichkeit im Sinne McLuhans und Flussers, ohne daß deshalb die Perspektiven und Aspekte auf eine einzige Bedeutung hin eingeebnet werden. Es wird ein multiperspektivisches Gesellschaftsbild gemalt, das die immer gültigen Menschheitsfragen – Liebe, Tod, Bewältigung des Lebens – als Grundthemen rekonstituiert und so eine interkulturelle und intersubjektive Verbundenheit verdeutlicht. Es erfolgt keine Nivellierung des einzelnen auf den kleinsten gemeinsamen Nenner, sondern eine Verbindung durch Trennung. Dennoch bleibt die Tatsache, daß dieser Eindruck erst durch die Eingriffe von Kisseleva in die Texte entsteht, letztlich also auf einer gewissen „Verfälschung“ und Ästhetisierung der Einzelbeiträge beruht, ohne daß deutlich wird, wo sie nun genau regulierend eingegriffen hat.

731 <<http://www.fraclr.org/hay/preface.htm>>

Sie schafft somit eine auf der Vernetzung basierende, aber dennoch fiktionale Ethik, die letztlich doch gewisse Differenzen einebnet.

Diese Tendenz einer „differenzierenden Globalisierung“ ist – neben dem Willen zur produktiven Kommunikation – einer der wichtigsten Aspekte der sozialen Ebene der Vernetzungssphäre. Zahlreiche Projekte basieren gerade auf der Verbindung von völlig verschiedenen kulturellen Bereichen durch einen kreativ-kommunikativen Projektrahmen. „TanGo“ schon verfolgt diesen Ansatz für Deutschland und Uruguay, stellvertretend für die europäische und die lateinamerikanische Kultur, weitere Projekte versuchen Ähnliches: „noon quilt“⁷³² sammelt Eindrücke von Menschen aus aller Welt zu einem festgesetzten Zeitpunkt – 12 Uhr jeweiliger Ortszeit – und ordnet diese als virtuellen Quilt an; „Heaven & Hell“⁷³³ beruht auf einer interkulturellen E-Mail-Kommunikation zwischen der Russin Olia Lialina und dem Belgier Michael Samyn, wobei Samyn zu jedem Dialog themenbezogen eine eigene Webseite gestaltete. Die Vernetzung ermöglicht also eine Form von „Welttexten“, die auf der Verständigung über die Unterschiedlichkeit der Kulturen beruht.⁷³⁴

III.3.2.3.2. Mitschreibprojekte

Mitschreibprojekte sind eine nach wie vor sehr beliebte Form der kooperativen Arbeit, die auf eine gewisse, schon in der Printliteratur gepflegte Tradition zurückblicken können.⁷³⁵ Das Internet stellt jedoch eine größere Variationsbreite an Kooperationen zur Verfügung.

„Beim Bäcker“⁷³⁶ (seit 1996) z.B., von Claudia Klinger ins Leben gerufen, besteht aus einzelnen linearen Geschichten, die durch Aufnahme von

732 <http://trace.ntu.ac.uk/quilt/quilt_1.htm>

733 <<http://adaweb.walkerart.org/GroupZ/heaven&hell/>>

734 Für weitere Beispiele und eine Analyse dieses Phänomens vgl. den Abschnitt in Grether, Versuch über Welttexte, S. 92-100.

735 Man denke nur an den Krimi „Bockenheimer Bouillabaisse“, der von 103 Germanistik-Studenten in einem Schreibkurs verfaßt wurde (Trudt, Heiner [ein Anagramm von „Hundertdrei“, C.H.]: Bockenheimer Bouillabaisse. Ein Uni-Krimi. Frankfurt am Main 1998), ebenso gibt es eine solche Tradition in den „Creative-Writing Courses“, die zum Standardangebot der nordamerikanischen Universitäten gehören.

736 <<http://www.snafu.de/~klinger/baecker/>>

Motiven, Weiterführung verschiedener Perspektiven der eingeführten Personen etc. miteinander verflochten sind. Eine „Einführungserzählung“ machte den Anfang, andere folgten, die den ursprünglichen narrativen Strang weiterentwickelten, unterschiedliche Aspekte ausgriffen, neue Personen einführten und so in ihrer Zusammengehörigkeit eine teilweise überraschende Multilinearität erzeugen, die das Lesen sehr vergnüglich macht. Durch die zeitliche Abfolge der einzelnen Texte werden scheinbare Eindeutigkeiten in vorangegangenen Erzählungen plötzlich ambig, weil der Folgeerzähler ihnen eine andere Richtung gibt. Der Initialtext beschreibt die Gedanken einer jungen Frau, die sich während des Kuchenkaufs an einem heißen Nachmittag einer erotischen Phantasie mit ihr und dem muskelbepackten jungen Bäcker als Hauptpersonen hingibt. Die darauffolgende Geschichte schildert denselben Zeitraum aus der Sicht eines vor der Bäckerei arbeitenden Bauarbeiters, der die junge Frau in der Bäckerei mit begehrlischen Augen anschaut. Die „Antwort“ darauf – wieder von derselben Autorin der Initialgeschichte, Carola Heine, – führt nun eine weitere Person in der Bäckerei ein, die die körperlichen Merkmale der Frau hat, die die zweite Geschichte beschreibt, so daß plötzlich offen ist, auf wen sich nun wirklich die Phantasie des Bauarbeiters bezogen hat. Dieselbe Verwirrung entsteht bezüglich der Person des Bauarbeiters: In der dritten Geschichte beschimpft die Frau, die nun beim Hinaustreten aus der Bäckerei an besagtem Bauarbeiter vorbei muß, diesen innerlich als ungebildeten, animalischen „Halbaffen“, in der vierten Erzählung (von dem gleichen Autor wie die zweite, Herbert Hertramph) antwortet dieser darauf mit seiner Lebensgeschichte, die eröffnet, daß er ein gescheiterter Akademiker ist, der seine zwei Kinder seit dem Tod ihrer Mutter auf irgendeine Weise am Leben erhalten muß. Ebenso nimmt er den Faden der dritten Geschichte auf und bestätigt sein Interesse an der dort eingeführten zweiten Frau, so daß dieser Erzählstrang eine neue Dynamik erhält. So verschieben sich ständig die vorgeblichen Gewißheiten der Narrativität, die Basiserzählung erhält neue überraschende Wendungen, die die Bedeutungen der vorangegangenen Geschichten verändern. Die Einzelerzählungen kommunizieren tatsächlich miteinander; im Gegensatz zu den performativen Texten in der Semiosphäre haben wir es hier mit einer semantischen Performanz zu tun. Allerdings verlaufen sich diese Effekte mit zunehmender Autorenzahl, Widersprüche schleichen sich ein, die Perspektiven werden zu zahlreich und nur noch selten von anderen Autoren wieder aufgenom-

men. Die Kommunikation zwischen den Texten kommt schließlich ins Stocken, die narrativen Stränge zerfransen, auch wenn immer auf Situationen der vorangegangenen Geschichten rekurriert wird, allerdings ohne diese zum konstitutiven Element der eigenen Erzählung zu machen. Es entsteht der Eindruck, als wollten die meisten Autoren letztlich doch ihr eigenes Werk schaffen. „Beim Bäcker“ wird somit zu einer Manifestation der Retroaktion hin zur Betonung der eigenen, individuellen Kreativität. Im Gegensatz zu den oben erwähnten Projekten, bei denen die Einzelbeiträge im Gesamtkonzept aufgehen, werden hier nach wie vor die Abgrenzungen aufrecht erhalten; der Zwang, der ursprünglichen Geschichte immer wieder Neues, Eigenes hinzuzufügen, läßt dieses Mitschreibeprojekt schließlich als Gesamttext scheitern.

Anders geht das Projekt „Baal lebt“⁷³⁷ (seit 1998) vor. Aus einer E-Mail-Kommunikation in der Mailingliste Netzliteratur wurde ein Initialtext von Claudia Klinger, Regula Erni und Dirk Schröder zusammengestellt. Inhalt dieses Textes ist ein Mäandern verschiedener Textsorten – literarischer Abschnitte, Gesprächsfetzen, Gedankensplitter –, deren Kern die Frage nach der Bedeutung der Kommunikation im Netz ist. Dieser Text wird nun zur Transformation freigegeben und wandert – quasi als elektronische Form der Mail Art⁷³⁸ – von Autorenhand zu Autorenhand, wobei er mehr oder weniger starke Veränderungen erfährt. Da der Initialtext für den an der Entstehung nicht beteiligten Leser schon ausgesprochen kryptisch zu lesen ist, sind die zunächst erfolgenden, eher vorsichtigen Änderungen bzw. Ergänzungen nicht sehr erhellend. Es kommen Motive hinzu, einzelne Wörter werden durchgängig in andere geändert, ein gesamter Erzählabschnitt wird hinzugefügt. Da der Text von vornherein keine homogene Bedeutungsebene und so viele offene Stellen aufweist, lassen sich die Änderungen semantisch auch nicht zuordnen. Interes-

737 <http://www.familyclan.com/baal_lebt>

738 Die Mail Art entstand in den 60er Jahren aus der Fluxus-Bewegung und hatte in dem Künstler Ray Johnson ihr Vorbild. U.a. entstanden so Postkarten, die von einem Künstler zum nächsten geschickt wurden, der diese veränderte und weitersandte. Vgl. Baumgärtel, Tilman: Immaterialien. Aus der Vor- und Frühgeschichte der Netzkunst. In: Telepolis 26.6.1997, abzurufen unter: <<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/ku/6151/1.html>> sowie Decker, Edith: Boten und Botschaften einer telematischen Kultur. In: Dies./Weibel, Peter (Hg.): Vom Verschwinden der Ferne. Telekommunikation und Kunst. Köln 1990, S. 79-117 (hier: S. 94/95).

santer als die inhaltlichen Veränderungen sind jedoch die Formen, in denen die Transformationen vorgenommen werden, da sie einiges über die Kommunikationsdynamik aussagen. Wird die Modifikation des Textes zunächst äußerst ernst genommen (bis auf den dritten Veränderer, der „Baal“ konstant durch „Pumuckl“ ersetzt und den Unsinn-Eindruck, den der Text zumindest teilweise beim Leser erweckt, damit noch verstärkt – dies wird allerdings von seinem Nachfolger wieder rückgängig gemacht), so werden mit fortlaufender Kette die Veränderungen immer drastischer, bis zum Teil kaum etwas vom Initialtext mehr zu erkennen ist. Allerdings sind die meisten Autoren nicht konsequent in der Aufnahme des Vorgängertextes, sondern greifen nach Gutdünken auf frühere Versionen zurück und ignorieren dazwischenliegende Transformationen. So wird die Autorenkette delinearisiert und die zeitliche Folge der Texte durchbrochen, indem die Veränderungen der Vorgänger willkürlich aufgenommen oder fallengelassen werden. Manche Texte jedoch greifen frühere Veränderungen auf und ordnen sie anders in den Text ein, glätten sie, so daß eine homogenere Version entsteht, wie Mario Herguetas Variation von „Baal lebt“. Diese ist bezeichnenderweise dann auch der Schlußtext in der Kette der relativ texttreuen Transformationen, die darauffolgende Veränderung ist eine grundlegende: Die hybride Textform (aus Fiktion, Reflexion und Gespräch) wird zu einem Gedicht (von Richard Blume) vereinheitlicht, der Einzelautor tritt hier hinter dem Text hervor. Von da ab entgleiten die folgenden Texte in die Parodie und bewußte Nonsense-Literatur, ins Spielerische ab, bis dann, nach einem Text, der mit den vorangegangenen nichts gemein hat (Tedeusz Szewczyk) und damit eine Position als „Eigenwerk“ reklamiert,⁷³⁹ die folgenden Autoren auf den Ursprungstext zurückkommen, als seien die parodistischen Versionen nur ein unseriöses Zwischenspiel gewesen. Damit wird die Eigendynamik des Projekts zurückgenommen, allerdings fließen die parodistischen Einschübe so in den Ursprungstext ein, und es bildet sich eine Art Synthese (bei Eric de Witts Version) aus den beiden Transformationssträngen. Dieser Text dann führt quasi als zweiter Initialtext zu einer Wiederholung der Transformationsdynamik, die in der bisher letzten Version endet, die wiederum einen „Evolutionssprung“ darstellt,

⁷³⁹ Dieser Text, der aus der Gemeinschaftsarbeit ausbricht, wird von den nachfolgenden Transformatoren dann auch völlig ignoriert. Diese Reaktion zeigt, daß hier tatsächlich die Gemeinschaftsaktion, nicht die Individualisierung im Vordergrund steht.

indem sie zur komprimierten Gedichtform zurückkehrt (Ingo Macks dritte Variation). Letztlich zeigt dieses Experiment, daß es bei den Transformationen weniger um die Semantik, sondern mehr um die Aktion an sich geht – kommunikative Veränderung wird zum Selbstzweck; der Text tritt hinter das Handeln des Schreibens in einem Netzwerk völlig zurück. Im Unterschied zu „Beim Bäcker“ liegt hier der Schwerpunkt auf der Transformation als Aktion, nicht als Semantik. Im Gegensatz zur Mail Art ist dabei aber der Kreis der Beteiligten offen gestaltet – das Weitersenden einer Postkarte ist von der Determination des Empfängers durch den Absender bestimmt, während die elektronische Vernetzung nun die Mitarbeit von vielen erlaubt. Ebenso gestatten die Speichermöglichkeiten die Herstellung und Weitersendung von unendlich vielen Kopien einer modifizierten Version, während im Zentrum der Postkartenkunst nur ein veränderbares Objekt stand, das nicht reproduzierbar war. So gibt es in diesem Sinne kein „Original“ mehr.

„*snowfields*“ von Josephine Berry und Micz Flor⁷⁴⁰ (seit 1997) liegt ein sehr viel ambitionierteres Konzept zugrunde als den beiden anderen Projekten. Auf der Basis einer in Quadrate unterteilten Karte von Ost-Berlin sind die Besucher der Seite aufgefordert, zu jedem topographischen Gebiet eine Geschichte zu entwickeln, angelehnt an die Fernseh-Seifenoper, die viele verschiedene Geschichten parallel laufen lassen und miteinander verknüpfen. Klickt man ein Quadrat an, erscheint ein Textfeld, in dem, falls vorhanden, schon von anderen Geschriebenes erscheint. Man kann nun diesen Text entweder ändern oder weiterführen. Jedoch werden die Texte in Segmente unterteilt und in eine Datenbank eingespeist, die dann die einzelnen Segmente nach dem Zufallsprinzip neu zusammenstellt. So erscheinen immer neue Versionen einer Geschichte, indem die Sätze variiert und ausgetauscht werden. Dies kann manchmal für den Leser aufschlußreich sein, da bei mehrmaligem Klicken auf dasselbe Quadrat andere Versionen erscheinen, die zusammengekommen als ein Erzählstrang gelten können. Die zufällig zusammengestellten Sätze sind erstaunlich kohärent, so daß man durchaus das Gefühl hat, daß eine Geschichte erzählt wird – bis zu einem bestimmten Punkt, von dem ab sich die Versionen wiederholen. Dennoch ist das an sich interessante Konzept nicht konsequent durchgeführt.

740 <<http://www.art-bag.net/snowfields/>>

Manche Textteile, die – so sollte man meinen – aufgrund des topographischen Konzeptes auch nur an dem vom Quadrat bezeichneten Ort spielen, tauchen plötzlich ebenfalls in anderen Quadraten auf, wodurch das zugrundeliegende Strukturkonzept wieder aufgehoben wird. Die einzelnen Geschichten sind jedoch in sich weitgehend homogen, da offensichtlich nur die Textsegmente, die innerhalb eines Quadrats eingegeben werden, miteinander vermischt werden, selbst wenn sie dann plötzlich im Zusammenhang mit einem anderen Gebiet auftauchen. Letztlich krankt das Konzept gerade daran: Die Linearität eines konsistenten narrativen Stranges wird angestrebt, wobei der Zufallsgenerator aber genau dies verhindert. Es entstehen immer nur Momentaufnahmen einer Situation, die niemals weitergeführt, sondern durch die Neuzusammenstellung der Sätze nur variiert wird, obwohl die Texte eigentlich auf Handlung angelegt sind. Die computergenerierte Kombinatorik ergänzt sich zwar scheinbar gut mit dem menschlichen Autor, aber die Wirkung bleibt reduziert. Dies mag auch am zweiten Problem von „*snowfields*“ liegen: die mangelnde Begeisterung der Leser, selbst tätig zu werden und zu schreiben. Daß der Zufallsgenerator dem Autor die Kontrolle, die er über die Entwicklung der Geschichte zu haben meint, wieder entzieht, mag ein Grund dafür sein, der andere aber liegt in dem Charakter solcher Mitschreibeprojekte. Bei vielen ist zu Beginn die aktive Beteiligung groß, sie flaut dann aber relativ schnell ab, so daß das Projekt sich nicht mehr weiterentwickelt. Dieses Phänomen zeigt sich bei allen drei hier besprochenen Konzepten – die letzte Geschichte von „Beim Bäcker“, das 1996 begonnen wurde, stammt von Dezember 1998, „Baals“ bis dato letzte Version wurde im Oktober 1998 erstellt und „*snowfields*“, das seit 1997 im Netz ist, verfügt über bedenklich wenige Textteile. Der Reiz solcher Projekte scheint also eher im Neuen zu liegen; sobald es länger existiert, ergreift niemand mehr die Initiative. Daß „Beim Bäcker“ die längste Lebenszeit aufweist, mag daran liegen, daß hier tatsächlich noch „Geschichten“ geschrieben werden und neue Besucher auf der Seite animiert werden, etwas eigenes (aber eben „Eigenes“) zu schreiben. Gerade im Hinblick auf die Produktion scheint also noch das alte Paradigma des unverwechselbaren Autors am wirkungsvollsten zu sein und am ehesten zur Kreativität anzuregen. Dies zeigt auch das Scheitern zahlreicher Versuche, in der Mailingliste Netzliteratur kooperative Projekte anzustoßen – sie kommen aufgrund des mangelnden Engagements der einzelnen meist über die Konzeptionsphase nicht hinaus. Das läßt vermuten, daß diese

Form von vernetzter Zusammenarbeit möglicherweise durch die zu starke Anlehnung an einen Kooperationsbegriff, der sich noch auf die Printkultur bezieht, mißlingt. Gemeinsam etwas zu schreiben ist eher eine Tätigkeit, die aus einem regelmäßigen Zusammensein, aus einer gewissen, nur durch face-to-face-Kommunikation herzustellenden Gruppendynamik entsteht und durchgeführt werden kann. Die Kommunikation in der Vernetzung läßt diese Form der Bündelung kreativer Kräfte nicht zu, da sie zu verstreut und letztlich zu unverbindlich ist. Sie ist zwar für viele ein Teil des täglichen Lebens, aber einer, der selten in die konkrete Lebenssituation hineinreicht und den jeder für sich alleine verarbeitet. Dadurch bleibt bei all diesen Projekten auch das Schreiben eine individuelle Tätigkeit, die nicht aus einer direkten Umsetzung gemeinsamer Gedanken besteht. Nur „Baal lebt“ reicht ein wenig an eine solche Situation heran, da die einzige „Schreibregel“ im Referieren auf die Texte des Vorgängers besteht. Es scheint also, als verlange das Internet ebenfalls nach einer neuen Definition von Kooperation, die gerade im künstlerischen Bereich noch nicht ihre netzspezifische Form gefunden hat.⁷⁴¹ Wichtig ist dabei in erster Linie auch die sofortige situative Handlungsmöglichkeit – auf diesem Prinzip beruht der „Assoziationsblaster“ von Dragan Espenschied und Alvar Freude⁷⁴². Hier wird ein umfassendes Textgeflecht aus Assoziationen der Teilnehmer automatisch hergestellt: Der Besucher kann sich aus verschiedenen Keywords eines wählen, zu dem dann ein – zufällig ausgewählter – Text erscheint. In diesem wiederum stellen alle Wörter, die gleichzeitig Keywords sind, ein Link dar, bei dessen Aktivierung per Zufall ein Text aus dem unter diesem Stichwort abgelegten Textpool erscheint. Zu jedem Text kann der Leser gleich seine eigene Assoziation eingeben und abschicken. Diese wird wiederum zu dem Textcorpus des Keywords hinzugefügt und durch die im Text vorkommenden, schon vorhandenen Stichwörter mit den anderen Texten verlinkt. Hat man drei Texte selbst geschrieben, kann man ein neues Keyword „aufmachen“, das Raum für zusätzliche Assoziationen gibt. Der Link wird durch die Automatisierung völlig entsemantisiert, das Zufallsprinzip der Textauswahl verhindert jegliche „Sinnkonstruktion“, die Ab-

741 Anders sieht es im konkreten arbeitstechnischen Umfeld aus: Kooperative Arbeitsplattformen sind zu einem Forschungsschwerpunkt der Informatik geworden, bei dem nach Formen gesucht wird, wie räumlich entfernte Mitarbeiter miteinander kommunizieren und kooperieren können.

742 <<http://www.assoziations-blaster.de>>

sicht des Projektes besteht somit einzig und allein in der Animation zur Produktion und in der Vernetzung der Assoziationen (die selbst ja wiederum durch Vernetzung entstehen). Durch die Möglichkeit, ad hoc Texte zu produzieren, die keinerlei Kriterien folgen müssen, da die Assoziation die einzige Vorgabe ist, wird die Partizipation offensichtlich angeregt. Teilweise verzeichnen die Projektinitiatoren bis zu 150 neue Texte am Tag; derzeit gibt es über 51.200 Texte und mehr als 4.400 Keywords (Stand: 19.07.2000).

Ausgefeiltere Ansätze, wie eine auf Kommunikation basierende vernetzte Kooperation aussehen könnte, zeigen letztlich erst die neuesten Entwicklungen im künstlerischen Bereich, die darauf hinauslaufen, virtuelle, räumlich gestaltete Umgebungen zu schaffen, in denen Benutzer sich treffen und direkt miteinander kommunizieren können – in denen also die Kommunikation selbst zur Kunst wird.

III.3.2.3.3. Partizipative Kommunikationsumgebungen

Bei dem, was ich „partizipative Kommunikationsumgebungen“ genannt habe, handelt es sich meist um komplexe Webseitennetze, die den Charakter von virtuellen Realitäten annehmen und in erster Linie als Treffpunkt und Kommunikationsort für „Netizens“ aus aller Welt gedacht sind. Das schon erwähnte „Café Nirvana“ von Olivia Adler hat sich nach seinen Anfängen als normaler, linearer Science-Fiction-Roman zu einem solchen Ort entwickelt: Um den mittlerweile „begehbaren“ Roman (der als Mitschreibeprojekt konzipiert und daher ein Work-in-Progress ist) herum hat sich eine Welt aufgebaut, die zum Ziel hat, Realität und Fiktion ineinander laufen zu lassen. Die jüngste Version des Romans integriert Multimediaelemente als Teil der Erzählung, Personen aus der Fiktion erhalten ihre eigene Home-Page und sind per Mail erreichbar. Sie tummeln sich als Bewohner der virtuellen Welt gleichberechtigt neben den realen Besuchern, die das Café Nirwana mittlerweile in erster Linie als Kommunikationsort (in einem „hauseigenen“ Chat) und als Wohnort in der virtuellen Welt nutzen. Es gibt Gästezimmer, die „gemietet“ werden können und die der Bewohner gestalten kann – v.a. mit Möbeln und Gegenständen, die Links zu eigenen (meist traditionellen) literarischen Texten oder zu ihren bevorzugten Webseiten verbergen. Die virtuelle Welt des „Café Nirvana“ verfügt über eine Kapelle, in der Gebete „gesprochen“ (d.h. schriftlich niedergelegt) werden können, einen Konzertsaal, in dem man

sich bei Musik entspannen kann, und eine Bibliothek mit einer Auswahl an Gedichten und Kurzgeschichten. Dieser „häusliche“ Rahmen gibt dem Besucher das Gefühl, in eine Gemeinschaft Gleichgesinnter eingebunden zu werden und sich je nach Lust und Laune an den Live-Gesprächen oder der dazugehörigen Mailinglisten beteiligen oder sich in einen der Räume zurückziehen zu können. Der Roman, aus dem das Café ursprünglich hervorging, tritt mittlerweile immer mehr hinter die reale Kommunikation zurück. Dennoch bleibt das „Café Nirvana“ nach wie vor eine Oszillation zwischen Fiktion und Realität. Fiktional sind die Räume, ist die Illusion der heimeligen Umgebung, in die man sich aus der eigenen, unangenehmen und komplexen Wirklichkeit zurückziehen kann; real (abgesehen von den fiktiven Figuren des Romans, die aber nur selten präsent sind) sind die Besucher und deren Gespräche. Bei der virtuellen Kommunikation liefert man sich nicht so aus wie im realen Leben, wenn man während des Gesprächs eingehend beobachtet und eingeschätzt wird oder gewisse Konsequenzen aus Fehlverhalten tragen muß. Hier bleibt sie unverbindlich und ungefährlich, wie die gesamte virtuelle Realität – aufgrund ihrer Nähe zur Fiktion – den Charakter eines Spiels entwickelt, an dem man sich zwar mit seiner Person beteiligt, das aber keinerlei Konsequenzen zeitigt. Auch der Roman, der vorerst nur aus drei Kapiteln besteht, entwickelt sich immer mehr zum Spielerischen und Kommunikativen hin, geplant ist als Fernziel eine komplexe Romanwelt (verwoben mit den Räumen des „Café Nirvana“), in der reale Personen in die Rolle der fiktiven schlüpfen und miteinander sowie mit den Besuchern kommunizierend die Geschichte weiterentwickeln – eine Art virtuelles Rollenspiel in einer virtuellen Welt. Da dieses Projekt die direkte Kommunikation zwischen den Personen in seinen Mittelpunkt stellt, entfaltet es eine völlig andere Dynamik als die Mitschreibprojekte: die der instantanen, ephemeren Kreativität, deren Reiz im Erlebensprozeß, nicht in der Schaffung eines wie auch immer gearteten Endproduktes liegt. Pure, kommunikative Prozeduralität ist der Kern dieses Projektes. Auch der Autor verschwindet hinter dieser Prozeduralität – er (in diesem Fall sie, Olivia Adler) stellt den Rahmen zur Verfügung und überläßt alles weitere der Kommunikations-Dynamik zwischen den Besuchern. Diese Form von Autorschaft nennt Janet Murray so auch „procedural authorship“⁷⁴³. Dabei kann der Autor mehr oder weniger kontrollierend in die

743 Vgl. Murray, *Hamlet on the Holodeck*, S. 185 ff.

Kommunikation und in die von ihm geschaffene Umgebung eingreifen, je nach Intention, die er verfolgt. Olivia Adler läßt dabei den Besuchern ihres Cafés freie Hand, auch wenn sie nach wie vor die „Gestaltungsgewalt“ hat (z.B. bei der Aufnahme neuer „Mieter“ in die Gästezimmer). Das „Café Nirvana“ ist somit ein Resultat aus dem Verschwimmen verschiedener Kategorien – es ist spielerisch, kommunikativ, aber auch literarisch ausgerichtet und versucht, alle drei Elemente in der Kreativität der Besucher zu vereinen.

„Conversation with Angels“ (1998) der finnischen Gruppe „meetfactory“⁷⁴⁴ verfolgt ein ähnliches Ziel. Ebenfalls als virtuelle Welt gestaltet, findet der Benutzer sich inmitten von comicartig dargestellten Figuren wieder, mit denen er sich unterhalten kann. Während er die Welt entdeckt und durchwandert, erzählen die Protagonisten Details über sich und ihre (fiktive) Biographie. So entwickeln sich Geschichten, die gleichzeitig in den Avataren⁷⁴⁵ repräsentiert sind. Es entsteht eine doppelte Narrativität: die der von den Protagonisten entwickelte und gleichzeitig die Geschichte des Besuchers, die er durch seine Aktionen in der virtuellen Welt gestaltet. Dabei allerdings kann er die Antworten der Gestalten nicht bewußt steuern, da diese automatisch generiert werden. Die „Autoren“ haben dafür Geschichten realer Personen und Ereignisse aus Zeitungen und Zeitschriften als Basis genommen und ihren fiktiven Geschöpfen so „reale“ Biographien verliehen, die der Besucher durch seine kommunikativen Aktionen zu erfahren versucht. Es bleibt ihm überlassen, mit welcher Person er sich näher beschäftigen will und wie er kommuniziert – ob er zwei Avatare gleichzeitig anspricht und eine Konversation zu dritt führt, ob er provozierend oder verständnisvoll auftritt. In der „Multi-User“-Version von „Conversation with Angels“ wird dieser Vorgang noch komplexer, da sich dann sowohl reale Besucher mit Bots als auch miteinander unterhalten können. Damit können sie den schon vorhandenen Geschichten eigene hinzufügen und sich selbst zum Teil des Erzählungsnetzes machen. Inwieweit die Geschichten der realen Personen

⁷⁴⁴ <<http://angels.kiasma.fng.fi/index.html>>

⁷⁴⁵ Avatare nennt man die Figuren, mit denen man sich selbst in einer virtuellen Welt repräsentiert. In diesem Falle sind sie teilweise fiktiv, teilweise Figuren, die die Benutzer darstellen. Das Wort „Avatar“ kommt aus dem Sanskrit und bezeichnet eine Gottheit, die Gestalt annimmt, um sich unter den Menschen zu bewegen.

dabei der Wahrheit entsprechen, ist letztlich unwichtig (und unüberprüfbar), da sich hier aus der Oszillation zwischen Realität und Fiktion tatsächlich ein „drittes Phänomen“ entwickelt, das weder das eine noch das andere ist, sondern beides derart in sich vereint, daß die Differenzierung irrelevant wird und zugunsten des reinen Gesprächserlebnisses in den Hintergrund rückt. Entscheidend für das Gelingen eines solchen Projektes ist dann wirklich die Partizipation der Besucher, die die Möglichkeiten erst realisieren und mitgestalten – auf ihre ganz spezifische Art und Weise. Jeder Besuch in dieser Welt verläuft anders, jedesmal werden durch die Interaktion der Benutzer neue Geschichten entwickelt, die nur so lange bestehen, wie die Besuche andauern. Keine Version wird gespeichert, da – ähnlich wie bei Protokollen von MUDs und MOOs – eine solche „eingefrorene“ Welt, die dann wie ein Buch „gelesen“ werden müßte, das Projekt seines Kernes entkleiden würde, der in der ephemeren Prozeduralität durch aktive kommunikative Handlungen besteht. Hier also wird der Besucher tatsächlich zum Mitautor, auch wenn er sich in einem vorgegebenen Rahmen bewegt. Was sich an Narrativitäten letztlich wirklich „realisiert“ und wie diese verlaufen, liegt aber in seiner Hand. Auch hier sind die Projektinitiatoren nur Autoren im Sinne der „procedural authorship“: Sie kreieren die Rahmenbedingungen, definieren die Regeln, in denen in dieser Welt „gelebt“ wird, greifen aber nicht mehr gestaltend in den eigentlichen kreativen Kommunikationsprozeß ein.

Solche virtuellen Welten sind tatsächlich inhärent ein Produkt der Vernetzung, aber gleichzeitig auch in der Semiosphäre angesiedelt. Sie sind im hypermedialen Sinne ein Ergebnis der Oszillation zwischen Bild, Text und Ton, wobei Bild und Tonuntermalungen im Fall von „Conversation with Angels“ von den Projektinitiatoren vorgegeben werden, der Text aber von den Besuchern einerseits kreierte, andererseits, im Falle der Bots, zumindest teilweise gesteuert werden kann. Die rein funktionale Trennung von Semiosphäre und Vernetzungssphäre, die sich aus der Phänomenologie der Projekte ergeben hatte, wird hier aufgehoben – ein Zeichen dafür, daß die weitere Entwicklung beide Sphären zusammenführen könnte.

Aus der so gebündelten Dynamik der Kommunikation könnten sich in Zukunft neue Formen der kreativen Zusammenarbeit im Gespräch entwickeln, die die Selbstwahrnehmung und die Wahrnehmung des Ande-

ren, Fremden gerade im Spielerischen der „narrativen Kommunikation“ verändern könnte. Virtuelle Welten sind in diesem Sinne keine Repräsentationen der realen Welt,⁷⁴⁶ sondern konstituieren einen virtuellen Ort, an dem sich Imagination und Selbst-Bewußtsein entwickeln und neu formieren können. Kerckhove spricht daher von „artificial imagination or artificial consciousness“⁷⁴⁷. In der Virtuellen Realität (VR)-Forschung wird daran gearbeitet, ein synästhetisches Erleben dieser Welten möglich zu machen. Vorläufig sind die virtuellen Realitäten im Internet noch auf den visuellen und auditiven Sinn beschränkt, doch die fortschreitende technische Entwicklung wird wohl diese Erlebens-Distanz, die derzeit noch besteht, immer weiter minimieren. Die Gestaltung virtueller Welten ist eine rein symbolische, sowohl durch ihre digitalen Konstitutionsbedingungen als auch durch die Manipulierbarkeit der Elemente, aus denen sie sich zusammensetzt. Die Entscheidung, welche Gegenstände und welche Avatare die Welt bevölkern, geht einher mit Symbolisierungen, die verschiedene Komplexitätsgrade annehmen können. Die Gästezimmer im „Café Nirvana“ sind so gestaltet, daß die Möblierung, die Accessoires etc. auf anderes – z.B. Texte und Musik – verweisen. Diese Symbolisierung zu komplexisieren hieße, Alltagsinstrumente aus ihrer pragmatischen Funktion herauszulösen und ihnen eine individuelle Prägung zu geben, die wiederum Interpretationsspielräume eröffnet. Eine solche Art von Bedeutungskonstitution kann dann auf allen synästhetischen Ebenen erfolgen – Auditives, Visuelles und Taktils eröffnen in ihrem Zusammenspiel einen komplexen Wahrnehmungs- und Imaginationsraum, der das Bewußtsein über das eigene „In-der-Welt-Sein“ durch die „Materialisierung“ der eigenen Phantasien und des eigenen Weltverständnisses verändert. Der Aufbau einer künstlichen Welt verlangt eine Bewußtseinsbildung über das eigene Verhältnis zur realen Welt und zu den daraus resultierenden Phantasien.⁷⁴⁸ Beides wird durch die gestalterische Umsetzung kommunizierbar – die Begegnung mit anderen im virtuellen Raum kann nicht zuletzt aus diesem Grund eminent ethischen Charakter annehmen, da die Verlagerung der Phanta-

746 So auch Heim: „World-making is neither regressive nor representational.“ *Virtual Realism*, S. 89.

747 Kerckhove, *The Skin of Culture*, S. 37.

748 M.E. erfolgt diese Selbstreflexion sehr viel mehr durch gestalterische Partizipation als durch das bloße Bewegen in einer virtuellen Welt, wie Heim meint (vgl. Kap. III.2.).

sien nach außen eine neue Basis für die Verständigung bildet.⁷⁴⁹ Im besten Falle hätte sie eine Akzeptanz des anderen zur Folge, die nicht auf der Suche nach dem uniformisierenden kleinsten gemeinsamen kulturellen Nenner beruht, sondern auf der Anerkennung und dem Verständnis für das Andere des anderen. In dieser Hinsicht wird die Ursprungsbedeutung der Dialektik wieder eingesetzt: als Dialog, der die Unterschiede anerkennt und darüber kommuniziert, ohne diese jedoch einebnen zu wollen.⁷⁵⁰ In diesem Sinne sind virtuelle Welten durchaus real – trotz ihrer symbolisierenden Erscheinungsform werden sie als „Ort“ der Begegnung zwischen Menschen aktualisiert und Teil einer sozialen Struktur. So ist Wolfgang Welsch durchaus zuzustimmen, wenn er feststellt, daß Medienerfahrung und Alltagserfahrung gleichzusetzen sind,⁷⁵¹ die Virtualität also nur eine Bezeichnung für eine abstraktere, symbolisierte Form von Wirklichkeit ist.

Virtuelle Welten überschreiten neben den hypermedialen und kulturellen Grenzen ebenso die literarischen zwischen Realität und Fiktion, aber auch zwischen „Werk“ und „Spiel“. Da sie niemals endgültig manifestiert und abgeschlossen sind, sondern inhärent von der ephemeren Prozeduralität der Kommunikation leben, kann man sie nicht als „Werk“ bezeichnen. In ihrer Aufforderung zur Partizipation ähneln sie eher Computerspielen, wobei die Psychologie allerdings eine völlig andere ist. Es gilt nicht, ein vorher festgesetztes Ziel möglichst schnell oder mit möglichst vielen Punkten zu erreichen, sondern darum, den Verlauf des Geschehens selbst zu bestimmen. Die Visualisierung der Besucher in Form von Avataren und die Definition des Treffpunktes als Raum (wie im „Café Nirvana“) oder als eine visualisierte Umgebung (wie bei „Conversation

749 Elena Esposito formuliert dies aus systemtheoretischer Sicht: „Ebenso ‚repräsentiert‘ die virtuelle Wirklichkeit keine fiktionale Realität, sondern sie ‚präsentiert‘ dem Beobachter die Realität der Fiktion – also eine alternative Möglichkeitskonstruktion, die seinen Kontingenzbereich unabhängig von der Perspektive desjenigen erweitert, der die Fiktion produziert hat.“ Esposito, Elena: Fiktion und Virtualität. In: Krämer, Medien Computer Realität, S. 269-296 (hier: S. 287). Dadurch reflektiert er „seine aktive Rolle bei der Strukturierung seiner Bezugsrealität“. Esposito, Fiktion und Virtualität, S. 288.

750 Vgl. zur Ursprungsbedeutung von Dialektik Heim, Michael: The Cyberspace Dialectic. In: Lunenfeld, The Digital Dialectic, S. 24-45 (hier: S. 40).

751 Vgl. Welsch, Wolfgang: „Wirklich“. Bedeutungsvarianten – Modelle – Wirklichkeit und Virtualität. In: Krämer, Medien Computer Realität, S. 169-212 (hier: S. 208/209).

with Angels“) sind zwar an die reale Welt angelehnte Symbole, sie schaffen aber dennoch einen eigenen Imaginationsraum. Ein gewisser vorgegebener Rahmen scheint also zur Aktivierung kreativer und kommunikativer Aktionen zwischen völlig Fremden durchaus notwendig zu sein, um eine Basis der Gemeinsamkeit zu schaffen. Ähnlich wie bei Mailinglisten, deren Teilnehmer durch das gemeinsame Interesse an bestimmten Themenbereichen zusammenfinden, übernimmt hier Konstruktion eines ortsähnlichen symbolischen Raumes diese abgrenzende Funktion. „Active Worlds“⁷⁵² z.B. ermöglicht es jedem, seine eigene virtuelle Welt nach seinen persönlichen Wünschen zu gestalten. Zwar stehen alle Welten Besuchern offen, für eine mitgestalterische Tätigkeit an einer Welt aber muß man Bürger dieser Welt werden (und eine Art „Miete“ entrichten). Als solch ein virtueller Bürger nun hat man das Recht, an Versammlungen teilzunehmen, in denen über „weltenbauliche“ Maßnahmen und andere (auch soziale) Gestaltungsfaktoren diskutiert und abgestimmt wird. Auf diese Weise wird das Netz zum Ort ästhetischer und sozialer Utopien, in denen das auf der Basis der technischen „Wunschmaschinen“ umgesetzt werden soll, was die reale Welt in ihren imperativischen Strukturen dem einzelnen verweigert. Die individuelle Einbindung in die Mitgestaltung (welcher Art auch immer) garantiert noch am ehesten eine gewisse langfristige Konstanz der Besucher, die durch die Unverbindlichkeit des virtuellen Raums gefährdet ist⁷⁵³ – sie wird so in jeder Hinsicht zum Arkanum der Verbindung zwischen den kommunizierenden Menschen, wodurch eine Trennung von Ästhetik und Sozialem nicht mehr möglich ist. Es entsteht eine Sphäre der Ästh-ethik, deren Kern in der durch Technik ermöglichten Vernetzung liegt. Das, worum die Kunst seit Jahrhunderten kämpft, scheint hier nun endlich – und als pikante Ironie ausgerechnet ermöglicht durch die eminent technische Basis des Mediums – in den Bereich der Realisierung zu rücken, um von dort aus dann vielleicht wieder auf die Gestaltung der realen Welt zurückwirken zu

752 <<http://www.active-worlds.com>>

753 Dieses Problem wird detailliert untersucht in: Mitchell, William J.: Replacing Place. In: Lunenfeld, The Digital Dialectic, S. 113-128. Dieser stellt fest, daß z.B. Ken Goldbergs Projekt „Telegarden“, bei dem die Benutzer einen (realen) kleinen Garten über die Bedienung eines Roboterarms via World Wide Web anlegen können und pflegen müssen, eine hohe Anzahl von immer wiederkehrenden Benutzern aufweist, die sehen wollen, wie ihr Garten sich verändert hat. Vgl. S. Mitchell, Replacing Place, S. 126. „Telegarden“ ist zu finden unter: <<http://www.usc.edu/dept/garden/>>

können. Kunst als Kommunikation wird hier in radikalster Form umgesetzt – um den Preis des Verlusts der Individualität und Einmaligkeit von Autor und Werk zugunsten der vernetzten Kreativität und inhaltlichen ephemeren Prozeduralität.

Damit dies jedoch möglich wird, werden wesentlich bewußtseins- und verhaltensreflektierende künstlerische Netzprojekte benötigt, um die Sensibilität im Umgang mit dem Medium und damit auch wieder im Umgang mit dem anderen durch das Medium herauszubilden. Noch – und das zeigen die Beispiele der nach wie vor an den Kategorien der Printliteratur orientierten, nach außen hin abgeschlossenen Werke – herrscht die Ambivalenz der Pro- und Retroaktionsoszillation vor, die nur vereinzelt wirklich medienspezifische Projekte hervorbringt. Mit wachsender Anpassung der Wahrnehmung und des Verhaltens an die Bedingungen des Internets aber scheinen die sozialen Utopien Flussers und McLuhans durchaus in den Bereich des tatsächlich Denkbaren zu rücken.

III.3.2.3.4. Infrastrukturbildende Projekte

Ein wesentlicher Aspekt der sozialen Vernetzung sind nicht nur Einzelprojekte, sondern Plattformen, die kommunikative und kreative Knotenpunkte für die Künstler bilden, die – geographisch verstreut – auf den elektronischen Kommunikationsaustausch und oft auf technische Unterstützung angewiesen sind. Solche infrastrukturbildenden Projekte sind der Versuch, die verstreuten netzbasierten Kunst- und Literaturrichtungen zu bündeln, um damit größere Aufmerksamkeit zu erzielen. Kunst und Literatur im Netz sind nach wie vor Randerscheinungen und bewegen sich abseits der institutionalisierten Kunstszene, auch wenn Museen und Kulturstiftungen langsam, aber sicher darauf aufmerksam werden.⁷⁵⁴ Entsprechend der Vernetzungsstruktur haben diese Plattformen weniger die Form von streng strukturierten Institutionen als vielmehr die von Interessengemeinschaften, die sich gegenseitig Unterstützung leisten, obwohl es auch hier immer einen Kern von Aktiven gibt, die die In-

⁷⁵⁴ So hat das ZKM in seiner Ausstellung „net_condition“ (23.9.1999 bis 9.1.2000) die Internetkunst zu seinem Thema gemacht – der Ausstellungsraum gleicht mit den zahlreichen PCs, an denen die Besucher selbst die Werke im Netz erforschen können, mehr einem riesigen Computerarbeitsraum. „net_condition“ ist zu finden unter:
<<http://on1.zkm.de/netCondition.root/netcondition/start/language/default>>

frastruktur zur Verfügung stellen und am Leben erhalten. Schon in den Anfangszeiten des World Wide Web wurde das Netz von Künstlern entdeckt und zum Experimentierfeld neuer Kunstformen gemacht. Relativ schnell entstanden so Plattformen, meist mit eigenem Server, die einen kommunikativen und kreativen Rahmen mit technischer Hilfe und „Ausstellungsplatz“ für die Projekte boten. Webspaces war zu dieser Zeit noch nicht so leicht erhältlich, und Aufbau und Pflege der Projekte bedurfte intensiven technischen Wissens, über das nicht jeder Künstler verfügte. „ada’web“⁷⁵⁵, von Benjamin Weil und John Borthwick 1994 ins Leben gerufen, gehörte zu den ersten dieser „Kontextsysteme“ (Joachim Blank) für Künstler, die für die Serviceleistungen, Serverplatz und Internetzugang einen bestimmten Betrag bezahlen mußten. Inzwischen ist „ada’web“ nur noch als Subdomain der Onlinegalerie des Walker Center of the Arts in Atlanta präsent, da es dem Problem der Finanzierung und auch der Konkurrenz kommerzieller Webspaces-Anbieter nicht gewachsen war. „The Thing“⁷⁵⁶ von Wolfgang Staehle bietet nach wie vor eine solche infrastrukturelle Plattform mit Dienstleistungen für Künstler sowie Präsentations-, Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten an. „The Thing“ war ursprünglich eine Mailbox, ein BBS (Bulletin Board System), das rein textbasiert zum Informationsaustausch genutzt wurde und aus der politisch aktiven Kunstszene stammt. Seit 1995 ist es im Netz präsent und zu einem der wichtigsten Knotenpunkte für die künstlerische Kommunikation geworden. Die Künstlerorganisation „Rhizome“⁷⁵⁷, 1996 von Mark Tribe und Garnet Heraman gegründet, legt wiederum ihren Schwerpunkt auf die Kommunikation über Netz.Kunst und betreibt zwei Mailinglisten, von denen eine der täglichen Information und dem „Gespräch“ über (netz)künstlerische Themen dient – mit über 3000 Subskribenten⁷⁵⁸ eine der größten Mailinglisten in diesem Bereich –, die zweite eine wöchentlich zusammenstellte, redaktionell gefilterte Auswahl der wichtigsten Beiträge liefert. Das auf der Webseite von Rhizome zu findende Archiv der Mailingliste bietet einen der aufschlußreichsten Informationspools über die Geschichte und Entwicklung der Netz.Kunst. Dasselbe gilt für das Forum „nettime“ (Gründer: Geert Lovink und Pit

755 <<http://adaweb.walkerart.org>>

756 <<http://www.thing.net>>

757 <<http://www.rhizome.org>>

758 Stand: November 1999.

Schultz, 1995), deren Mailingliste den Knotenpunkt für die polit-künstlerische „tactical media“-Bewegung darstellt.⁷⁵⁹ Alle diese Plattformen sind wiederum regional verortet, da sie die Netzkommunikation durch Treffen und Veranstaltungen im real life ergänzen. Dies gilt auch für die literarisch ausgerichtete deutsche, 1997 von Sven Stillich gegründete Mailingliste „Netzliteratur“⁷⁶⁰, die ebenfalls primär auf die Kommunikation über literarische Produktion im Internet konzentriert ist, aber auch eine Anlaufstelle für die Bündelung literarischer Projekte bieten will. Geplant ist die Schaffung eines „Portals“, das einen komplexen Rahmen mit Informationen in Form eines elektronischen Magazins (E-Zines), Projektpräsentationen etc. bilden will und sich auch mit den Fragen von Förderung und Finanzierung der künstlerischen Tätigkeit, die bis dato nach wie vor zum Großteil völlig unbezahlt erfolgt, auseinandersetzt.⁷⁶¹ Zum Teil versuchen solche Kontextsysteme mittlerweile, eine Schnittstelle zwischen der vorwiegend frei im vernetzten Raum flottierenden Kunst und den Institutionen im real life zu werden und durch Konzentration der künstlerischen Aktivitäten in virtuellen „Ausstellungsräumen“ v.a. die Aufmerksamkeit der etablierten Museen und Galerien sowie Förderstiftungen auf sich zu lenken. Diese Organisationsformen befinden sich im Spannungsfeld zwischen einem „aktiven Idealismus“ – also der Leistung von Hilfestellung für Künstler – und dem dringenden Bedürfnis nach offizieller Anerkennung und Bezahlung für ihre Arbeit. Letzteres bedeutet dann auch z.B. den Verkauf oder die Versteigerung von Netzprojekten an Museen oder Privatkäufer, was wiederum nur dann funktioniert, wenn diese bereit sind, die Werke nach wie vor kostenlos im Netz verbleiben zu lassen. Möglicherweise aber führen solche – von der Warte der Künstler aus gesehen sehr verständlichen – Tendenzen dazu, daß auch für Webgalerien in Zukunft Eintritt zu zahlen sein wird. Dies würde wiederum eine Einschränkung der freien Zugänglichkeit bedeuten, die das Internet einiges an künstlerischem Potential kosten würde.

Der hier wesentliche Punkt bei solchen künstlerischen Infrastruktur-“Metaprojekten“ ist jedoch, daß sie aus der globalen Vernetzung heraus geboren wurden und es Künstlern erlauben, unabhängig von räumlichen

759 <<http://www.nettime.org>>

760 <<http://www.netzliteratur.de>>

761 Zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Arbeit war diese Seite gerade im Aufbau befindlich.

Entfernungen miteinander zu kommunizieren, Unterstützung zu finden und Informationen auszutauschen:

„Intention dieser Kontextsysteme ist die Entwicklung von Gemeinschaften. Reale wie auch virtuelle Gemeinschaften entwickeln sich nur durch Identifikation mit dem im Netz sichtbaren System und seiner Betreibergruppe, wohlwissend, daß dabei alle aktiven NutzerInnen zu einem wahrnehmbaren Bestandteil werden können.“⁷⁶²

Solche Plattformen bilden quasi einen „Ort in der Ortlosigkeit“ für Netz.Kunst-Projekte, die so vor dem Untergang in den verwirrenden rhi-zomatischen Tiefen des Netzes bewahrt werden und ort- und zeitunabhängig zugänglich sind. Gerade aufgrund der Unübersichtlichkeit und Dezentralität des Netzes sind diese Bündelungsaktivitäten extrem wichtig, um sich wenigstens einen Teil der ohnehin verstreuten Aufmerksamkeit sowohl der Institutionen als auch der „Einzelflaneure“ zu sichern. Andererseits geht mit diesen Tendenzen auch – wie schon oben angedeutet – eine Retrobewegung einher, die mit der versuchten Kommerzialisierung sowohl der Prozeduralität von Projekten als auch der kollektiven Kreativität Grenzen auferlegt, da beides nicht mit den herrschenden Marktbedingungen zu vereinbaren ist. Ebenso wird durch die virtuelle „Verortung“ auch eine Grenze zwischen Kunst und Nicht-Kunst gezogen, was gerade im Internet große Schwierigkeiten bereitet und in letzter Konsequenz eigentlich auch nicht notwendig sein sollte.⁷⁶³ Zudem rekonstituiert die Tendenz zur Kommerzialisierung gleichzeitig das Kon-

⁷⁶² Blank, Joachim: Was ist Netzkunst? In: Bernswardt-Wallrabe, Kornelia von (Hg.): Mail Art – Osteuropa im internationalen Netzwerk. Drei Tage rund um alternative Kommunikation. Kongreßdokumentation, Staatliches Museum Schwerin, 13.-15.9. 1996 (Schwerin 1997), S. 63-66; zit. n. Baumgärtel, Das Internet als imaginäres Museum.

⁷⁶³ Tilman Baumgärtel führt zu Recht an, daß z.B. auch Initiativen von Online-Usern, die sich nicht als Künstler verstehen, unter Kunst subsumiert werden können, wie z.B. das Projekt „Jennicam“ <<http://www.jennicam.org>>, in dem eine Collegestudentin eine Webcam (eine Kamera, die Bilder live in das Internet einspeist) in ihrer Wohnung installiert hat, die nun Tag und Nacht das Geschehen ihres Privatlebens in das Netz überträgt und so Millionen von Internet-Surfern zu Zuschauern ihres Lebens macht. Diese Art von Überwachung hat künstlerische Potentiale, indem sie den Tendenz zum Voyeurismus provoziert – sehr viel wirksamer als z.B. Holo-X. Vgl. Baumgärtel, Das Internet als imaginäres Museum.

kurrenz- und Abgrenzungsverhalten. Derzeit ist die Kommunikation zwischen den Künstlern überwiegend von der Solidarität der Randgruppen geprägt, man unterstützt sich, kooperiert und läßt freigiebig Informationen zirkulieren. Diese Offenheit macht einen Großteil der Attraktivität und Dynamik der Szene aus und bietet die Basis für experimentelles Schaffen. Ob eine Institutionalisierung und Kommerzialisierung in den derzeit vorherrschenden Modellen der Netz.Kunst tatsächlich einen Gefallen täte, ist daher ausgesprochen fraglich.

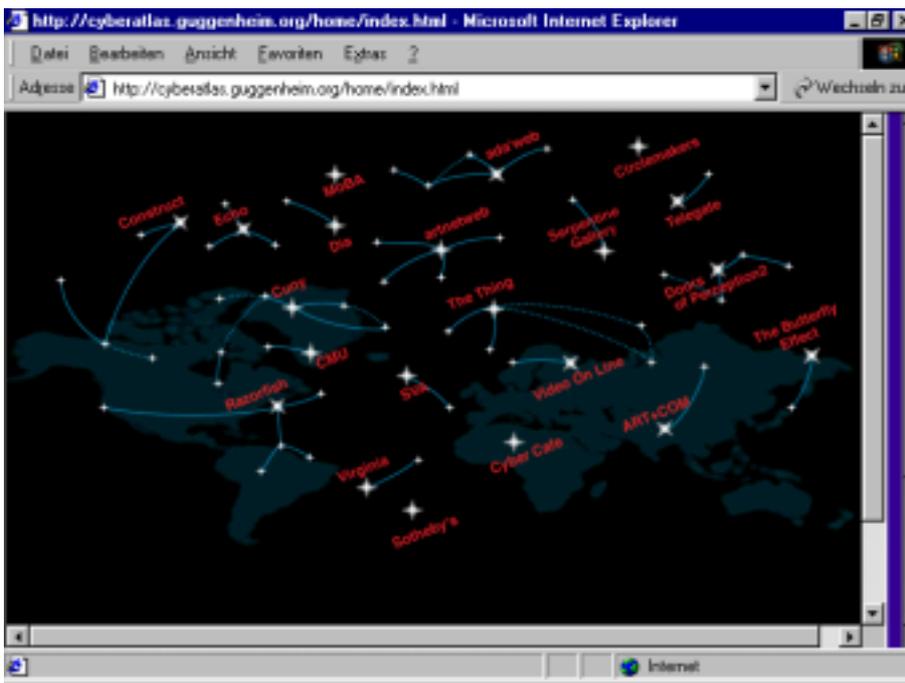


Abb. 24: Eine Topographie der Künstlernetzwerke, Stand: Frühjahr 1996⁷⁶⁴

Daß jedoch in der Netz.Kunst die Vereinzelung des Künstlerindividuums nach wie vor vorherrscht, zeigen auch die „Metaprojekte“. Sie leben von der Aktivität einiger weniger, die die Infrastruktur zur Verfügung stellen, pflegen und Initiative ergreifen. Benjamin Weil nennt als einen Grund für das Scheitern von „ada'web“ die mangelnde Bereitschaft der Mitglieder, selbst für die Organisation in Aktion zu treten.⁷⁶⁵ Auf dasselbe Problem treffen derzeit die Macher der Mailingliste „Netzliteratur“ bei der Erstellung ihres Portals. Nach wie vor scheinen – ähnlich wie bei den Mit-

⁷⁶⁴ Im Rahmen des CyberAtlas-Projektes des Guggenheim-Museums erstellt (vgl. Anm. 701).

⁷⁶⁵ Vgl. Druckrey, Tim/Weil, Benjamin: Kunst und Unternehmenswelt – ein gemischtes Doppel. In: Telepolis 1.4.1998; abzurufen unter: <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/sa/3219/1.html>>

schreibeprojekten – Aktivitäten, die auf dauerhaftes Engagement ihrer Teilnehmer gegründet sind, im virtuellen Raum nicht überleben zu können. Dies ist auch einer Gründe, weshalb solche Projekte wie die „Internationale Stadt Berlin“ oder „De Digitale Stad Amsterdam“⁷⁶⁶ nur eine Zeitlang von den Benutzern aktiv genutzt werden und dann entweder geschlossen werden (wie die „Internationale Stadt“) oder starken „Einwohnergang“ hinnehmen müssen. Die „Internationale Stadt“ existierte ebenfalls als künstlerische Plattform mit dem Ziel, ihren Bewohnern günstigen Internetzugang und Webespace zur Verfügung zu stellen. Geplant war eine Vernetzung von Initiativen aus dem realen Umfeld der Nutzer, die Bildung von Aktionsgruppen etc., doch diese Pläne wurden nie realisiert. Auch die Internationale Stadt funktionierte nur, solange ihre Initiatoren die Aktivitäten intensiv betreuten.⁷⁶⁷ „De Digitale Stad“ Amsterdam wiederum geht über die rein künstlerische Motivation hinaus: Sie wurde 1994 offiziell „eröffnet“ und ist in erster Linie als basisdemokratisches Gegenmodell zur institutionalisierten, bürokratisierten und Randgruppen verdrängenden Stadt der Lebenswelt gedacht. Einerseits stellt sie ihren Bewohnern kostenlosen Zugang zum Internet und Platz für eine nicht-kommerzielle Homepage zur Verfügung, andererseits bietet sie eine Infrastruktur für Kommunikation und Informationsaustausch zwischen den Bewohnern an, aber auch eine Reihe von Dienstleistungen – wie anwaltliche Beratung, einen Stellenmarkt etc. Außerdem wird jedem Bürger ein Mitbestimmungsrecht bei die Stadt betreffenden organisatorischen Fragen eingeräumt. Zusätzlich befindet sich die „De digitale Stad“ in engem Kontext mit den realen politischen und wirtschaftlichen Organisationen, die sich an der Infrastruktur der Stadt beteiligen. Diese Projekte stehen noch im Zeichen der „Access-for-all“-Bewegung, die das Internet als eine Möglichkeit der Realisierung basisdemokratischer Prinzipien versteht und freien Zugang zur technischen Infrastruktur verlangt. Doch mittlerweile ist dieser Bewegung durch die immer günstiger werdenden kommerziellen Provider etwas der Wind aus den Segeln genommen. Die Inaktivität der Mitglieder tut dann ein übriges, die Gründer der „Digitalen Stad“ z.B. beklagen die fehlende Interaktion, die dazu führt, daß die Stadt zu einem Informationsmarkt „ver-

766 <<http://www.dds.nl>>

767 Vgl. Baumgärtel, Tilman: Netmalls statt digitalen Städten. In: Telepolis, 18.12.1997, abzurufen unter:
<<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/1359/1.html>>

kommt“, der nur noch passiv rezipiert wird.⁷⁶⁸ Diese Passivität resultiert sicher auch aus der Tatsache, daß das Leben im Internet einen nicht vor der Bewältigung des realen Alltags schützt, der immer wieder seinen Zeit- und Energie tribut fordert. Dies manifestiert sich nicht zuletzt in den Tendenzen zur Kommerzialisierung von Netz.Kunst, die darauf hinauslaufen, das Internet in die Lebenswelt zu integrieren – unter der Gefahr, daß die alternativen Strukturen denen der sozialen Realität angeglichen werden.

III.3.3. Die Metasphäre des Internets

Die Metasphäre ist die Sphäre, die aus der Interpretation dessen hervorgeht, was die drei Ebenen des Internets – die technische, die ästhetische und die soziale – in ihrer Oszillation hervorbringen. Handelt es sich bei der Semiosphäre und der Vernetzungssphäre um Manifestationen dieser Oszillationen, so hat die Metasphäre den Status einer Interpretation dessen, was die Betrachtung und Analyse der Phänomene zum Vorschein gebracht hat. Sie verändert sich naturgemäß mit dem Blickwinkel des Interpretierenden, wird von ihm entsprechend der definierten Voraussetzungen gestaltet und ist daher die abstrakteste der Sphären. In diesem Fall emergiert sie aus der Oszillation zwischen Theorie und Praxis des neuen Mediums, zwischen dem ersten und dem zweiten Teil dieser Arbeit.

Da es eines der definierten Ziele dieser Untersuchung ist, die Theorie an der Praxis zu überprüfen, ergibt sich daraus auch die Struktur dieses abschließenden Teils. Ausgehend von den naturwissenschaftlich begründeten Theorien der Kybernetik und mathematischen Informationstheorie sowie des Konstruktivismus sollen in einer rekursiven Bewegung über die Apokalypse und die Utopie die jeweils extrapolierten Thesen den Ergebnissen der Projektuntersuchung gegenübergestellt werden.

⁷⁶⁸ Vgl. Baumgärtel, Das Internet als imaginäres Museum.

III.3.3.1. Immaterialia ex machina

III.3.3.1.1. Die Wiedereinsetzung der Repräsentation

Die Definition von Information als Prozeß, die die mathematische Informationstheorie zu eingeführt hat, liegt dem Internet zugrunde und erfährt gleichzeitig dort in vielfältiger Form Umsetzung und Manifestation. Angefangen von der Visualisierung der Datenströme in den „alternativen“ Browsern über die Performanz der semiotischen Systeme bis hin zu den Repräsentationsversuchen der Internettopographie arbeiten diese Projekte unter anderem damit, das Unsichtbare sichtbar und bewußt zu machen. Die Vernetzungsstruktur des Internets verstärkt diese Prozeduralität noch um ein Vielfaches – adressenbasiert arbeitet es technisch nach dem Nachrichtenübertragungsmodell von Shannon. Jedes Aufrufen einer Internetseite erfordert die Kommunikation zwischen Computern und den Transfer von Informationen in ihrer immateriellsten Form – der elektronischen Impulse. Diese Basis wird konstitutiv für die Existenz von Internetkunst und -literatur. Andererseits aber wird dadurch der Wunsch verstärkt, diese nicht sichtbaren Prozesse in irgendeiner Form zu visualisieren – hatten die Medientheorien durchgängig einen Abschied von der Repräsentation zugunsten von Prozessen diagnostiziert, so schleicht sich diese als Prozeßrepräsentation durch die Hintertür wieder herein. Jedoch ist hier nicht mehr die Motivation, eine objektiv existierende Realität abzubilden, konstitutiv, sondern der Wunsch nach Transparenz, nach Sichtbarmachung der Prozesse eines Mediums, das seine Vielschichtigkeit hinter Oberflächen verbirgt, die diese erzeugenden Abläufe aber im dunkeln beläßt. Es scheint, als käme die Kognition nicht ohne Repräsentation aus und als würde gerade der Computer in seiner operationalen Rätselhaftigkeit diesen Wunsch nach Transparenz und damit die Aufrechterhaltung der Kontrolle über das Medium verstärken.

Die Wiedereinsetzung der Repräsentation zeigt sich nicht nur in den Versuchen, Prozesse abzubilden, sondern schon in der Funktionsweise des Computers. Einerseits sind Operationsformen von Software geprägt von Kognitionsformen und Wirklichkeitsmodellen der sie produzierenden „kognitiven Systeme“ (vgl. Kap. III.1.1.), ebenso wie die technische Struktur des Computers im Rahmen der Kybernetik durch Erkenntnisse über das Funktionieren des menschlichen Gehirns beeinflusst wurde. Der modulare Aufbau und die Verbindung zwischen den einzelnen Hard-

warekomponenten, die Kommunikation zwischen den verschiedenen Schichten, denen jeweils definierte Aufgaben zugeordnet sind, korrespondiert – trotz ihres hierarchischen Aufbaus – mit der Modularität der objektorientierten Programmiersprachen, bei denen die Einzelprogrammierungen dann zu einem Programm zusammengesetzt werden. Dieses Strukturprinzip findet sich im Hypertext wieder, der verschiedene Ebenen von Daten miteinander verbindet und häufig als Umsetzung der vernetzten assoziativen Denkstrukturen interpretiert wird. Dieser Aufbau aus Ebenen, die sich im Prozeß ständig verschieben und miteinander interagieren, also miteinander vernetzt sind, scheint nicht zuletzt aus den Versuchen, den Computer dem Gehirn nachzubilden, zu resultieren, so daß dieser als eine „Repräsentation“ der menschlichen Kognition konzipiert ist, deren Vervollkommnung das Ziel der KI-Forschung ist. Durch die „physische“ Vernetzung im Internet und dem daraus resultierenden Dokumenten- und Kommunikationsnetz wird diese Repräsentation gleichzeitig von innen nach außen verlegt, mit der paradoxen Konsequenz, daß, wie Sybille Krämer feststellt, der Computer nun weniger als anthropomorphe Technologie, sondern mehr als Kommunikationsmedium untersucht wird.⁷⁶⁹ Doch auch die Versuche, Computer an die Struktur des menschlichen Gehirns anzunähern, setzen sich nach wie vor fort, wie die Arbeit an künstlichen neuronalen Netzwerken zeigt, die nach dem Willen ihrer Entwickler den zukünftigen Aufbau der Computer prägen sollen.⁷⁷⁰ Die Prozeduralität der Information hat, im Gegensatz zur Shannonschen Informationstheorie, keinen festen Endpunkt mehr, indem sie beim Ziel ankommt, sondern sie kann theoretisch unendlich weiterversendet und kopiert werden, von einem Server zum anderen, in nicht mehr linear abgesteckten Kommunikationswegen. Sieht man den internen Aufbau des Computers als Resultat des Versuchs, Erkenntnisse über die Gehirnfunktionen zu repräsentieren, dann wird deutlich, daß sich der Charakter der Repräsentation nicht nur durch die Prozeduralität, sondern auch durch ihren Schwerpunkt verändert hat. Sie ist nicht mehr Abbildung einer äußeren, unabhängig vom wahrnehmenden Individuum existierenden Realität, sondern die Umsetzung der internen, sich im Menschen vollziehenden Kognitionsmechanismen. In dieser Hinsicht hat sich die Zentralperspektive von der Außenwahrnehmung in die In-

769 Vgl. Krämer, Sybille: Was haben die Medien, der Computer und die Realität miteinander zu tun? In: Dies., Medien Computer Realität, S. 9-26 (hier: S. 10).

770 Vgl. dazu das Kapitel in Kerckhove, The Skin of Culture, S. 141-151.

nenwahrnehmung verlagert – die konstruktivistische Erkenntnis über die Relativität der individuellen Kognition führt dazu, zumindest diese in ihren intelligiblen Formen zu erfassen und wiederum in das Innere einer vom Menschen zunächst abgetrennten Maschine zu transportieren. Deren Aufbau ist für den Benutzer selbst nicht durchschaubar, und eben diese Intransparenz erzeugt eine neue, aber nur scheinbare Zentralperspektive – die des elektronischen Blickes.

Diese neue Form der Repräsentation arbeitet nun nicht mehr mit den traditionellen semiotischen Systemen, indem sie diesen einen kontextgebundenen Interpretationshorizont verleiht, sondern versucht, eigene, wiederum computergenerierte Ausdrucksformen zu finden, die sich dann in der Entwicklung spezieller Software manifestieren, wie die technischen Projekte gezeigt haben. Paradoxerweise – und dies ist auch wieder ein Ausdruck des Wechselspiels von Retro- und Proaktion – werden die Zeichensysteme dadurch gleichzeitig von der Repräsentation befreit, indem sie in reiner Performanz und Oszillation aufgehen, somit zur „reinen Sichtbarkeit“ werden. In der Semiosphäre konstituieren sich damit parallel sowohl neue Semiotiken der Repräsentation als auch eine innovative, genuin elektronische Organisation der traditionellen Zeichensysteme.

In dieser Hinsicht unterscheidet sich der Computer grundlegend von den anderen elektronischen Medien, auch den bidirektionalen. Die Vernetzung von Computern im Internet geht über die reine Datenübertragung hinaus. Sind telegraphische und telephonische Kommunikation rein funktional und bieten keine Variationsmöglichkeiten der Gestaltung,⁷⁷¹ so ist der Computer ein Metamedium, das mehrfachen Zwecken dienen kann. Sein Potential stellt eine Vielfalt an Verarbeitungsmöglichkeiten der übertragenen Daten zur Verfügung – d.h. anstatt die Übertragung

771 Allerdings gab es in den 70er und 80er Jahren eine Reihe von künstlerischen Aktionen mit Telekommunikationsmitteln, wie z.B. Telephonkonzerte und Faxperformances, die jedoch nur im Augenblick ihrer Realisierung existierten und meist nicht archivierbar waren. Vgl. Baumgärtel, *Das Internet als imaginäres Museum*; sowie Baumgärtel, *Immaterialien*. Dabei wurde aber das Telephon in erster Linie als Übertragungsmedium genutzt, indem Künstler z.B. Beschreibungen ihrer Werke fernmündlich durchgaben oder in Kommunikation mit ihrem Publikum traten. Zu den Einzelheiten vgl. Decker, *Boten und Botschaften*, S. 101 ff.

zum einzigen Zweck zu machen, wird die Verarbeitung der Daten – bevor sie der menschliche Empfänger zu Gesicht bekommt – schon geleistet und hängt – je nach Befehlsstruktur respektive Software – von den angebotenen Möglichkeiten ab. Die „alternativen“ Browser zeigen dies deutlich: Die Datenströme sind in ihrer Funktion nicht festgelegt, erst die sie verarbeitenden Programme tun dies. Damit hat der „Dekodierer“ im Shannonschen Modell das Profil eines Interpretierers gewonnen, da es eine Vielfalt nebeneinander existierender technischer Interpretationsformen gibt. So entsteht eine Art „maschineller“ Konstruktivismus, der die Erkenntnisse über die menschliche Wahrnehmung in der komplex arbeitenden Maschine repliziert. Dies bedeutet aber auch gleichzeitig eine Komplexitätserhöhung der menschlichen Kognitionsvorgänge: Denn nun handelt es sich bei den technisch interpretierten Daten nicht mehr um einheitliche Darstellungsformen, die von jedem Beobachter je nach Disposition anders verarbeitet werden, sondern die Interpretationsvariationen beginnen schon auf der technisch-empirischen Ebene. Verschiedene Browser stellen dieselben Daten unterschiedlich dar; damit gibt es – radikal formuliert – nicht einmal mehr die Basis der Verständigung über etwas Wahrgenommenes, da dieses nicht mehr nur von dem Kognitionsapparat des Menschen abhängt.

III.3.3.1.2. Das wirklichkeitskonstruierende Medium

Hier stellt sich dann zwangsläufig die Frage, inwieweit die Virtualitäten, die mit dem Computer erzeugt werden, die Wahrnehmung verändern (wie es auch die Analyse der Projekte deutlich gemacht hat), wenn also Medien entstehen, deren Funktion über das Vermitteln von Wirklichkeitsmodellen hinausgeht; wenn Medien sich „emanzipieren“, indem sie lebensweltähnliche Konstrukte entstehen lassen können, die wahrnehmbar sind, aber ständiger Veränderung unterliegen, sowohl im Darstellungsmodus als auch in der Performanz von Semiotik und Kommunikation. Die Bewegung der hyperlektischen Oszillation zwischen den verschiedenen, funktional miteinander verbundenen Ebenen öffnet die operative Geschlossenheit der Systeme – das Internet selbst scheint nur als offenes System erfaßt werden zu können, das aus der Oszillation zwischen Technik, ästhetischer Visualisierung und sozialer Vernetzung hervorgeht. Die so entstehende Virtualität ist vom materiellen Stand-

punkt ausgesehen weder Realität noch Potentialität – sie ist „ein Intervall zwischen dem Projekt und seiner Realisierung.“⁷⁷²

Es genügt mithin nicht mehr, Prozesse zu beschreiben, wenn aus diesen wiederum neue Phänomene hervorgehen, die mit einer Differenzschaffung nicht mehr adäquat erfaßt werden können. Auch die triadische Unterscheidung von Realität/Virtualität/Hyper-Wirklichkeit, die Schmidt vorschlägt, ohne sie näher zu explizieren, kann dies nicht leisten, da Virtualität letztlich nur die Bezeichnung einer sich von der konkreten lebensweltlichen Umgebung materiell unterscheidenden Wirklichkeit ist, die aber von den Benutzern in der Kommunikation als sozialer Raum und damit als Teil der Realität erfahren wird.⁷⁷³ Die Immaterialität der elektronischen Impulse aktualisiert sich nur durch die auslösende Tätigkeit der Aktanten, um danach wieder in der Potentialität zu verschwinden. Das Internet existiert nur dann, wenn Menschen es nutzen, Webseiten aufrufen, kommunizieren etc., sonst ist es einfach nur eine Ansammlung von Computern, Hardwarehüllen, die mit Kabeln verbunden sind. Als Medium existiert es damit nur in der Vernetzung kognitiver Systeme, die es dadurch zu einem sozialen System machen, das wiederum auf den Interaktionsmöglichkeiten, die die Technik bietet, basiert. Dieses System ist völlig heterogen, interkulturell und arbeitet mit Regelsystemen, die nur grundlegendste Kommunikationsprinzipien festlegen. Auch der Schmidtsche Kulturbegriff gerät hier durch die Vernetzung an seine Grenzen, da die vernetzte Gesellschaft aus Gesellschaften besteht, die sich nicht national, sondern funktional definieren (ähnliche Interessen, gemeinsame Aktivitäten etc.).

Mit der Aufbrechung des Kulturbegriffes wird deutlich, daß auch Schmidts Medienbegriff für die Beschreibung des Internets nicht genügen kann. Nach Schmidt dienen Medien in erster Linie zur Vermittlung von Wirklichkeitsmodellen, mit denen kollektives Wissen, das konstitutiv

⁷⁷² Kerckhove, Schriftgeburten, S. 183.

⁷⁷³ Insofern greift Martin Seels Analyse zu kurz, der den Computer nur als ein weiteres Medium der Welterschließung betrachtet; er mißachtet, daß der Computer Welten konstruieren hilft, die sich von der realen Lebenswelt unterscheiden, und damit neben der Erschließung der realen Lebenswelt andere, computerbasierte Welten eröffnet. Vgl. Seel, Medien der Realität und Realität der Medien, S. 267.

für eine Kultur wird, etabliert wird. Doch das Internet vermittelt nicht nur Wirklichkeitsmodelle, sondern es ist selbst ein solches, eines, das so vielfältig ist, daß es als Modell auch nicht mehr adäquat beschrieben werden kann, da es aus zahlreichen, miteinander interagierenden Komponenten besteht. Die künstlerischen Projekte bringen dies deutlich zum Vorschein: Sie beschäftigen sich sowohl mit der technischen Dimension des Mediums als auch mit dem Verhalten der Benutzer; mit den sich von der Funktion der Repräsentation lösenden semiotischen Systemen, die eine neue Existenzform in der Flüchtigkeit und Performanz finden wie mit dem Spiel zwischen Wirklichkeit und Fiktion im elektronischen Raum und den sozialen und technischen Dimensionen der vernetzten Kommunikation – kurz mit transformativen Formen, die die Hyperlektik hervorbringt. Damit werden die weltenerschaffenden Potentiale der computerbasierten Vernetzung einerseits erprobt, andererseits dazu genutzt, die soziale Lebenswelt zu abstrahieren und einfließen zu lassen. Ebenso wird die Konnektivität beider Bereiche – der technischen Erscheinungs- und Konstruktionsformen wie auch der sozialen Interaktionen durch die Technik – reflektiert. Die vernetzte Kommunikativität konstituiert darüber hinaus soziale Realitäten, die eine Art „Alternativgesellschaft“ zur national definierten und abgegrenzten Kultur bilden, die Schmidt mit seiner Definition erfaßt. Diese „virtuellen“ Gemeinschaften, die sich im Internet zusammenfinden, sind alles andere als homogen, meist nur – wie oben schon erwähnt – durch Interessen miteinander verbunden und konstituieren sich zunächst einmal in erster Linie aufgrund von Kommunikation. Schmidt verkennt diesen kommunikativen Charakter, da sein Medienbegriff sich vorwiegend am massenmedialen einseitigen Kommunikationskanal orientiert. Zudem wird die Homogenität der Wirklichkeitsmodelle einer Kultur im Internet aufgebrochen. Die globale Vernetzung und die allgemeinen Publikationsmöglichkeiten erlauben einerseits die Kommunikation mit anderen Kulturen, andererseits werden individuelle Wirklichkeitsmodelle – jede Homepage ist ein solches – geschaffen, so daß eine unübersehbare Vielfalt an Wahrnehmungsmodi offengelegt wird – ganz gemäß dem konstruktivistischen Diktum, daß es so viele Wirklichkeitsmodelle wie Individuen gibt. Das Handeln im realen Lebensumfeld erlegt diesen jedoch soziale Zwänge auf, die es im Internet in der Form nicht gibt. Der spielerische Umgang mit der eigenen Identität in der Virtualität öffnet die Möglichkeit, sich selbst zwischen Realität und Fiktion anzusiedeln und auch Phantasien in virtuelle Form zu bringen,

also in gewisser Weise zur elektronischen Realität werden zu lassen, was v.a. durch die Einbettung in reale Kommunikationszusammenhänge geschieht. Auch das Individuum hat hier die Möglichkeit, seiner durch die sozialen „Verortungen“ (wie Arbeit, Familie etc.) festgelegten Rolle zu entkommen und seinem Ich Metamorphosen zu erlauben.

Der Computer – und zumal die vernetzten Computer – als Medium weist also wesentlich andere Merkmale als die von der konstruktivistischen Medientheorie den technischen Massenmedien zugeschriebenen auf. Insbesondere die drei Charakteristika von Konstruktivität, Selektivität und Reflexivität treffen nicht mehr uneingeschränkt zu. Die Konstruktivität ist – und da ist Schmidt uneingeschränkt recht zu geben – ein zentrales Merkmal des Internets, wird aber durch die technikbasierte Relativität der Darstellung noch um eine zusätzliche Dimension erweitert. Durch die Vernetzung verbinden sich auch die verschiedenen Wirklichkeitsmodelle und erzeugen neue Sichtweisen – wie in der Oszillation zwischen Fiktion und Realität –, und gerade das Fehlen einer zentralen Redaktion verdeutlicht die Relativität der Perspektiven. Die Selektivität jedoch ist nicht mehr Merkmal des sozialen Systems Medien, sondern des kognitiven Systems, das die Medienangebote im Internet produziert. Es geht in keiner Weise mehr um Authentizität, sondern um Variationen von Wirklichkeitsmodellen, die nicht mehr vermittelt, sondern durch das Internet zum Teil mitkonstruiert werden. Damit aber leistet das Internet als Medium sehr viel mehr als die strukturelle Kopplung von Bewußtsein und Kommunikation, da es selbst zum Ort der Wirklichkeitskonstruktion wird. Auch die Reflexivität erhält eine andere, sehr viel weitergehende Dimension als in den Massenmedien, wie das folgende Kapitel zeigen wird.

III.3.3.2. Apokalypse – das Erscheinen des Verschwindens

III.3.3.2.1. Selbstreferentialität als konstruktives Element

Diese virtuellen Wirklichkeiten scheinen nun auf den ersten Blick durchaus mit der Simulationsthese Baudrillards zu korrespondieren. Die Konstruktion lebensweltlicher Zusammenhänge in künstlich erstellten Welten könnte durchaus als Ekstase der Realität, als Verdoppelung und Übersteigerung gesehen werden, in der nur noch die Erscheinung zählt, die keine Geheimnisse birgt. Das Merkmal der Selbstreferentialität, eines

der grundlegenden Kennzeichen der Simulation, zeigt sich gerade in den künstlerischen Arbeiten besonders deutlich. Zwei Hauptgründe können dafür extrapoliert werden: Einerseits verändert die Technologisierung das künstlerische Schaffen grundlegend; es kämpft zwischen der Auslotung der Möglichkeiten des Mediums und dem Wunsch, diese gleichzeitig zu überschreiten und das Medium in seiner Alltagsfunktion zu verfremden. Diese Form steht in der Tradition der Medienkunst. Hinzu kommt, daß die Selbstreflexivität dem Arbeiten mit einem Medium immanent ist, wenn man einen epistemologischen Ansatz wählt und das Konstruktionsvermögen des jeweiligen Mediums beleuchtet. Dieses wird dann zwangsläufig zum Thema – „the medium is the message“. So wird in erster Linie das Wahrnehmungsverhalten reflektiert, das durch die Medien geformt wird, in der Absicht, die Veränderungen durch künstlerische Distanzerzeugung transparent zu machen.

Speziell in der Netz.Kunst und -Literatur tritt noch ein weiterer Grund für die Selbstreflexivität zu Tage, der mit der Neuheit des Mediums zusammenhängt. Zahlreiche Diskussionen der Angehörigen dieser „Szene“, die noch relativ klein und übersichtlich ist, drehen sich um Definitionen von Netz.Kunst und Netz.Literatur, ohne jedoch bisher zu befriedigenden Ergebnissen zu kommen. Die „Selbstfindung“ dessen, was künstlerisch mit dem Internet möglich ist, schlägt sich daher in vielen Projekten auf die eine oder andere Weise nieder.

Man kann in der Internetkunst diesen beiden Formen der Selbstreflexivität ziemlich eindeutig jeweils einen „Typus“ zuordnen: Die Projekte, die mit der technischen Transformation arbeiten, wie die „alternativen“ Browser, der Discoder oder die Jodi-Projekte, reflektieren das Medium, indem sie seine Basis durch Verfremdung entblößen und diese zusammen mit dem dadurch geformten Verhalten des Benutzers reflektieren und offenlegen. Sie versuchen, die Grenzen des Mediums aufzuzeigen, und sind in diesem Sinne subversiv, weil sie den standardisierten Umgang mit dem Medium durch dessen Uminterpretation unterlaufen. Sie versuchen, Technik abgelöst von ihrer Definition als „Form des Assoziierens von Sozial- und Sachdimension“⁷⁷⁴ – d.h. der Definition von Tech-

⁷⁷⁴ Markowitz, Jürgen: Ist Technik ein technisches Phänomen? Mutmaßungen über ein Motiv elektronischer Ordnung. In: Faßler/Halbach, Inszenierungen von Information, S. 69-80 (hier: S. 71).

nik durch die ihr vom Sozialsystem zugeordnete Funktion – zu reflektieren und zu ästhetisieren, müssen sie aber auch in diesen Kontext zurückstellen, da sie selber sich in ihm befinden. Diese Oszillation zwischen Distanz und Internalisierung der Charakteristika des jeweiligen Mediums – eine ausgefeilte Form der Selbstreferentialität – führt in weiterer Entwicklung zu ihrer subversiven Thematisierung, die im Falle des Computers die Anfänge digitaler Kunst schon begleitet (und nicht das Resultat einer jahrhundertelangen Entwicklung bildet). Der Computer ist ein Kind epistemologischer Verschiebungen, die nicht mehr rückgängig zu machen sind – diese resultieren aus einer Analogie-Differenz-Beziehung von Maschine und menschlichem Gehirn und einer totalen Ver-symbolisierung und Abstraktion lebensweltlicher Realitäten durch die Programmierung, aus der wiederum neue mit der Realität verknüpfte Phänomene (z.B. Kommunikationsformen) hervorgehen. Die alte Zwangssituation der Kunst – die Beschränkungen, die ihnen das Material auferlegt – wird hier nochmal potenziert durch eine ihr zugrundeliegende Befehlsebene, die durch die Art der Prozesse das Machbare für die Kunst definiert. Diese doppelte Befehlsstruktur, in der sich die Kunst wiederfindet, macht die eigentliche Brisanz dieser Projekte aus, da sie das Dilemma des Menschen im Umgang mit den Computern widerspiegelt.

Die zweite Form der Selbstreflexivität zeigt sich meist in Projekten, die sich inhaltlich mit dem Internet auseinandersetzen und meist mit dem Medium, nicht gegen dieses arbeiten. Mark Amerikas schon diskutiertes Projekt „PHON:E:ME“ besteht in seinem Textteil, den ‚hyper:liner:notes‘, aus Aphorismen zum künstlerischen Arbeiten im Netz, das er mit den drei Tätigkeiten „surf, sample, manipulate“ charakterisiert. Der Internet-‚Avant-pop-Artist‘ ist kein originär schaffender Künstler mehr, sondern einer, der die im Internet kursierenden Daten sammelt und diese nur noch modifiziert. Doch Amerikas theoretische Visionen werden von ihm gerade nicht in die Tat umgesetzt – er schafft ein abgeschlossenes Werk, dessen Textgestaltung ihn als Urheber betont.⁷⁷⁵ Auch Michael Joyce thematisiert in seinen Hyperfictions sein Verständnis von Hypertext immer wieder. So heißt es in der Eingangssequenz von „Twelve Blue“ „Follow me before the choices disappear“ – dieser Satz stellt gleichzeitig das Link dar, mit dem man in den Text eintauchen kann. Derlei Doppeldeu-

⁷⁷⁵ Vgl. dazu ausführlich Heibach, *La langue e(s)t la parole*.

tigkeiten finden sich zahlreiche auch im Text, der damit immer auch das Nachdenken über das Medium mitformuliert. Susanne Berkenhegers „Hilfe“ spielt durch eingebaute Zirkularitäten mit der Rekursivität des Computers – die Narration kommt nie zu einem Ende, sondern variiert in Zirkeln. Bastian Böttchers Looppool wiederum thematisiert im Rap-Text die praktizierten Variationsmöglichkeiten, Jacques Servins „BEAST“ dreht sich in jeder Hinsicht um die epistemologischen und sozialen Veränderungen durch die Computerisierung.

Es ist deutlich zu sehen, daß die Reflexionen über das Medium aber am überzeugendsten von der technischen Seite der Internetkunst herkommen – die literarischen Formen, insbesondere die Hypertexte, verbauen sich durch ihren am Buchdruck orientierten Begriff von Literatur die experimentelle Dimension; sie wollen immer noch Narrationen im traditionellen Sinne schaffen. Internetkunst von der Technik her gedacht reflektiert dagegen keine mentalen Konzepte (wie den Hypertext in der Interpretation der Hypertexttheoretiker), sondern die technische Basis des Mediums in seiner Vernetzung und führt deren Konsequenzen vor Augen. Es ist damit unabdingbar festzustellen, daß Internetkunst und -literatur (wenn man beides noch trennen will) Technik-Kunst sind. Auch die die Semiosphäre konstituierenden Oszillationen, die eine weitere Basis für die Veränderung der Wahrnehmungsstrukturen bilden, lassen sich ohne ausgefeilte Programmierarbeit nicht umsetzen.

Damit wird die Selbstreferentialität und Selbstreflexion grundlegend für die Arbeit mit dem neuen Medium. Erst sie ermöglicht es, das kritische Vermögen im Umgang mit den elektronischen Erscheinungs- und Verarbeitungsformen zu entwickeln. Gleichzeitig wird sie aber durch die Vernetzung aufgebrochen; der kommunikative Aspekt ermöglicht eine der interpersonellen Kommunikation ähnliche, wenn auch technisch basierte Gesprächssituation, die die von Virilio und Baudrillard konstatierte Passivität im Umgang mit elektronischen Medien aufhebt und ins völlige Gegenteil verkehrt: in die Aufforderung zur Aktion und kooperativen Kreativität.

III.3.3.2.2. Abschied von der Simulation

Da die Simulation bei Baudrillard durch das Verschwinden von Oppositionen geprägt ist, das sich bei der Analyse der Internetprojekte bestätigt hat, scheint sich hier ebenfalls eine Konvergenz zu ergeben. Doch Baudrillard bezieht sich bei der Simulation v.a. auf die Transparenz und Oberflächlichkeit der Phänomene sowie auf die Semiokratie, die Herrschaft der referenzlosen Zeichen. Daß zwei Schwerpunkte der Internetkunst und -literatur die Textperformanz und die Oszillation der semiotischen Systeme sind, könnte dies zusätzlich bestätigen. Doch Baudrillards Philosophie ist dadurch gekennzeichnet, daß er die „alte“ gegenüber der „neuen“ elektronischen Welt favorisiert und die grundlegenden epistemologischen Veränderungen, die zweifellos vorliegen, dadurch per se ablehnt. Daß gerade die Transparenz ein zweiseitiges Schwert ist, zeigt die oben konstatierte Undurchsichtigkeit der computergesteuerten Prozesse, die in einem neuen Bedürfnis nach Repräsentation gipfelt. Die Transparenz ist somit nur eine scheinbare, eine oberflächliche. Genau dies bringen die technikbasierten künstlerischen Projekte zum Ausdruck, indem sie die Unwägbarkeit und Umdeutbarkeit der Computerprozesse thematisieren und manifestieren. Der Wegfall der Oppositionen bedeutet nicht den Untergang in der differenzlosen Simulation, sondern die Emergenz neuer Phänomene in der Virtualität, die neue Dimensionen eröffnen. Die Virtualität ist – wie oben schon erwähnt – keine Simulation, sondern Teil einer Wirklichkeit, nur funktioniert sie durch ihren abstrakten Charakter teilweise anders als die reale Lebenswelt.⁷⁷⁶ Die Analysen der Internet-Projekte zeigen, daß Bedeutungskonstruktion im traditionellen Sinne, deren Auflösung durch das angebliche Verschwinden der Schrift und die mit ihr verbundenen Geheimnisse der opaken Zeichen von Baudrillard und Virilio betrauert wird, im digitalen Raum offensichtlich wirklich aufgehoben wird. Text wird plötzlich fließend, vo-

⁷⁷⁶ So auch Esposito: „Man spricht von möglichen Welten als simulierten Realitäten, und dadurch geht ihre Spezifität weitgehend verloren. [...] Die Virtualität im eigentlichen Sinne verfolgt eine viel reichhaltigere Absicht; sie geht über die Eigenschaften der Simulation [als Realität zu erscheinen und damit den Referenten zu reproduzieren, C.H.] hinaus und kann nicht mehr auf die Unterscheidung von Zeichen und Referent bezogen werden. Ihr Zweck ist, eine ‚concret de pensée‘ als eine alternative Realitätsdimension zu schaffen: keine falschen realen Objekte, sondern wahre virtuelle Objekte, für welche die Frage der realen Realität ganz und gar gleichgültig ist.“ Esposito, *Fiktion und Virtualität*, S. 270.

latil, bewegt; die Tätigkeit des Lesens und die Internalisierung des Wahrgenommenen stehen nicht mehr im Mittelpunkt:

„Steht im metaphysischen Zeichensystem das Signifikat an der Spitze der drei Terme [Signifikat, Signifikant, Materie/Referent] und definiert von da Signifikanten und Referenzen, so kippt dieses Dreieck in den neuen Medien zur Seite. Der Sinn dirigiert nicht mehr, sondern wird dirigiert vom Spiel der Bilder und Worte, die gleichberechtigt agieren, zerlegt und zusammengesetzt nach keiner fundamentalen Grammatik und Syntax, eher nach der Qualität einzelner Formen und Farben, Töne, Länge der elementaren Materialität der Zeichen und ihrer Assoziationsmöglichkeiten. Zum Sinn wie zum Referenten unterhält dies Zeichenspiel nur lose Beziehungen, nur durch Glauben oder Gesetze festzuzurren, nur durch Androhung oder Exekution von Gewalt, immer vom Zerfall bedroht.“⁷⁷⁷

In diesem Sinne ist der Computer tatsächlich ein oberflächliches Medium. Dafür geht es nun ganz grundlegend um Aisthesis, um Wahrnehmung in ihrer durch die digitalen Möglichkeiten prozeduralisierten Form, und um eine Reflexion dieser Oberflächlichkeit, die – wie schon erwähnt – aufgrund der technischen Implikationen keine ist.

Die eher traditionell einzustufenden Projekte wie „Die Aaleskorte der Ölig“ oder auch „Twelve Blue“ verlangen z.B. von ihren Lesern ein fast unnatürliches Wahrnehmungsverhalten, bis man überhaupt mit einem interpretatorischen Gewaltakt zu einer einigermaßen befriedigenden Lesart kommt – etwas, das kaum jemand am Bildschirm zu leisten bereit ist. Es kann letztlich bei einer computer- und internetspezifischen Kunst und Literatur nicht um eine „Remediation“ der Maßstäbe der traditionellen Künste gehen. Neue Kategorien der künstlerischen Produktion werden geboren, die vor dem Hintergrund ihrer Produktionsbedingungen zu betrachten sind – z.B. eben in der Art der Einbeziehung der drei Ebenen des Internets und ihrer Umsetzung, die wiederum Rückschlüsse auf die epistemologischen Wirkungen zulässt. Die künstlerische Reflexion des Mediums, die in fast allen Projekten in irgendeiner Form zu finden ist, ist ein inhärentes Merkmal von Internetkunst und -literatur und gleichzeitig

⁷⁷⁷ Gendolla, Peter: Drei Simulationsmodelle. In: Schanze/Ludes, Qualitative Perspektiven, S. 172-182 (hier: S. 175).

in der Form ein einmaliges Phänomen. Die Selbstreflexivität und teilweise auch Selbstreferentialität ist daher nicht – wie Baudrillard konstatiert – Resultat der referenzlosen Simulation, sondern verfolgt die ethischen Ziele des bewußten Umgangs mit dem Medium durch Offenlegung seiner Struktur und der Implikationen der elektronisierten Gesellschaft.

Die Apokalypse – das Erscheinen – wird damit zu einem der Hauptthemen der Internetkunst und -literatur – in zweierlei Hinsicht. Einerseits werden die Bedingungen des digitalen „Erscheinens“ reflektiert, andererseits neue Formen des Erscheinens durch die Nutzung der multimediale und vernetzten Möglichkeiten des Computers gesucht und gefunden. So sind virtuelle Welten keine Repräsentationen der Lebenswelt, sondern Resultate der neuen Gestaltungsmöglichkeiten, eine Form der Realisierung einer sozialen Utopie, die die Realität verweigert. Sie rekonstituieren die Dialektik als differenzierenden Dialog, nicht als zwanghafte Suche nach einer harmonisierenden und teleologischen Synthese und könnten damit gerade auf die vielbeschworene, aber schwer zu lebende „multikulturelle Gesellschaft“ zurückwirken.

Dies wird besonders deutlich an zwei an den besprochenen Projekten herausgearbeiteten Faktoren: Einerseits entstehen neue Formen der Kommunikation, die aufgrund der Polydirektionalität des Mediums zum Gespräch anregen. Gerade aber die noch vorhandenen synästhetischen Mängel des Internets aufgrund der Tatsache, daß Kommunikation bis dato rein schriftlich erfolgt, führen – anders als von Virilio diagnostiziert – zu einer Wiedereinsetzung des Ortes als Kommunikationsforum. Die Bekanntschaften in Mailinglisten oder Chats wecken häufig das Bedürfnis, sich auch sehen und hören zu wollen. Zum anderen fordert die Internetkunst aufgrund der hohen Komplexität der erforderlichen Fähigkeiten in vielen Fällen eine Kooperation zwischen Künstlern, die ebenfalls eine soziale Dimension impliziert. Zugleich entstehen neue soziale Gemeinschaften, die nicht mehr aufgrund der territorialen Nähe, sondern aufgrund von Interessengemeinschaften zusammengefunden haben, wie auch die gemeinsamen Plattformen für die künstlerische Produktion zeigen. Die Vernetzung führt daher gleichzeitig zu neuen sozialen Strukturen, die in gewisser Weise zwar unverbindlicher, aber auch freiwilliger sind. Es geht dabei am wenigsten um die Geschwindigkeit der Kommunikation, auch wenn diese die Kontaktaufnahme wirklich erleichtert,

sondern meist tatsächlich um einen darauf basierenden Austausch. Dennoch besteht fraglos die Gefahr, daß durch diese Erleichterung die Kommunikation tatsächlich selbstreferentiell wird, daß man kommuniziert, weil es die Möglichkeiten gibt. Doch die Frage stellt sich, inwieweit eine solche Selbstreferentialität schädlich wäre, wenn sich daraus dann doch gewisse soziale Verbindungen ergeben, die über den referenzlosen Austausch von Zeichen hinausgehen. Zwar scheinen der exhibitionistische Charakter von Webseiten (wie er von „Holo-X“ auch vorgeführt wird) und z.B. die zahlreichen Nonsense-Kommentare in Gästebüchern und Foren eine Entfunktionalisierung von Kommunikationsmitteln zu bestätigen, allerdings handelt es sich gerade dabei um monodirektionale Kommunikation. Die direkte Konfrontation mit einem konkreten Gesprächspartner, wie dies in virtuellen Welten, in Chats oder Mailinglisten der Fall ist, läuft eher auf eine dem anderen zugewandte Kommunikation hinaus.

Zum zweiten wird gerade die Oppositionslosigkeit und die zweifellos vorhandene massenmediale Simulation v.a. im Bereich der Politik (insofern ist Oppositionslosigkeit durchaus auch politisch zu verstehen) zum Thema der Internetkunst. Probleme der elektronischen Gesellschaft werden aufgegriffen und in Projekten wie dem Genkaufhaus „Tyrell.Hungary“ oder den politischen Aktionen von RTMark thematisiert, die durch Distanzerzeugung und bewußte Fiktionalität die Aporien realer Diskurse aufzeigen. Gerade die politische Kritik hat im Internet eine neue Heimat gefunden. Die „tactical media“-Bewegung mit Organisationen wie dem „Critical Art Ensemble“, Luther Blissett oder RTMark verbinden künstlerische mit politischen Aktionen. Es geht dabei um eine neue Form der politischen Opposition, die sich in erster Linie symbolisch manifestiert – übertrieben ausgedrückt eine Art „Semiolution“ anstrebt, die nun die blutige Revolution abzulösen scheint. Die informationstechnische Basis der realen Kriegsführung setzt sich im Internet fort, das heute der einzige Ort zu sein scheint, an dem sich politische Opposition noch formiert – eben aufgrund der sich findenden Interessengemeinschaften. Damit wird die politische Opposition entideologisiert – es werden keine „großen Erzählungen“ mehr benötigt, um politische Aktionen zu rechtfertigen. Das, was die Theorie heute nicht mehr leistet (vgl. Kap. II.5.1.3.), scheint sich in der sozialen Vernetzung des Internets zu rekonstituieren. Allerdings ist diese letztlich indirekte Form des Protests von anderer Qualität: Sie

ist in ihrer jetzigen Form meist relativ harmlos und entsprechend dem Medium in jeder Hinsicht rein symbolischer Natur, wobei „Toywar“ allerdings als erste Aktion neue Dimensionen wirksamen Protests demonstrierte.⁷⁷⁸

Die Art der künstlerischen Produktion ändert sich also zwangsläufig, weil sie es mit einem neuen Medium und mit anderen Problemen zu tun bekommt, darin entfaltet sie jedoch neue Dimensionen, die diesen Problemen zumindest teilweise angemessen erscheinen. Baudrillard und Virilio verkennen beide diese grundlegenden Veränderungen, zum Teil auch aufgrund fehlender Beschäftigung mit den konkreten Erscheinungsformen. Sie begnügen sich mit einer Globalisierung, die gerade der Komplexität des Internets nicht gerecht wird. Zwar ist es richtig, daß gerade Bedeutungsformen sich durch die elektronischen Medien verändern, jedoch ignorieren beide, daß gesellschaftliche Veränderungen dies auch erfordern.

Der Computer als „Wunschmaschine“ schafft Raum für kommunikative Utopien, auch wenn sie – wie im Falle der kollaborativen Literaturprojekte – scheinbar scheitern. Doch der Anspruch der Dauerhaftigkeit mag auch ein Relikt der Buchkultur sein. Das Ephemere solcher Projekte wird als Charakteristikum einer digitalen Ästhetik wohl zu akzeptieren sein – der Wunsch nach Neuem, nach Entwicklung und Transformation ist ihr schließlich medial eingeschrieben. Die Möglichkeiten zur Umsetzung von Phantasien sind wohl nirgends so konkret gegeben wie in der elektronischen Virtualität. Damit konterkariert das Internet letztlich die apokalyptischen Visionen Baudrillards und Virilios durch eine Umformulierung der Apokalypse zur Utopie. Dennoch – um dem Stand der Dinge Gerechtigkeit widerfahren zu lassen – ist die Komplexität der Erscheinungsformen durchaus ambivalent. Denn auf der anderen Seite der elektronischen Kommunikation steht die Überwachung und Kontrolle, die durch

⁷⁷⁸ Es geschieht auch, daß sich Protestgruppen über das Internet zusammenfinden und ihre „realen“ Aktionen koordinieren, so also sehr viel internationaler agieren können, wie dies bei den Demonstrationen im Rahmen des WTO-Gipfels in Seattle Anfang Dezember 1999 der Fall war. Vgl. Sievers, Markus: Plötzlich drehte der freie Handel Däumchen. Erst friedlich, dann militant brachten Kritiker des grenzenlosen Kapitalismus die WTO-Konferenz durcheinander. In: Frankfurter Rundschau Nr. 281 vom 2.12.1999, S. 3. So könnte das Internet zur Basis für die Formierung transnationaler Oppositionen werden.

die elektronischen Möglichkeiten enorm gestützt wird. Schon so harmlose Mittel wie Logfiles geben darüber Aufschluß, wer wann eine Webseite besucht hat. E-Mails können – dadurch daß sie postkartenähnliche Offenheit haben – von jedem Systemoperator abgefangen und elektronisch auf „semiolutionäre“ Inhalte überprüft werden. Die großen Computerfirmen könnten im schlimmsten Fall die elektronischen Erscheinungsformen im Internet normieren, um so eine Monopolstellung zu erhalten und doch den elektronischen Blick wieder zu uniformieren, wie dies Microsoft schon mit dem Zwang zur Mitlieferung des Internet-Explorers auf Computern mit Windows-Betriebssystem versucht hat. Die Gefahren der elektronischen Überwachung und Normierung sind keinesfalls von der Hand zu weisen, und daher sind Baudrillards und Virilios Kritikpunkte durchaus bedenkenswert – wenn auch unter Einordnung in den entsprechenden Kontext, der dazu eben auch Gegenbewegungen zeigt, die sich in erster Linie in der künstlerischen Reflexion manifestieren.

III.3.3.3. Creamus, ergo sumus

III.3.3.3.1. Die Wiederkehr der Synästhesie

Die in der Semiosphäre auftretenden hypermedialen Oszillationen – auch wenn sie sich zum Teil noch an der Trennung der semiotischen Systeme orientieren – deuten eine Entwicklung an, die auf die Wiedereinsetzung der von McLuhan visionierten synästhetischen Wahrnehmung hinausläuft, allerdings unter neuen Bedingungen des von Flusser konstatierten digitalen Komputierens. Denn die Projekte machten deutlich, daß die Synästhesie durch die Oszillationsbewegungen eine enorme Veränderung des kognitiven Verhaltens erfordert und die Bedeutungsebenen verschiebt. Am deutlichsten zu sehen ist dies an den noch rein textbasierten literarischen Projekten im Internet: Insbesondere die Tendenz zur Textperformanz leitet vom linearen Lesen weg hin zur Wahrnehmung von Bewegung. „The Great Wall of China“ erhält seine Relevanz durch einen diffizil programmierten Zufallsgenerator, der den Text in ständiger Bewegung hält, bei dem – ähnlich wie bei der computergenerierten Lyrik (vgl. den Exkurs in Kap. II.4.2.) – es nicht mehr um die Generierung einer semantischen Bedeutung geht, sondern um eine Ästhetisierung der sprachlichen Oberfläche durch computerbasierte Performanz. Die Tendenz, die multimedialen Möglichkeiten des Computers zu nutzen, wird

höchstwahrscheinlich in Zukunft rein textuelle Literatur zugunsten hypermedialer Oszillationen, wie „BEAST“ sie exemplarisch vorführte, verschwinden lassen. Diese generieren ihre Relevanz aus eben der kognitiven Herausforderung durch das Wechselspiel zwischen den semiotischen Systemen, aus der reinen Aisthesis der Oberfläche. Paradoxerweise verschwindet also die Sprache – wie Flusser vorausgesagt hat – aus der digitalen Kunst, rekonstituiert sich aber gleichzeitig um so stärker im Bereich der sozialen Kommunikation. Zumindest solange Kommunikation im Internet noch hauptsächlich textbasiert vonstatten geht⁷⁷⁹, wie in Chats, virtuellen Welten und Mailinglisten, verschiebt sich der Schwerpunkt von der gesprochenen Sprache auf den Text und konstituiert eine Hybridform zwischen Gespräch und Schriftkommunikation. Literatur als Text verschwindet also, Text als Kommunikationsform wird im Gegensatz dazu verstärkt. Soweit Kommunikation also ein inhärenter Teil künstlerischer Projekte ist, wird Text als ästh-ethisches Phänomen zentral, erhält also einen eher funktionalen als schönheitsgebundenen Charakter. Die sprachliche Form tritt zurück zugunsten der kommunikativen Funktion – damit wird Literatur im traditionellen Sinn nur noch als solche im elektronischen vernetzten Medium überleben. Die Bildschirmoberfläche des Computers verlangt nach oberflächlicher Rezeption – dieser eine Tiefe zu geben, ist nur möglich durch die hypermediale Zusammenführung semiotischer Systeme. Flussers Diktum „Ein Modell wird dann desto besser sein, je intensiver es erlebbar wird, und nicht je wahrer es ist“⁷⁸⁰ trifft den Kern von Kunst und Literatur als Aisthesis, wie sie sich im World Wide Web abzeichnet. Das Erleben, die Immersion, also das Hineingezogenwerden mit allen Sinnen in die hypermediale Welt, hat den Vorrang vor dem kontemplativen Betrachten bzw. dem introspektiven Lesen. Dadurch könnte die Propriozeption, der „Sinn für den eigenen Leib, am eigenen Leib da zu sein, das Gefühl von inneren Ereignissen“⁷⁸¹, also eine psycho-physische Selbstwahrnehmung durch Erfahrung der Synästhesie wiederhergestellt werden und gleichzeitig die Reden vom Ende

779 Dies mag nur noch begrenzte Zeit der Fall sein. Vor kurzem brachte Netscape z.B. die Beta-Version (eine noch nicht perfektionierte Testversion) einer Software für seinen Browser auf den Markt, die visuelle und auditive Kommunikation möglich macht.

780 Flusser, Lob der Oberflächlichkeit, S. 37.

781 Kerckhove, Derrick de: Touch versus Vision – Ästhetik neuer Technologien. In: Welsch, Die Aktualität des Ästhetischen, S.137-168 (hier: S. 139).

des Körpers – auch die Flussers – Lügen strafen. Synästhesie bedeutet tatsächlich die Wiedereinsetzung des Körperempfindens – in untrennbarem Zusammenhang mit den psychischen kognitiven und sozialen Erfahrungen. Allerdings sind dies vorerst nach wie vor Thesen, die aber durch die sich abzeichnende Entwicklung in der Praxis durchaus Unterstützung erfahren. Einerseits erlaubt es der derzeitige Stand der Technik bei weitem noch nicht, von wirklicher Synästhesie zu sprechen, da Bildschirm, Maus und Tastatur ein Distanzverhältnis zum Wahrgenommenen erzeugen, das durch langsame Ladezeiten, blockierte Leitungen, abstürzende Computer etc. noch verstärkt wird. Andererseits – und dies wird am „state of the art“ der Internetkunst ganz deutlich – orientiert sich die Umsetzung der Oszillationsmöglichkeiten noch zu sehr an den traditionellen Trennungen der semiotischen Systeme. Insofern ist in diesem Fall weniger das lineare Denken, das McLuhan und Flusser kritisieren, als vielmehr das kategoriale Denken in statischen, binären Oppositionen hinderlich für die synästhetische Nutzung der Möglichkeiten.

Dennoch deutet alles darauf hin, daß durch die Performanz und die Oszillationen Ästhetik tatsächlich in Aisthesis undefiniert wird – dann trifft auch das zu, was Flusser über die Kriterien sagt, nach denen das solchermaßen Wahrnehmbare beurteilt werden wird: Epistemologische Kategorien wie „wahr/falsch“, „real/irreal“ verlieren vor dem Hintergrund, daß alles konstruiert ist – ein Hintergrund, der in der digitalen Welt zum Vordergrund wird –, ihre Bedeutung. Ästhetische – eigentlich asthetische – Kategorien der Form „immersiv/abstrakt“ oder „synästhetisch/monosensual“ werden diese ablösen, so daß nicht mehr ontologische Bewertung, sondern aisthetisches, auf den Moment der Wahrnehmung konzentriertes (und damit ephemeres) Erleben die Basis bildet. Die künstlerischen Bewegungen der letzten 40 Jahre, die die Synästhesie und die Kommunikation in das Zentrum ihres Schaffens rückten – allen voran repräsentiert im Werk Joseph Beuys⁷⁸² –, aber an die Abgrenzungen des Ausstellungsraums und Performancerahmens gebunden wa-

782 Vgl. Decker, Boten und Botschaften einer telematischen Kultur, S. 110/111; Verspohl, Franz-Joachim: Joseph Beuys. Das Kapital. Raum 1970-1977. Strategien zur Reaktivierung der Sinne. Frankfurt am Main 1986, S. 21-25.

ren,⁷⁸³ könnten im Internet eine Re-Vitalisierung erfahren, die zwar in dieser Tradition steht, aber mit völlig neuen Möglichkeiten neue Formen hervorbringen, die die Grenzen zwischen Kunst und Leben überschreiten können.⁷⁸⁴ Der Charakter von Kommunikation, die – wie oben schon erwähnt – durchaus Gefahr läuft, selbstreferentiell zu werden, behält dabei durch die Bi- oder Polydirektionalität und die Grenzenlosigkeit der Vernetzung seine ethische Relevanz, wobei auch diese allerdings eine ephemere, momentane ist. Doch diese Oberflächlichkeit, eine De-Ontologisierung und Ent-Ideologisierung von Kommunikation auf der Basis der Bewußtheit von Konstrukten, mag eine logische Konsequenz der Denkwirkungen des 20. Jahrhunderts sein, die nun zur Grundlage für eine neu zu konstituierende vernetzte Gesellschaft werden könnte.

So führt die Vernetzung auch dazu, daß tatsächlich eine gewisse Linearität und Kohärenz aufgehoben wird: nicht die der Schrift, aber der Wirklichkeitskonstruktionen. Schriftwahrnehmung bedarf – wie die Hypertextanalysen gezeigt haben – nach wie vor der Notwendigkeit einer gewissen Einhaltung von linearen Prinzipien. Der literarische Anspruch der Hyperfictions orientiert sich an der Buchkultur und steht im Widerspruch zur strukturellen Komplexität und Flüchtigkeit des Texterscheins auf dem Bildschirm, das nach anderen Formen der Wahrnehmung und Bedeutungskonstruktion durch den Rezipienten verlangt. Die Schlüssigkeit, Kohärenz und Abgeschlossenheit von Weltmodellen aber wird im Internet durch die Vernetzung von Perspektiven ungeachtet ihrer kulturellen Herkunft unterlaufen. Die Wiedereinsetzung des Individuums gerade aufgrund des kommunikativen Schwerpunktes ist die Folge. Doch dieses Individuum ist andererseits nicht mehr durch eine Vereinheitli-

783 Das gilt auch für die vielen Medienkunst-Projekte, die mit Videokonferenzschaltungen und Live-Fernsehübertragungen arbeiten (vgl. dazu Kerckhove, *Touch versus Vision*, S. 150/151) – ihre Aktionen verbinden nur ausgewählte Räume zu einem abgegrenzten, festgelegten Zeitpunkt miteinander. Kerckhove gibt in „*Touch versus Vision*“ einen ausgesprochen instruktiven Überblick über medienkünstlerische Arbeiten, die sich mit der Synästhesie der Telekommunikation und der Mensch-Maschine-Interaktion beschäftigt haben.

784 Die Beschreibung der Kunst als eines geschlossenen Systems, das „die Differenz und die Indifferenz gegenüber dem Leben“ (Böhringer, Hans: *Attention im Clair-obscur: Die Avantgarde*. In: Barck, Karlheinz/Gente, Peter/Paris, Heidi/Richter, Stefan (Hg.): *Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik*. Leipzig 1990, S. 14-32 (hier: S. 23)) braucht, kann demnach nicht mehr zutreffen.

chung seiner Identität geprägt, sondern durch das Spiel mit den Metamorphosen seiner selbst und seiner Phantasien – Fiktion und reale Existenz laufen in der virtuellen Existenz, dem Intervall zwischen Möglichkeit und Realisierung, zusammen. So erhalten Kommunikation und Darstellungsweisen im Netz eine spielerische Leichtigkeit, die dieses Intervall ermöglicht. Natürlich steht dem nach wie vor die Festgelegtheit der sozialen Strukturen in der Lebenswelt gegenüber, eine mögliche Rückwirkung der durch die Virtualität veränderten Selbst- und Weltwahrnehmung ist jedoch nicht auszuschließen.

III.3.3.3.2. Kollektive Kreativität im Globalen Dorf

Wie McLuhan sagt, ist die Synästhesie das Zeichen einer dynamischen Kultur, die das Denken mit dem Handeln verknüpft. Diese Verknüpfung scheint im Internet in sehr ursprünglicher Form gegeben zu sein: Idealerweise wird das Denken inhärent in Kommunikation umgesetzt, diese wiederum wird konstitutiv für das kreative Schaffen. Dabei gelten zwar nach wie vor die Abgrenzungen zwischen Kunst und Nicht-Kunst, aber schon die virtuellen Welten zeigen eine Verschiebung vom Werk für die Ewigkeit zum ephemeren Spiel. Dadurch wird die Kommunikation zur inhärent kreativen Tätigkeit und zum Teil der produktiven, prozeduralen Ästhetik. Es zeichnet sich also neben der Umdefinition von Ästhetik als Aisthesis von der Seite des Rezipienten aus ein zweiter, allerdings inhärent mit dem ersten verbundener Aspekt dieses neuen Ästhetikbegriffs ab: der einer Kreativität, bei der es weniger um die Schaffung eines abgeschlossenes Werk geht, als vielmehr um die durch Kommunikation mit den anderen angeregte und darin umgesetzte ephemere Handlung. Diese Kreativität trägt dadurch stark spielerischen Charakter und ergänzt aufgrund ihres prozeduralen Charakters den ästhetischen Punkt der Performanz, der sich nicht nur in der Oszillation zwischen semiotischen Systemen, sondern auch in der zunehmenden Verlagerung auf transformativ-evolvierende Projekte spiegelt, die – sobald sie sich nicht mehr verändern – relativ schnell der Vergessenheit anheimfallen.

Damit inhärent verbunden ist die Entwicklung vom subjektiven zum projektiven Sein – wird die Metamorphose zur grundlegenden Lebensdefinition, so wirkt sich dies auch auf die Art der Kreativität aus. So scheint sich die These zu bestätigen, daß es in der Kunst nun sehr viel mehr um den eigentlichen Vorgang des Schaffens als um das Ergebnis geht. Jedoch – auch hier wieder als Retroaktion zu beobachten – geht mit der

Entwicklung kooperativer Projekte gleichzeitig auch eine Restitution des eindeutig individuell geprägten Werks und der Bewahrung des Copyrights Hand in Hand.⁷⁸⁵ So tragen viele der hier besprochenen Projekte durchaus noch die Prägung eines abgeschlossenen Werks, wobei andererseits aber die Tendenz zur Kooperation in (Künstler-)Gruppen fast durchgehend zu beobachten ist. Demnach könnte als sich bereits abzeichnende Utopie tatsächlich eine grundlegend ethische, weil kommunikative und auf die Kooperation mit anderen hin orientierte kreative Tätigkeit das künstlerische Schaffen im Netz prägen. Dieses ist dann nicht mehr abzutrennen vom sozialen Handeln, so daß Kommunikation und Kunst zusammenfallen und einen Kernpunkt der neuen Aisthesis bilden. Dabei werden sich allerdings höchstwahrscheinlich noch völlig andere Kommunikations- und Kreativitätsformen ausbilden, die tatsächlich auf einer Oszillation semiotischer Systeme basieren und zur synästhetischen Kommunikation und Kreativität als Arkanum der netzbasierten Aisthesis führen.

Ein Endpunkt dieser Entwicklung soll hier gar nicht skizziert werden, da diese Formen existentiell mit den technischen Möglichkeiten verbunden sind, die einer rapiden Veränderung unterliegen. Nicht zuletzt auch darin liegt der ephemere Charakter des künstlerischen Schaffens begründet – das, was heute möglich ist, ist morgen schon veraltet und kann im extremsten Fall nicht einmal mehr wahrgenommen werden, weil es auf anderen technischen Normen beruht. Eine mögliche Archivierung ephemerer Kunstprojekte, die ihre Existenzgrundlage aus der Prozeduralität beziehen, erwiese sich dann als ein Antagonismus (und Anachronismus) – ein Problem, das sich nur vor dem Hintergrund einer auf Bewahrung und Statik basierenden Kultur stellt.

Natürlich trägt die kollektive Kreativität in dieser hier angedachten Form zunächst den Charakter einer Apotheose, dennoch basiert sie auf der Beobachtung von Phänomenen, wie Flusser und McLuhan sie noch nicht

⁷⁸⁵ Einen Proteststurm verursachte z.B. die kostenlos im Internet erhältliche Software „Third Voice“ <<http://www.thirdvoice.com>>, die es erlaubt, in einer Art „Metaweb“ auf Webseiten Kommentare zu hinterlassen. Dies erscheint vielen Homepage-Inhabern als Frevel an ihrem Werk, da nun beliebig kritisiert, polemisiert und karikiert werden kann und diese Bemerkungen für andere Benutzer der Software auf der jeweiligen Seite zu lesen sind, ohne daß der „Besitzer“ etwas dagegen tun kann.

kennen konnten. Zumindest aber sollte diese Arbeit gezeigt haben, daß es tatsächlich notwendig ist, sich zumindest im vernetzten elektronischen Raum von einigen nach wie vor bestehenden Kategorien zu verabschieden, um die Möglichkeiten des Internets zur Schaffung neuer ästhetischer Formen und Prozesse zu nutzen, die sich dann – aufgrund der technischen und sozialen Vernetzung – mit dem sozialen Raum untrennbar verbinden und dadurch auf die Gestaltung der konkreten Lebenswelt zurückwirken könnten.

Die Zusammenführung des ersten mit dem zweiten Teil hat nun gezeigt, daß die Utopien McLuhans und Flussers gewisse divinatorische Züge tragen, die dazu führen, daß die heutige Praxis der von ihnen noch erträumten vernetzten Gesellschaft durchaus in eine von ihnen antizipierte Richtung führen könnte. Auch Baudrillards und Virilios apokalyptische Visionen behalten als Gegengewicht durchaus Relevanz, erweisen sich aber in der Erfassung der gegenwärtigen Entwicklung als ungenügend. Der Konstruktivismus bestätigt sich in seinen grundsätzlichen Theoremen der Wirklichkeitskonstruktion und Beobachterabhängigkeit, orientiert sich aber als reine Medientheorie noch zu sehr an traditionellen, „unvernetzten“ Denkkategorien. McLuhan und Flusser, die beide das Internet nicht mehr erlebt haben, zeigen sich in ihren Utopien als Denker, deren Relevanz mit der gegenwärtigen Entwicklung zu steigen scheint. Dies mag daran liegen, daß sie die Vernetzung als eine mögliche soziokulturelle Alternative zu entwickeln versuchten. Baudrillard und Virilio wie auch der medientheoretische Konstruktivismus dagegen konzentrieren sich noch hauptsächlich auf die Vorherrschaft der monodirektionalen Medien und mißachten daher weitgehend die Veränderungen, die mit dem Computer als Metamedium und der polydirektionalen Vernetzung einhergehen. Doch Theorien müssen sich letztlich an der Praxis orientieren, um relevant zu bleiben, während im Gegensatz dazu die Praxis sich an der Theorie orientieren kann. In diesem Falle erwiesen sich die Utopien als diejenigen, die das Gestaltungspotential am besten umfaßten: Nach diesen nun kann sich die Praxis richten und sollte dies vielleicht auch – nicht in dogmatischer Form im Sinne ihrer rigiden Realisierung, aber in der Orientierung an ihr bei der Gestaltung von Möglichkeiten, die die Zukunftswege bestimmen könnten. Dazu gehört eindeutig die Ästhetik der Vernetzung, da sie die aus unserer heutigen Umbruchssitua-

tion vom Buch zum Digitalen negativ erscheinenden Charakteristika des Computers in ihren positiven Potentialen freilegt. Daß eine Utopie niemals dogmatisch in die Praxis umgesetzt werden darf und kann, braucht vor dem Hintergrund der Geschichte der letzten hundert Jahre des vergangenen Jahrtausends nicht erst betont zu werden, daß sie aber als Möglichkeit Gestaltungsanstöße geben kann, sollte deswegen nicht mißachtet werden.

IV. Nachwort

Die Veränderungen, die sich in den künstlerischen Formen des Internets abzeichnen, führen zu einer Ästhetik, die von sozialen Verhaltensweisen nicht mehr abtrennbar ist. Sowohl die „pädagogische“ Seite der technopsychischen und -kognitiven Reflexion als auch die Verwirklichung von Literatur als unmittelbarer, interaktiver Kommunikation beruhen auf einer Verschiebung der Bedeutungskonstruktion von der Tiefenstruktur der Signifikat-Signifikant-Beziehung auf die Oberfläche des Bildschirms und einer Öffnung des Werkes zu Prozeß und Transformation und zu multiplen Autorenidentitäten, die oft nicht mehr identifizierbar sind.

„[...] it is essential to imagine a work without coherence, without completion and without autonomy. [...] By the same token, aesthetics must move beyond the organic unity of the art object to embrace the social processes of making. Until then, the disastrous history of the audiovisual will be repeated as failed hierarchies pile upon the other, or worse still, in the achievement of truly coherent virtual spaces, simulating and overlaying the virtualised subjectivity and controlled society of the corporate playworld.“⁷⁸⁶

Der Gefahr, den Anspruch von Kohärenz, organischer Einheitlichkeit und Abgeschlossenheit auf die ästh-ethische Offenheit des Internets zu übertragen und dadurch deren Ansätze im Keim zu ersticken, besteht durchaus, wie die Bewegungen der Proaktion und Retroaktion, die in der Analyse herausgearbeitet wurden, zeigen. Gerade die Funktion, neue, medienspezifische Formen multimedialer, synäthetischer Phänomene zu entwickeln sowie gleichzeitig die Gegenteilstendenzen der technischen Euphorisierung abzuschwächen, zu unterlaufen und in neue, kreative Bahnen zu lenken, positioniert Kunst und Literatur als sozial relevante Formen der Bewußtseinsbildung und Beobachtung des eigenen kognitiven und sozialen Verhaltens im sozialen System: „Art is born out of technology. It is the counterforce that balances the disruptive effects of new technologies in culture. Art is the metaphorical side of the very technology it uses and criticizes.“⁷⁸⁷ Damit wird die in den letzten Jahren in

⁷⁸⁶ Cubitt, *Digital Aesthetics*, S. 143.

⁷⁸⁷ Kerckhove, *Skin of Culture*, S. 171.

der philosophischen Ästhetik konstatierte Ästhetisierung der Lebenswelt⁷⁸⁸ umgekehrt zu einer „Verlebensweltlichung“ der Ästhetik. Die Herauslösung von Kunst und Literatur aus dem abgegrenzten Ort des Buches und des Ausstellungsraumes und ihre Verteilung im vernetzten Raum lassen die Grenzen verschwimmen. Kunst könnte damit alles sein, was das Selbst-Bewußtsein des Rezipienten sensibilisiert und zur Reflexion anregt, also die Propriozeption wiederherstellt und differenziert – auf der Basis technischer Entwicklungen.

Trotz aller dieser Neuerungen bleiben dabei nach wie vor auch traditionelle künstlerische Formen erhalten – sowohl im realen Kunstsystem als auch derzeit noch im Internet. Doch die Herausbildung alternativer Ansätze zeigt sich deutlich und bildet als grenzüberschreitendes Phänomen dann ein wichtiges Gegengewicht zur drohenden Selbstreferentialität des künstlerischen Diskurses. Je komplexer die Wirklichkeitsmodelle und Lebenswelten werden, desto wichtiger wird eine Variationsbreite von reflexionsauslösenden und kommunikationsbasierten Projekten, die eine Normierung und Uniformisierung der Weltwahrnehmung unterlaufen und dadurch eine Basis für soziales Handeln schaffen.

Damit erweitern sich gleichzeitig die Aufgaben der Literaturwissenschaft enorm: Die Entwicklung eines auf den Prinzipien des Prozesses und der Interaktion basierenden Ästhetikbegriffs, der von den traditionellen Kategorien des abgeschlossenen Werks, der Gleichsetzung von Literatur mit fiktionalem oder stilistisch elaboriertem Text und der zuordenbaren Autorenidentität Abschied nehmen und sich in die Richtung einer Aisthesis als Wahrnehmungs- und sozialem Handlungsparadigma hin orientieren muß, wird zu einer der Hauptaufgaben bei der Erfassung und adäquaten Analyse elektronischer vernetzter Literatur als synästhetischem und kommunikativem Phänomen:

„Die monomediale, technisierte und interaktionsfreie Kommunikation, die Grundlage des typographischen Zeitalters und noch immer der gängigen Kommunikations- und Literaturtheorien ist, liefert kein Paradigma für unsere Zeit, in der es um

⁷⁸⁸ Vgl. Welsch, *Das Ästhetische – eine Schlüsselkategorie unserer Zeit?*, S. 22/23.

die Gestaltung des Zusammenwirkens verschiedener Medien und um eine Verbesserung der Rückkopplung geht.“⁷⁸⁹

Indem die Literaturwissenschaft sich diesen neuen Formen zuwendet, wird sie zwangsläufig interdisziplinär, integriert medien- und kommunikationswissenschaftliche sowie soziologische Aspekte in ihren Wirkungsbereich, wird damit zu einer Kulturwissenschaft und könnte sich dadurch die Basis einer sozio-kulturellen Relevanz schaffen, die sowohl für die Analyse der Gegenwart als auch für die wissenschaftliche Gestaltung der Zukunft unentbehrlich zu sein scheint.

⁷⁸⁹ Giesecke, Michael: Literatur als Produkt und Medium kultureller Informationsverarbeitung und Kommunikation. In: Huber, M./Lauer, G. (Hg.): Nach der Sozialgeschichte. Konzepte für eine Literaturwissenschaft zwischen Historischer Anthropologie, Kulturgeschichte und Medientheorie. Tübingen 2000, S. 359-383 (hier: S. 361).

V. Bibliographie

V.1. Literatur

(alle URLs zuletzt besucht am 07.07.2000)

- Aarseth, Espen J.: *Cybertext. Perspective on Ergodic Literature*. Baltimore/London 1997.
- Abelson, Harold/Sussman, Gerald Jay: *Structure and Interpretation of Computer Programs*. Cambridge, Mass. 1985.
- Ars Electronica (Hg.): *Philosophien der neuen Technologien*. Berlin 1989.
- Ascott, Roy: *Gesamtdatenwerk. Konnektivität, Transformation und Transzendenz*. In: *Kunstforum International* 103 (1989), S. 100-109.
- Ashby, W. Ross: *Einführung in die Kybernetik*, Frankfurt am Main ²1985 (orig.: 1964).
- Assmann, Aleida: *Exkarnation. Gedanken zur Grenze zwischen Körper und Schrift*. In: Huber/Müller, *Raum und Verfahren*, S. 133-155.
- Assmann, Aleida: *Schrift und Gedächtnis – Rivalität oder Allianz?* In Faßler/Halbach, *Inszenierungen von Information*, S. 93-102.
- Barck, Karlheinz/Gente, Peter/Paris, Heidi/Richter, Stefan (Hg.): *Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik*. Leipzig 1990.
- Bateson, Gregory: *Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven*. Frankfurt am Main ⁶1983.
- Baudrillard, Jean: *Agonie des Realen*. Berlin 1978 (orig.: 1978).
- Baudrillard, Jean: *Das Andere selbst*. Wien 1994 (orig.: 1987).
- Baudrillard, Jean: *Die fatalen Strategien*. München 1991 (orig.: 1983).
- Baudrillard, Jean: *Der Feind ist verschwunden (Interview)*. In: *Der Spiegel* Nr. 6, 1991, S. 220/221.
- Baudrillard, Jean: *Die Illusion und die Virtualität*. Bern 1994.
- Baudrillard, Jean: *Kool Killer oder der Aufstand der Zeichen*. Berlin 1978.
- Baudrillard, Jean: *Laßt Euch nicht verführen!* Berlin 1983 (orig.: 1979-1982).
- Baudrillard, Jean: *Oublier Foucault*, München 1983 (orig.: 1977).
- Baudrillard, Jean: *Das perfekte Verbrechen*. München 1996 (orig.: 1995).

- Baudrillard, Jean: Der symbolische Tausch und der Tod. München 1991 (orig.: 1976).
- Baudrillard, Jean u.a.: Der Tod in der Moderne. Eine Diskussion. Tübingen 1983.
- Baudrillard, Jean: Transparenz des Bösen. Berlin 1992 (orig.: 1992).
- Baudrillard, Jean: Videowelt und fraktales Subjekt. In: Ars Electronica, Philosophien der neuen Technologien, S. 113-131.
- Baudrillard, Jean: Der Xerox und das Unendliche. In: Rötzer/Weibel, Cyberspace, S. 274-279.
- Baumgärtel, Tilman: Immaterialien. Aus der Vor- und Frühgeschichte der Netzkunst. In: Telepolis 26.6.1997,
<<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/ku/6151/1.html>>
- Baumgärtel, Tilman: Das Internet als Imaginäres Museum. WZB Discussion Paper FS II 98-110, Wissenschaftszentrum Berlin 1998,
<<http://duplox.wz-berlin.de/texte/tb/>>
- Baumgärtel, Tilman: Netmalls statt digitalen Städten. In: Telepolis, 18.12.1997,
<<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/1359/1.html>>
- Bendrath, Ralf: Krieg im Cyberspace. Auf dem Weg zur vernetzten Armee. In: Frankfurter Rundschau Nr. 77, 1. April 1999, S. 24.
- Bense, Max: Aesthetica. Einführung in die neue Ästhetik. Baden-Baden, 2., erw. Auflage 1982 (orig.: 1965).
- Bense, Max: Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969.
- Berk, Emily/Devlin, Joseph (Hg.): Hypertext/Hypermedia Handbook. New York u.a. 1990.
- Berkenheger, Susanne: Laudatio Pegasus 1998,
<<http://www.pegasus98.de/laudatio.htm>>
- Berners-Lee, Tim: Information Management. A Proposal. Genf 1989,
<<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>>
- Bernhardt, Ute/Ruhmann, Ingo: Computer im Krieg: die elektronische Potenzmaschine. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 183-207.
- Blank, Joachim: Was ist Netzkunst? In: Bernswordt-Wallrabe, Kornelia von (Hg.): Mail Art - Osteuropa im internationalen Netzwerk. Drei Tage rund um alternative Kommunikation. Kongreßdokumentation, Staatliches Museum Schwerin, 13.-15.9. 1996 (Schwerin 1997), S. 63-66.
- Block, Friedrich W.: Beobachtung des 'Ich'. Zum Zusammenhang von Subjektivität und Medien am Beispiel experimenteller Poesie. Bielefeld 1999.

-
- Bödeker, Hans Erich/Hinrichs, Ernst (Hg.): Alphabetisierung und Literalisierung in Deutschland in der Frühen Neuzeit. Tübingen 1999.
- Böhringer, Hans: Attention im Clair-obscur: Die Avantgarde. In: Barck/Gente/Paris/Richter, Aisthesis, S. 14-32.
- Bohn, Ralf/Fuder, Dieter (Hg.): Baudrillard. Simulation und Verführung. München 1994.
- Bohn, Ralf/Fuder, Dieter: Baudrillard lesen. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 7-14.
- Bohrer, Karlheinz: Die Grenzen des Ästhetischen. In: Welsch, Die Aktualität des Ästhetischen, S. 48-64.
- Bollmann, Stefan: Sprung in die Fiktion. Einige Überlegungen zu Baudrillard und Flusser. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 103-113.
- Bollmann, Stefan/Heibach, Christiane (Hg.): Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim 1996.
- Bolter, Jay David: Writing Space. The Computer, Hypertext, and the History of Writing. Hillsdale (NJ) 1991.
- Bolter, Jay David/Grusin, Richard: Remediation. Understanding New Media. Cambridge (Mass.)/London 1999.
- Bolz, Norbert: Computer als Medium. Einleitung. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 9-16.
- Bolz, Norbert: Philosophie nach ihrem Ende. München 1992.
- Bolz, Norbert: Theorie der neuen Medien. München 1990.
- Bolz, Norbert: Zur Theorie der Hypermedien. In: Huber/Müller, Raum und Verfahren, S. 17-27.
- Bolz, Norbert/Kittler, Friedrich/Tholen, Georg Christoph (Hg.): Computer als Medium. München 1994.
- Bosma, Josephine: Interview with Jodi. Veröffentlicht in der Mailingliste „net-time“ am 16. März 1997,
<<http://www.nettime.org/nettime.w3archive/199703/msg00088.html>>
- Boulding, Kenneth E.: Es ist vielleicht ein Merkmal besonders schöpferischer Geister, daß sie sehr große Nägel nicht ganz auf den Kopf treffen. In: Stearn, McLuhan Für und Wider, S. 58-67.
- Brandt, Harald: Neue Bilder in alter Landschaft. Begegnung mit Vilém Flusser. In: Rapsch, überflusser, S. 45-51.
- Brockmeier, Jens: Literales Bewußtsein. Schriftlichkeit und das Verhältnis von Sprache und Kultur. München 1998.

- Bush, Vannevar: As We May Think. In: The Atlantic Monthly 176.1 (July 1945), S. 101-108, auch in: Druckrey, Electronic Culture, S. 29-45, ebenfalls: <<http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/>>
- Calvi, Licia: "Lector in rebus": The Role of the Reader and the Characteristics of Hyperreading. In: Tochtermann/ Westbomke/Wiil/Leggett, Hypertext '99, S. 101-109.
- Cayley, John: Hypertext/Cybertext/Poetext. 1996, <<http://www.shadoof.net/in/hcp000.html>>
- Coy, Wolfgang: Aus der Vorgeschichte des Mediums Computer. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 19-37.
- Coy, Wolfgang: Bauelemente der Turingschen Galaxis. 1995, <http://waste.informatik.hu-berlin.de/mtg/archiv/1_coy.htm>
- Coy, Wolfgang: Bildschirmmedium Internet? Ein Blick in die Turingsche Galaxis. In: Schanze/Ludes, Qualitative Perspektiven des Medienwandels, S. 163-171.
- Cubitt, Sean: Digital Aesthetics. London 1998.
- Cubitt, Sean: Virilio and New Media. In: Theory, Culture & Society Bd. 16 (1999), 5-6, S. 127-142.
- Decker, Edith: Boten und Botschaften einer telematischen Kultur. In: Decker/Weibel, Vom Verschwinden der Ferne, S. 79-117.
- Decker, Edith/Weibel, Peter (Hg.): Vom Verschwinden der Ferne. Telekommunikation und Kunst. Köln 1990.
- Dencker, Klaus-Peter (Hg.): Interface. Elektronische Medien und künstlerische Kreativität. Hamburg 1992.
- Döring, Jörg/Jäger, Christian/Wegmann, Thomas (Hg.): Verkehrsformen und Schreibverhältnisse. Medialer Wandel als Gegenstand und Bedingung von Literatur im 20. Jahrhundert. Opladen 1996.
- Dotzler, Bernhard J.: Passagenwerk 1864. In: Pfeiffer/Walter, Kommunikationsformen als Lebensformen, S. 219-237.
- Dotzler, Bernhard J.: Nachrichten aus der früheren Welt – und Zukunft. Zur Programmierung der Literatur mit und nach Babbage. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 39-67.
- Dotzler, Bernhard J.: Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik. Berlin 1996.
- Douglas, Jane Yellowlees: „How Do I Stop This Thing?“ Closure and Indeterminacy in Interactive Narratives. In: Landow, Hyper / Text / Theory, S. 159-188.

-
- Druckrey, Timothy (Hg.): Electronic Culture. Technology and Visual Representation. New York 1996.
- Druckrey, Timothy/Weil, Benjamin: Kunst und Unternehmenswelt - ein gemischtes Doppel. In: Telepolis 1.4.1998, <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/sa/3219/1.html>>
- Eco, Umberto: Zeichen. Einführung in einen Begriff und seine Geschichte. Frankfurt am Main 1977 (orig.: 1973).
- Eigen, Manfred/Winkler, Ruthild: Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall. München 1990.
- Eisenstein, Elizabeth L.: Die Druckerpresse. Kulturrevolutionen im frühen modernen Europa. Wien/New York 1997 (orig.: 1983).
- Elm, Theo/Hiebel, Hans H. (Hg.): Medien und Maschinen. Literatur im technischen Zeitalter. Freiburg 1991.
- Enzensberger, Hans Magnus: Bausteine zu einer Theorie der Medien. In: Kursbuch 1970, H. 20, S. 159-186.
- Esposito, Elena: Fiktion und Virtualität. In: Krämer, Medien Computer Realität, S. 269-296.
- Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hg.): Geschichte der Medien. München 1998.
- Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hg.): Inszenierungen von Information. Gießen 1992.
- Fischer, Manfred (Hg.): Mensch und Technik: Literarische Phantasie und Textmaschine. Aachen 1989.
- Flusser, Vilém: Auf der Suche nach Bedeutung. 1975, <<http://equivalence.com/labor/flusbio.htm#suche>>
- Flusser, Vilém: Für eine Philosophie der Fotografie. Göttingen 1983.
- Flusser, Vilém: Gesten. Versuch einer Phänomenologie. Frankfurt am Main 1995.
- Flusser, Vilém: Die Schrift. Hat Schreiben Zukunft? Frankfurt am Main 1992.
- Flusser, Vilém: Ins Universum der technischen Bilder. Göttingen 1985.
- Flusser, Vilém: Kommunikologie. Schriften Bd. 4. Mannheim 1996.
- Flusser, Vilém: Lob der Oberflächlichkeit. Für eine Phänomenologie der Medien. Schriften Bd. 1. Mannheim 1995.
- Flusser, Vilém: Von der Freiheit des Migranten. Einsprüche gegen den Nationalismus. Mannheim 1994.

-
- Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Hg. v. Siegfried J. Schmidt. Frankfurt am Main ³1996.
- Foucault, Michel: Sexualität und Wahrheit Bd. 2: Der Gebrauch der Lüste. Frankfurt am Main ³1993 (orig.: 1983).
- Foucault, Michel: Die Ordnung der Dinge. Frankfurt am Main ⁹1990 (orig.: 1966).
- Fuchs, Walter R.: Knaurs Buch der Denkmaschinen. München/Zürich 1968.
- Fuder, Dieter: Don-Juanismus der Erkenntnis. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 23-46.
- Gaggi, Silvio: From Text to Hypertext. Decentering the Subject in Fiction, Film, the Visual Arts and Electronic Media. Philadelphia 1997.
- Gane, Mike: Baudrillard. Critical and Fatal Theory. London 1991.
- Gelz, Andreas: Postavantgardistische Ästhetik. Positionen der französischen und italienischen Gegenwartsliteratur. Tübingen 1996.
- Gendolla, Peter: Drei Simulationsmodelle. In: Schanze/Ludes, Qualitative Perspektiven des Medienwandels, S. 172-182.
- Giesecke, Michael: Abhängigkeiten und Gegenabhängigkeiten der Informationsgesellschaft von der Buchkultur. Vortrag Wien 1998,
<<http://www.ifgb.uni-hannover.de/extern/kommunikationslehre/giesecke/volltext.htm>>
- Giesecke, Michael: Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Frankfurt am Main 1994.
- Giesecke, Michael: Literatur als Produkt und Medium kultureller Informationsverarbeitung und Kommunikation. In: Huber, M./Lauer, G. (Hg.): Nach der Sozialgeschichte. Konzepte für eine Literaturwissenschaft zwischen Historischer Anthropologie, Kulturgeschichte und Medientheorie. Tübingen 2000, S. 359-383.
- Giesecke, Michael: 'Natürliche' und 'künstliche' Sprachen. Medienrevolutionen und ihre Auswirkungen auf Sprachen und Sprachbegriffe. In: Giesecke, Sinnenwandel Sprachwandel Kulturwandel, S. 36-75.
- Giesecke, Michael: Sinnenwandel Sprachwandel Kulturwandel. Studien zur Vorgeschichte der Informationsgesellschaft. Frankfurt am Main 1992.
- Giesecke, Michael: Der Verlust der zentralen Perspektive und die Renaissance der Multimedialität. In: Kemp/Mattenklott/Wagner/Warnke, Vorträge aus dem Warburg-Haus, S. 87-116.
- Giesecke, Michael: Was kommt nach der 'langue'? Eine informations- und medientheoretische Antwort auf de Saussure. In: Giesecke, Sinnenwandel Sprachwandel Kulturwandel, S. 18-35.

-
- Glasersfeld, Ernst von: Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. Frankfurt am Main 1997 (orig.: 1995).
- Götttert, Karl-Heinz: Einführung in die Rhetorik. München 1991.
- Goldstrasz, Thomas/Pantle, Henrik: Informatik und Heeresgerät. Die Entwicklung des Computers während des Zweiten Weltkriegs. Berlin 1997, <<http://www.informatik.hu-berlin.de/~goldstra/weltkriegscomputer.html>>
- Goody, Jack/Watt, Ian/Gough, Kathleen: Die Logik der Schrift und die Folgen der Schriftkultur. Frankfurt am Main 1991.
- Greene, Rachel: I/O/D is a Publication and the Web Stalker is a Political Intervention. Interview mit I/O/D, publiziert in der Mailingliste Rhizome am 15. April 1999, <http://www.rhizome.org/cgi/to.cgi?t=1424>>
- Grether, Reinhold: Die Weltrevolution nach Flusser. 1998, <<http://www.snafu.de/~klinger/flusser/>>
- Grether, Reinhold: Versuch über Welttexte. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 85-100.
- Grether, Reinhold: Vom Hexenkuss zu Holo-X. E-Mail an die Mailingliste „Netzliteratur“ vom 9.1.1999.
- Grether, Reinhold: Wie die Etoy-Kampagne geführt wurde. Ein Agenten-Bericht. In: Telepolis, 9.2.2000, <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/5768/1.html>>
- Gripp-Hagelstange, Helga: Niklas Luhmann. Eine Einführung. München 1997.
- Großklaus, Götz/Lämmert Eberhard (Hg.): Literatur in einer industriellen Kultur. Stuttgart 1989.
- Gruber, Helmut: Themenentwicklung in wissenschaftlichen E-mail-Diskussionslisten. Ein Vergleich zwischen einer moderierten und einer nichtmoderierten Liste. In: Weingarten, Sprachwandel durch Computer, S. 105-128.
- Grünzweig, Walter/Solbach, Andreas: Grenzüberschreitungen: Narratologie im Kontext. Tübingen 1999.
- Günther, Ulla/Wyss, Eva Lia: E-Mail-Briefe - eine neue Textsorte zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit. In: Hess-Lüttich/Holly/Püschel, Textstrukturen im Medienwandel, S. 61-86.
- Haase, Frank: Stern und Netz. Anmerkungen zur Geschichte der Telegraphie im 19. Jahrhundert. In: Hörisch/Wetzels, Armaturen der Sinne, S. 43-61.
- Hafner, Katie/Lyon, Matthew: Arpa Kadabra. Die Geschichte des Internet. Heidelberg 1997.

- Hagemeyer, Friedrich-Wilhelm: Die Entstehung von Informationskonzepten in der Nachrichtentechnik. Eine Fallstudie zur Theoriebildung in der Technik in Industrie- und Kriegsforschung. Diss. phil. Berlin 1979.
- Hagen, Wolfgang: Der Stil der Sourcen. Anmerkungen zu Theorie und Geschichte der Programmiersprachen. In: Warnke/Coy/Tholen, Hyperkult, S. 33-68.
- Halabi, Bassam: Internet-Routing Architekturen. Grundlagen, Design und Implementierung. München/Wien 1998.
- Hall, Wendy/Lowe, David: Hypermedia & the Web. An Engineering Approach. Chichester u.a. 1999.
- Haraway, Donna: Ein Manifest für Cyborgs: Feminismus im Streit mit den Technowissenschaften. In: Haraway, Die Neuerfindung der Natur, S. 33-72.
- Haraway, Donna: Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt am Main 1995.
- Harpold, Terry: Dark Continents. A Critique of Internet Metageographies. 1999, <<http://www.iath.virginia.edu/pmc/text-only/issue.199/9.2harpold.txt>>
- Hayles, N. Katherine: Boundary Disputes: Homeostasis, Reflexivity, and the Foundations of Cybernetics. In: Markley, Virtual Realities and Their Discontents, S. 11-37.
- Hayles, N. Katherine: Chaos Bound. Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science. Ithaka/New York 1990.
- Hayles, N. Katherine: How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. Chicago/London 1999.
- Havelock, Eric A.: The Literate Revolution in Greece and its Cultural Consequences. Princeton 1982.
- Heibach, Christiane: „Creamus, ergo sumus“. Ansätze zu einer Netz-Ästhetik. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 101-112.
- Heibach, Christiane: Der Cyborg und das BEAST. Bemerkungen zu Jacques Servins dämonischem Netz-Werk. In: Dichtung Digital, Juni 1999, <<http://www.dichtung-digital.de/Heibach/17-Juni-99/beast.htm>>
- Heibach, Christiane: La langue e(s)t la parole. PHON:E:ME: Mark Amerikas Theorie-Komposition. In: Dichtung Digital, August 1999, <http://www.dichtung-digital.de/Heibach/23-Aug-99/Heibach_Phoneme.htm>
- Heim, Michael: The Cyberspace Dialectic. In: Lunenfeld, The Digital Dialectic, S. 24-45.
- Heim, Michael: Electric Language: A Philosophical Study of Word Processing. New Haven/London 1987.

-
- Heim, Michael: Virtual Realism. New York/Oxford 1998.
- Herken, Rolf (Hg.): The Universal Turing Machine. A Half-Century Survey. Hamburg/Berlin 1988.
- Hess-Lüttich, Ernest W.B.: Im Irrgarten der Texte. Zur Narratologie holistischer Textualität. In: Grünzweig/Solbach, Grenzüberschreitungen, S. 209-230.
- Hess-Lüttich, Ernest W. B./Holly, Werner/Püschel, Ulrich (Hg.): Textstrukturen im Medienwandel. Frankfurt am Main 1996.
- Hinrichs, Ernst: Zur Erforschung der Alphabetisierung in Nordwestdeutschland in der Frühen Neuzeit. In: Conrad, Anne u.a. (Hg.): Das Volk im Visier der Aufklärung. Studien zur Popularisierung der Aufklärung im späten 18. Jahrhundert. Hamburg 1998, S. 35-56.
- Hodges, Andrew: Alan Turing and the Turing Machine. In: Herken, The Universal Turing Machine, S. 3-16.
- Hoelzer, Helmut: 50 Jahre Analogcomputer. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 69-90.
- Hörisch, Jochen/Wetzel, Michael (Hg.): Armaturen der Sinne. Literarische und technische Medien 1870 bis 1920. München 1990.
- Holthausen, Klaus: Neuronale Netzwerke und Informationstheorie. Diss. phys. Münster 1995.
- Huber, Jörg/Müller, Alois Martin (Hg.): Raum und Verfahren. Basel/Frankfurt 1993.
- Hyman, Anthony: Charles Babbage, 1791-1871. Philosoph, Mathematiker, Computerpionier. Stuttgart 1987.
- Idensen, Heiko: Schreiben/Lesen als Netzwerk-Aktivität. Die Rache des (Hyper-)Textes an den Bildmedien. In: Meyer/Klepper/Schneck, Hyperkultur, S. 81-107.
- Illich, Ivan: Im Weinberg des Textes. Als das Schriftbild der Moderne entstand. Frankfurt am Main 1991.
- Jäger, Georg: Die theoretische Grundlegung in Gieseckes 'Der Buchdruck in der frühen Neuzeit'. Kritische Überlegungen zum Verhältnis von Systemtheorie, Medientheorie und Technologie. In: Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur 18 (1), 1993, S. 179-196. Auch unter:
<<http://www.ifgb.uni-hannover.de/extern/kommunikationslehre/giesecke/volltext.htm>>
- Jakob, Michael: Aussichten des Denkens. München 1994.
- Jakobs, Eva-Maria/Knorr, Dagmar, Pogner, Karl-Heinz (Hg.): Textproduktion. HyperText, Text, KonText. Frankfurt am Main u.a. 1999.

- Joyce, Michael: New Stories for New Readers: Contour, Coherence and Constructive Hypertext. In: Snyder, Page to Screen, S. 163-183.
- Joyce, Michael: Of Two Minds. Hypertext Pedagogy and Poetics. Michigan 1995.
- Kafka, Franz: Beim Bau der Chinesischen Mauer. In: Ders.: Beschreibung eines Kampfes. Novellen, Skizzen, Aphorismen aus dem Nachlaß. Frankfurt am Main 1983 (Gesammelte Werke in acht Bänden), S. 51-62.
- Kapp, Ernst: Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten. Braunschweig 1877 (photomech. Nachdruck Düsseldorf 1978).
- Kellner, Douglas: Jean Baudrillard. From Marxism to Postmodernism and Beyond. Cambridge 1989.
- Kemp, Wolfgang/Mattenklott, Gert/Wagner, Monika/Warnke, Martin (Hg.): Vorträge aus dem Warburg-Haus Bd. 2, Berlin 1998.
- Kerckhove, Derrick de: Schriftgeburten. Vom Alphabet zum Computer. München 1995 (orig.: 1990).
- Kerckhove, Derrick de: The Skin of Culture. Investigating the New Electronic Reality. London 1997.
- Kerckhove, Derrick de: Touch versus Vision - Ästhetik neuer Technologien. In: Welsch, Die Aktualität des Ästhetischen, S. 137-168.
- Kerckhove, Derrick de/Lumsden Charles J. (Hg.): The Alphabet and the Brain. The Literalization of Writing. Berlin/Heidelberg u.a. 1988.
- Kieninger, Martina: Vom Schreiben auf glatten Oberflächen. Zur Geschichte des Mehrautorenprojekts Tango. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 183-199.
- Kirchmann, Kay: Blicke aus dem Bunker. Paul Virilios Zeit- und Medientheorie aus der Sicht einer Philosophie des Unbewußten. Stuttgart 1998.
- Kirchmann, Kay: Verdichtung, Weltverlust und Zeitdruck. Grundzüge einer Theorie der Interdependenzen von Medien, Zeit und Geschwindigkeit im neuzeitlichen Zivilisationsprozeß. Opladen 1998.
- Kittler, Friedrich: Aufschreibesysteme 1800-1900. 3., vollst. überarb. Aufl. München 1995.
- Kittler, Friedrich: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften. Leipzig 1993.
- Kittler, Friedrich: Die künstliche Intelligenz des Weltkriegs: Alan Turing. In: Kittler/Tholen, Arsenale der Seele, S. 187-202.
- Kittler, Friedrich: Gleichschaltungen. Über Normen und Standards der elektronischen Kommunikation. In: Dencker, Interface, S. 175-183. Auch in: Faßler/Halbach, Geschichte der Medien, S. 255-267.

-
- Kittler, Friedrich: Grammophon, Film, Typewriter. Berlin 1986.
- Kittler, Friedrich: There is No Software. In: Druckrey, Electronic Culture, S. 331-337; auch unter:
<http://www.ctheory.com/a32-no_software.html>
- Kittler, Friedrich/Tholen, Georg Christoph (Hg.): Arsenale der Seele. Literatur- und Medienanalyse seit 1870. München 1989.
- Klaner, Maria: Medien und Kulturgesellschaft. Ansätze zu einer Kulturtheorie nach Marshall McLuhan. Diss. München 1989.
- Kloock, Daniela: Von der Schrift- zur Bild(schirm)kultur. Analyse aktueller Medientheorien. Berlin 1995.
- Kloock, Daniela/Spahr, Angela: Medientheorien: Eine Einführung. München 1997.
- Köhler, Doris: Den Link übersetzen. Aus Afternoon wird nachmittags. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 149-157.
- Kraemer, Klaus. Schwereelosigkeit der Zeichen? Die Paradoxie des selbstreferentiellen Zeichens bei Baudrillard. In: Bohn/Fuder, Baudrillard, S. 47-69.
- Krämer, Sybille (Hg.): Medien Computer Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien. Frankfurt am Main 1998.
- Krämer, Sybille: Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß. Darmstadt 1988.
- Krämer, Sybille: Was haben die Medien, der Computer und die Realität miteinander zu tun? In: Dies., Medien Computer Realität, S. 9-26.
- Krause, Manfred/Schautdt, Götz Friedrich: Computerlyrik. Düsseldorf, 2., erw. Auflage 1969.
- Krohn, Wolfgang/Krug, Hans-Jürgen/Küppers, Günter (Hg.): Konzepte von Chaos und Selbstorganisation in der Geschichte der Wissenschaften. (Selbstorganisation. Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften Bd. 3 (1992)).
- Kroker, Arthur/Cook, David: The Postmodern Scene. Excremental Culture and Hyper-Aesthetics. London 21988.
- Kuhlen, Rainer: Hypertext. Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank. Berlin u.a. 1991.
- Landow, George P.: Hypertext 2.0. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology. Baltimore/London 1997.
- Landow, George, P.: What's a Critic to Do? Critical Theory in the Age of Hypertext. In: Landow, Hyper / Text / Theory, S. 1-47.

- Landow, George P. (Hg.): *Hyper / Text / Theory*. Baltimore/London 1994.
- Lanham, Richard: *The Electronic Word. Democracy, Technology, and the Arts*. Chicago 1994.
- Lawson, Hilary/Appignanesi, Lisa (Hg.): *Dismantling Truth. Reality in the Post-Modern World*. London 1989.
- Leroi-Gourhan, André: *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*. Frankfurt am Main 1980 (orig.: 1964 u. 1965).
- Lotman, Jurij M.: Über die Semiosphäre. In: *Semiotik* Bd. 12 Heft 4 (1990) S. 287-305.
- Lovink, Geert: speculative software - an interview with I/O/D, publiziert in der Mailingliste „nettime“ am 27.4.1998, <<http://www.nettime.org/nettime.w3archive/199804/msg00072.html>>
- Luhmann, Niklas: *Die Realität der Massenmedien*. 2., erw. Aufl. Opladen 1996.
- Luhmann, Niklas/Maturana, Humberto/Namiki, Mikio/Redder, Volker/Varela, Francisco: *Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien?* München 1992.
- Lunenfeld, Peter (Hg.): *The Digital Dialectic. New Essays on New Media*. Cambridge, Mass./London 1999.
- Lunenfeld, Peter: Introduction. *Screen Grabs: The Digital Dialectic and New Media Theory*. In: Lunenfeld, *The Digital Dialectic*, S. xiv-xxi.
- Lunenfeld, Peter: *Unfinished Business*. In: Lunenfeld, *The Digital Dialectic*, S. 7-22.
- Mainzer, Klaus: *Chaos, Selbstorganisation und Symmetrie. Bemerkungen zu drei aktuellen Forschungsprogrammen*. In: Krohn/Krug/Küppers, *Konzepte von Chaos und Selbstorganisation in der Geschichte der Wissenschaften*, S. 259-278.
- Man, Paul de: *Blindness and Insight. Essays in the Rhetoric of Contemporary Criticism*. London 1983.
- Marchand, Philip: *Marshall McLuhan. Botschafter der Medien. Biographie*. Stuttgart 1999 (orig.: 1989).
- Maresch, Rudolf/Werber, Niels (Hg.): *Kommunikation Medien Macht*. Frankfurt 1999.
- Markley, Richard (Hg.) *Virtual Realities and Their Discontents*. Baltimore 1996.
- Markowitz, Jürgen: *Ist Technik ein technisches Phänomen? Mutmaßungen über ein Motiv elektronischer Ordnung*. In: Faßler/Halbach, *Inszenierungen von Information*, S. 69-80.

-
- Mathar, Rudolf: Informationstheorie. Diskrete Modelle und Verfahren. Stuttgart 1996.
- Maturana, Humberto/Varela, Francisco: Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. München 1990 (orig.: 1984).
- Maturana, Humberto: Was ist Erkennen? München 1994.
- Mayer, Ruth/Klepper, Martin/Schneck, Hans-Peter (Hg.): Hyperkultur. Zur Fiktion des Computerzeitalters. Berlin 1995.
- McLuhan, Eric/Zingrone, Frank (Hg.): Essential McLuhan. London 1997 (zuerst Ontario 1995).
- McLuhan, Marshall: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters. Düsseldorf/Wien 1968 (orig.: 1962).
- McLuhan, Marshall: Die innere Landschaft, hg. v. Eric McNamara. Düsseldorf 1974 (orig.: 1969).
- McLuhan, Marshall: Die mechanische Braut. Amsterdam 1996 (orig.: 1951).
- McLuhan, Marshall: Understanding Media – Die magischen Kanäle. Frankfurt am Main 1970 (orig.: 1964).
- McLuhan, Marshall: Wohin steuert die Welt? Massenmedien und Gesellschaftsstruktur. Wien/München/Zürich 1978.
- McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin: Krieg und Frieden im Globalen Dorf. Düsseldorf/Wien 1971 (orig.: 1968).
- McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin: Das Medium ist Massage. Frankfurt/Berlin/Wien 1984 (orig.: 1967).
- McLuhan, Marshall/Parker, Harley: Through the Vanishing Point. Space in Poetry and Painting. New York 1968.
- McLuhan, Marshall/Powers, Bruce: The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert. Paderborn 1995 (orig.: 1989).
- Meyer-Eppler, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage Berlin/Heidelberg/New York 1969.
- Mießgang, Thomas: X-Sample. Gespräche am Rande der Zeit. Wien 1993.
- Mitchell, W.J.T.: Was ist ein Bild? In: Bohn, Volker (Hg.): Bildlichkeit. Frankfurt am Main 1990, S. 17-68.
- Mitchell, William J.: Replacing Place. In: Lunenfeld, The Digital Dialectic, S. 113-128.

- Moles, Abraham A.: Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung. Köln 1971 (orig.: 1958).
- Moles, Abraham A.: Über Flusser. In: Kunstforum International Bd. 117 (1992), S. 92-94.
- Molinaro, Matie/McLuhan, Corinne/Toye, William (Hg.): Letters of Marshall McLuhan. Toronto/Oxford/New York 1987.
- Murray, Janet H.: Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace. New York 1997.
- Nake, Frieder: Ästhetik als Informationsverarbeitung. Grundlagen und Anwendungen der Informatik im Bereich ästhetischer Produktion und Kritik. Wien/New York 1974.
- Namiki, Mikio: Some Controversies in the Epistemology of Modern Physics. In: Luhmann/Maturana/Namiki/Redder/Varela, Beobachter, S. 25-46.
- Nelson, Ted: Computer Lib/Dream Machines. Updated and revised Edition, Redmond 1987 (orig.: 1974).
- Nelson, Ted: Literary Machines. Edition 87.1. South Bend Indiana 1987.
- Neswald, Elizabeth: Medientheologie: das Werk Vilém Flussers. Köln/Weimar/Wien 1998.
- Nielsen, Jakob: Hypertext and Hypermedia. Boston/San Diego/New York 1990.
- Nöth, Winfried/Wenz, Karin (Hg.): Medientheorie und die digitalen Medien. Kassel 1998.
- Nürnberg, Peter J./Leggett, John J./Schneider, Erich R.: As We Should Have Thought. In: Hypertext '97. Proceedings of the 8th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. New York 1997.
- Oberliesen, Rolf: Information, Daten und Signale. Geschichte technischer Informationsverarbeitung. Reinbek 1982.
- Ong, Walter J.: Orality und Literalität. Die Technologisierung des Wortes. Opladen 1987 (orig.: 1982).
- Pansegrau, Petra: Dialogizität und Degrammatikalisierung in E-Mails. In: Weingarten, Sprachwandel durch Computer, S. 86-104.
- Pfeiffer, Karl L./Walter, M. (Hg.): Kommunikationsformen als Lebensformen. München 1990.
- Pflüger, Jörg: Über die Verschiedenheit des maschinellen Sprachbaues. In: Bolz/Kittler/Tholen, Computer als Medium, S. 161-181.
- Peitgen, Heinz-Otto/Jürgens, Hartmut/Saupe, Dieter: Bausteine des Chaos – Fraktale. Stuttgart 1992.

-
- Rapsch, Volker (Hg.): überflusser. Die Fest-Schrift zum 70. von Vilém Flusser. Düsseldorf 1990.
- Rau, Anja: Towards the Recognition of the Shell as an Integral Part of the Digital Text. In: Tochtermann/Westbomke/Wiil/Leggett, Hypertext '99, S. 119-120.
- Rau, Anja: What you click is what you get? Die Stellung von Autoren und Lesern in interaktiver digitaler Literatur. Berlin 2000.
- Recki, Birgit/Wiesing, Lambert (Hg.): Bild und Reflexion. München 1997.
- Reuss, Jürgen/Höltschl, Rainer: Mechanische Braut und elektronisches Schreiben. Zur Entstehung und Gestalt von Marshall McLuhans erstem Buch. In: McLuhan, Die mechanische Braut, S. 233-247.
- Riehm, Ulrich/Wingert, Bernd: Multimedia. Mythen, Chancen und Herausforderungen. Mannheim 1995.
- Rötzer, Florian: Vilém Flusser. In: Kunstforum International Bd. 117 (1992), S. 70-75.
- Rötzer, Florian/Weibel Peter (Hg.): Cyberspace. Zum medialen Gesamtkunstwerk. München 1993.
- Rötzer, Florian: Französische Philosophen im Gespräch. München 1986.
- Rötzer, Florian: Jean Baudrillard, In: Nida-Rümelin, Julian (Hg.). Philosophie der Gegenwart in Einzeldarstellungen von Adorno bis v. Wright, Stuttgart 1991, S. 63-66.
- Rosenberg, Jim: A Hypertextuality of Arbitrary Structure: A Writer's Point of View. Position Paper for the First Structural Computing Workshop, Hypertext 99. Unveröff. Ms. 1999.
- Rosenthal, Raymond (Hg.): McLuhan: Pro and Con. New York 1968.
- Rosner, Bernd: Vilém Flusser: Telematik. In: Kloock/Spahr: Medientheorien, S. 77-98.
- Rusch, Gebhard/Schmidt, Siegfried J. (Hg.): Konstruktivismus in der Medien- und Kommunikationswissenschaft. Frankfurt am Main 1999 (Delfin 1997).
- Sandbothe, Mike: Ist das Internet cool oder hot? In: Telepolis 12.9.1996, <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2050/1.html>>
- Sandbothe, Mike/Zimmerli, Walther (Hg.): Zeit - Medien - Wahrnehmung. Darmstadt 1994.
- Sander, Klaus (Hg.): Vilém Flusser. Zwiegespräche. Interviews 1967 - 1991. Göttingen 1996.

-
- Schanze, Helmut/Ludes, Peter (Hg.): Qualitative Perspektiven des Medienwandels. Opladen 1997.
- Schiffler, Andreas/Schwabe Dieter: The IO_Dencies System. Design and Visualization Techniques. 1998,
<http://io.khm.de/kr_www/content/io_dencies/io_lavoro_immateriale/teknikal_dev_aspects/teknikal_dev_aspects.html>
- Schmidt, Siegfried J.: Blickwechsel. Umriss einer Medienepistemologie. In: Rusch/Schmidt, Konstruktivismus in der Medien- und Kommunikationswissenschaft, S. 119-145.
- Schmidt, Siegfried J.: Computerlyrik – eine verlorene Chance? In: Fischer, Mensch und Technik, S. 139-152.
- Schmidt, Siegfried J.: Grundriß der Empirischen Literaturwissenschaft. Frankfurt am Main 1991.
- Schmidt, Siegfried J.: Kognitive Autonomie und soziale Orientierung. Konstruktivistische Bemerkungen zum Zusammenhang von Kognition, Kommunikation, Medien und Kultur. Frankfurt am Main 1996.
- Schmidt, Siegfried J.: Kommunikationskonzepte für eine systemorientierte Literaturwissenschaft. In: Schmidt, Literaturwissenschaft und Systemtheorie, S. 241-268.
- Schmidt, Siegfried J.: Konstruktivismus als Medientheorie. In: Nöth/Wenz, Medientheorie und die digitalen Medien, S. 21-46.
- Schmidt, Siegfried J.: Technik – Medien – Politik. Die Erwartbarkeit des Unerwartbaren In: Maresch/Werber, Kommunikation Medien Macht, S. 108-132.
- Schmidt, Siegfried J.: Die Welten der Medien. Grundlagen und Perspektiven der Medienbeobachtung. Braunschweig/Wiesbaden 1996.
- Schmidt, Siegfried J. (Hg.): Literaturwissenschaft und Systemtheorie. Positionen, Kontroversen, Perspektiven. Opladen 1993.
- Schmidt, Siegfried J./Spieß, Brigitte: Die Kommerzialisierung der Kommunikation. Fernsehwerbung und sozialer Wandel 1956-1989. Frankfurt am Main 1996.
- Schmidt-Brücken, Katharina: Einflüsse der Neurophysiologie auf den Rechnerbau in den vierziger Jahren. In: Siefkes/Eulenhöfer/Stach/Städtler, Sozialgeschichte der Informatik, S. 197-211.
- Schmundt, Hilmar: Strom, Spannung, Widerstand. Hyperfictions - die Romanik des elektronischen Zeitalters. In: Mayer/Klepper/Schneck, Hyperkultur, S. 44-67.

-
- Schröder, Dirk: Der Link als Herme und Seitensprung. In: Suter/Böhler, hyperfiction, S. 43-60.
- Schütz, Eberhard (Hg.): Willkommen & Abschied der Maschinen. Literatur und Technik. Essen 1988.
- Seel, Martin: Ästhetik und Aisthetik. Über einige Besonderheiten ästhetischer Wahrnehmung. In: Recki/Wiesing, Bild und Reflexion, S. 17-38.
- Seel, Martin: Medien der Realität und Realität der Medien. In: Krämer, Computer Medien Realität, S. 244-268.
- Segeberg, Harro: Literarische Technik-Bilder. Studien zum Verhältnis von Technik- und Literaturgeschichte im 19. und frühen 20. Jahrhundert. Tübingen 1987.
- Segeberg, Harro: Literatur im technischen Zeitalter. Von der Frühzeit der deutschen Aufklärung zum ersten Weltkrieg. Darmstadt 1997.
- Shannon, Claude/Weaver, Warren: Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. München 1976 (orig.: 1949).
- Shaviro, Steven: Ten Reflections on Mark Amerika's PHON:E:ME. 1999, <<http://phoneme.walkerart.org/shaviro.html>>
- Shipman, Frank M./Marshall, Catherine C./LeMere, Mark: Beyond Location. Hypertext Workspaces and Non-Linear Views. In: Tochtermann/Westbomke/Wiil/Legget, Hypertext '99, S. 121-130.
- Siefkes, Dirk/Eulenhöfer, Peter/Stach, Heike/Städtler, Klaus (Hg.): Sozialgeschichte der Informatik. Kulturelle Praktiken und Orientierungen. Wiesbaden 1998.
- Sievers, Markus: Plötzlich drehte der freie Handel Däumchen. Erst friedlich, dann militant brachten Kritiker des grenzenlosen Kapitalismus die WTO-Konferenz durcheinander. In: Frankfurter Rundschau Nr. 281, 2.12.1999, S. 3.
- Simanowski, Roberto: Dirk Günthers und Frank Klötzens „Die Aaleskorte der Ölig“ oder: Der tiefe Sinn des Banalen. Ein Kombinationsabenteuer. In: Dichtung Digital, August 1999, <<http://www.dichtung-digital.de/Simanowski/18-Aug-99/index.htm>>
- Simanowski, Roberto: Susanne Berkenhegers „Zeit für die Bombe“. Die Tat des Lesers, die simulierte Zerstörung und die Redundanz der Animation. In: Dichtung Digital Juli 1999, <http://www.dichtung-digital.de/Simanowski/2-Juli-99/brief1_0_x.htm>
- Simanowski, Roberto: Trost der Texte. Kitsch und Technik oder die Versuchungen der Multimedialität. In: Dichtung Digital, September 1999, <<http://www.dichtung-digital.de/Simanowski/1-Sept-99/index.htm>>

- Snow, C.P.: *The Two Cultures*. Cambridge 1993 (original: 1959).
- Snyder, Ilana (Hg.): *Page to Screen. Taking Literacy into the Electronic Era*. London 1998.
- Stach, Heike: Beschreiben, konstruieren, programmieren. Zur Verschmelzung von Theorie und Gegenstand. In: Siefkes/Eulenhöfer/Stach/Städtler, *Sozialgeschichte der Informatik*, S. 213-229.
- Stalder, Felix: Spielzeugkriege. In: *Telepolis*, 8.12.1999, <<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/5568/1.html>>
- Stamps, Judith: *Unthinking Modernity. Innis, McLuhan, and the Frankfurt School*. Montreal/Kingston u.a. 1995.
- Stearn, Gerald E. (Hg.): *McLuhan Für und Wider*. Düsseldorf/Wien 1969 (orig. 1967).
- Suter, Beat: *Hyperfiktion und interaktive Narration im frühen Entwicklungsstadium zu einem Genre*. Zürich 2000.
- Suter, Beat/Böhler, Michael (Hg.): *hyperfiction. Hyperliterarisches Lesebuch: Internet und Literatur*. Frankfurt am Main 1999.
- Tanenbaum, Andrew S.: *Computernetzwerke*. München u.a. 3. Aufl. 1997.
- Tholen, Georg Christoph: Platzverweis. Unmögliche Zwischenspiele zwischen Mensch und Maschine. In: Bolz/Kittler/Tholen, *Computer als Medium*, S. 111-135.
- Tochtermann, Klaus/Westbomke, Jörg/Wiil, Uffe K./Leggett, John J. (Hg.): *Hypertext '99. Returning to Our Diverse Roots. Proceedings of the 10th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia*. New York 1999.
- Trudt, Heiner: *Bockenheimer Bouillabaisse. Ein Uni-Krimi*. Frankfurt am Main 1998.
- Turkle, Sherry: Identität in virtueller Realität. Multi User Dungeons als Identity Workshops. In: Bollmann/Heibach, *Kursbuch Internet*, S. 315-331.
- Vannini, Walter: *Beyond There-ness: Perception and Organisation of Virtual Spaces*. 1998, <<http://humans.net/coMOOnicate/papers/beyondthere.html>>
- Varela, Francisco J./Thompson, Evan/Rosch, Eleanor: *Der mittlere Weg der Erkenntnis. Ein Brückenschlag zwischen wissenschaftlicher Theorie und menschlicher Erfahrung*. München 1995 (orig.: 1991).
- Venus, Jochen: *Referenzlose Simulation?* Würzburg 1997.
- Verspohl, Franz-Joachim: *Joseph Beuys. Das Kapital. Raum 1970-1977. Strategien zur Reaktivierung der Sinne*. Frankfurt am Main 1986.

-
- Virilio, Paul: Die Eroberung des Körpers. Vom Übermenschen zum überreizten Menschen. Frankfurt am Main 1996 (orig.: 1993).
- Virilio, Paul: Fluchtgeschwindigkeiten. München/Wien 1996 (orig.: 1995).
- Virilio, Paul: Das letzte Vehikel. In: Rötzer/Weibel, Cyberspace, S. 267-273.
- Virilio, Paul: Der negative Horizont. Frankfurt am Main 1995 (orig.: 1984).
- Virilio, Paul: Rasender Stillstand. Essay. Frankfurt am Main 1997 (orig.: 1990)
- Virilio, Paul: Die Sehmaschine. Berlin 1989 (orig.: 1988).
- Walker, Jill: Piecing Together and Tearing Apart: Finding the Story in *Afternoon*. In: Tochtermann/Westbomke/Wiil/Leggett, Hypertext '99, S. 111-117.
- Warnke, Martin/Coy, Wolfgang/Tholen, Georg Christoph (Hg.): Hyperkult. Geschichte, Theorie und Kontext digitaler Medien. Frankfurt am Main 1997.
- Weibel, Peter: Virtuelle Realität: Der Endo-Zugang zur Elektronik. In: Rötzer/Weibel, Cyberspace, S. 15-46.
- Weingarten, Rüdiger (Hg.): Sprachwandel durch Computer. Opladen 1997.
- Welsch, Wolfgang: Das Ästhetische – eine Schlüsselkategorie unserer Zeit? In: Welsch, Die Aktualität des Ästhetischen, S. 13-47.
- Welsch, Wolfgang: Unsere postmoderne Moderne. Weinheim ³1991.
- Welsch, Wolfgang: „Wirklich“. Bedeutungsvarianten - Modelle - Wirklichkeit und Virtualität. In: Krämer, Medien Computer Realität, S. 169-212.
- Welsch, Wolfgang (Hg.): Die Aktualität des Ästhetischen. München 1992.
- Wenzel, Horst: Vom Anfang und vom Ende der Gutenberg-Galaxie. Berlin 1998. <<http://userpage.fu-berlin.de/~sybkram/medium/wenzel.html>>
- Wiener, Norbert: Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine. 2., revidierte und ergänzte Auflage Düsseldorf/Wien 1963 (orig. 1961).
- Wiesing, Lambert: Die Sichtbarkeit des Bildes. Geschichte und Perspektiven der formalen Ästhetik. Reinbek 1997.
- Wingert, Bernd: Quibbling oder die Verrätselung des Lesers. In: Jakobs/Knorr/Pogner, Textproduktion. HyperText, Text, KonText, S. 55-72.
- Winkler, Hartmut: Docuverse. Zur Mediengeschichte der Computer. München 1997.
- Winkler, Hartmut: Über Rekursion. Eine Überlegung zu Programmierbarkeit, Wiederholung, Verdichtung und Schema. Vortrag in der Reihe 'Inter-

twinedness' im Ars Electronica Center Linz, Juni '98. In: Telepolis
22.12.1998,
<<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/med/6346/1.html>>

Woolgar, Steve: The Ideology of Representation and the Role of the Agent. In:
Lawson/Appignanesi, Dismantling Truth, S. 131-144.

Zima, Peter V.: Ästhetik, Wissenschaft und „wechselseitige Erhellung der
Künste“. In: Zima, Literatur intermedial, S. 1-28.

Zima, Peter (Hg.): Literatur intermedial. Musik – Malerei – Photographie – Film.
Darmstadt 1995.

Zopfi, Emil: Wie ein Kamel in der Sprachwolke. In: Die Zeit, 4.7.1997.

V.2. Internet-Projekte

(alle URLs zuletzt besucht am 07.07.2000):

Adler, Olivia (seit 1997): Café Nirvana,
<<http://www.cafe-nirvana.com/>>

Amerika, Mark (1998): Grammatron,
<<http://www.grammatron.com>>

Amerika, Mark/Cory, Alex/Dillemuth, Jay/White, Caroline E. (1998): Holo-X,
<<http://www.holo-x.com>>

Amerika, Mark (1999): PHON:E:ME
<<http://phoneme.walkerart.org/>>

Berkenheger, Susanne (1999): Hilfe! Ein Hypertext aus vier Kehlen,
<<http://literatur.lake.de/in/help/S23/1hilfe.htm>>

Berkenheger, Susanne (1997): Zeit für die Bombe,
<<http://ourworld.compuserve.com/homepages/Berkenheger/index1.htm>>

Berry, Josephine/Flor, Micz (seit 1997): *snowfields*,
<<http://www.art-bag.net/snowfields/>>

Biggs, Simon (1998): The Great Wall of China,
<<http://hosted.simonbiggs.easynet.co.uk/wall.htm>>

Blair, David (1994-1999): WaxWeb,
<<http://jefferson.village.virginia.edu/wax/>>

Boettcher, Bastian (1997): Looppool,
<<http://www.looppool.de/>>

Bunting, Heath (ca. 1995): Own, Be Owned, Or Remain Invisible,
<http://www.irational.org/heath/_readme.html>

-
- CAIDA (o.J.): Skitter,
<<http://www.caida.org/tools/measurement/skitter/>>
- Carroli, Linda/Wilson, Josephine (1999): A Woman Stands On a Quiet Street
<<http://ensemble.va.com.au/water/>>
- Chen, Chaomei (o.J.): A Semantical Organised Virtual Environment,
<<http://test.calligrafix.co.uk/L61088/brunel/deliverable1/home.html>>
- Cheswick, Bill/Burch, Hal (o.J.): Internet Mapping Project,
<<http://www.cs.bell-labs.com/~ches/map/index.html>>
- Critical Art Ensemble (o.J.),
<<http://www.critical-art.net>>
- Daiber, Jürgen/Metzger, Jochen (1998): Trost der Bilder,
<<http://pweb.de.uu.net/jocmet/pegasus98/index2.htm>>
- De Digitale Stad Amsterdam (seit 1994):
<<http://www.dds.nl>>
- EastEdge (1998): Tyrell.Hungary,
<<http://www.shiseido.co.jp/e/e9808cyg/html/cyg020e.htm>>
- Electronic Disturbance Theater (seit 1996),
<<http://www.thing.net/~rdom/ece/ece.html>>
- Electronic Disturbance Theater (1998): Zapatista FloodNet,
<http://www.fakeshop.com/product_98/flood.html>
- Espenschied, Dragan/Freude, Alvar (1999): Assoziationsblaster,
<<http://www.assoziations-blaster.de>>
- Etoy (1999/2000): Toywar,
<<http://www.toywar.com>>
- Fuller, Matthew/Pope, Simon/Green, Colin (I/O/D) (1997): Web Stalker.
<<http://www.backspace.org/iod/>>
- Gassner, Oliver (1999): noise 99,
<<http://literatur.lake.de/in/og/n99/ss1.html>>
- Goldberg, Ken (seit 1995): Telegarden,
<<http://www.usc.edu/dept/garden/>>
- Grigat, Guido (seit 1997): 23:40,
<<http://www.dreiundzwanzigvierzig.de/cgi-bin/2340index.pl>>
- Guggenheim Museum (1996): CyberAtlas,
<<http://cyberatlas.guggenheim.org/home/index.html>>
- Hart, Michael u.a. (o.J.): Projekt Gutenberg (englisch)
<<http://www.gutenberg.net/>>

- Hayle, Greg/ Sanchez, Eduardo (1999). The Blair Witch Project,
<<http://www.blairwitch.com>>
- Heemskerk, Joan/Paesmans, Dirk (Jodi) (o.J.): Jodi,
<<http://www.jodi.org>>
- Heine, Carola u.a. (seit 1996): Beim Bäcker,
<<http://www.snafu.de/~klinger/baecker/>>
- Hille, Gunter u.a.(o.J.): Projekt Gutenberg (deutsch),
<<http://gutenberg.aol.de>>
- Hoskin, Teri u.a. (seit 1998): noon quilt,
<http://trace.ntu.ac.uk/quilt/quilt_1.htm>
- Jevbratt, Lisa (1999): 1to1
<<http://www.c5corp.com/1to1/index.html>>
- Joyce, Michael (1997): Twelve Blue
<http://www.eastgate.com/TwelveBlue/Twelve_Blue.html>
- Kieninger, Martina u.a. (seit 1996): TanGo,
<<http://www.stuttgart.de/stadtbuecherei/tango/s/tango.htm>>
- Kisseleva, Olga (seit 1998): How are you?
<<http://www.fracr.org/hay/preface.htm>>
- Klinger, Claudia u.a. (seit 1998): Baal lebt,
<http://www.familyclan.com/baal_lebt>
- Knoebel, David (o.J.): slow.time,
<<http://ourworld.compuserve.com/homepages/dknoebel/slowtime.html>>
- Knowbotic Research u.a. (1999): IO_lavoro immateriale,
<<http://io.khm.de/lavoro/>>
- Kominos (o.J.): Cyberpeotry,
<<http://student.uq.edu.au/~s271502/index.html>>
- Lialina, Olia/Samyn, Michael (1998): Heaven & Hell,
<<http://adaweb.walkerart.org/GroupZ/heaven&hell/>>
- Lovink, Geert/Schultz, Pit (seit 1995): nettime,
<<http://www.nettime.org>>
- McCoy, Jennifer/McCoy, Kevin (1999): Airworld,
<<http://www.airworld.net>>
- Meetfactory (1998): Conversation with Angels,
<<http://angels.kiasma.fng.fi/index.html>>
- Moulthrop, Stuart (1997): Hegirascope,
<<http://raven.ubalt.edu/staff/moulthrop/hypertexts/HGS/Hegirascope.html>>

- Müller, Boris (1999): Ambulator 3.0,
<http://www.crd.rca.ac.uk/~boris/ambulator_3/intro.htm>
- Napier, Mark (1998): Shredder,
<<http://www.potatoland.org/shredder>>
- Pplease (1999): Scrolling George,
<<http://members.xoom.com/Pplease/george.htm>>
- RTMark (seit 1991),
<<http://www.rtmark.com>>
- Sembo, Kensuke/Akaiwa, Yae (exonemo) (1999): Discoder,
<<http://www.shiseido.co.jp/e/e9904dis/index.htm>>
- Servin, Jacques (1997): BEAST,
<<http://home.earthlink.net/~jservin/Beast/>>
- Staehle, Wolfgang (seit 1995): The Thing,
<<http://www.thing.net>>
- Stillich, Sven (seit 1997): Mailingliste Netzliteratur,
<<http://www.netzliteratur.de>>
- Tribe, Mark/Heraman, Garnet (seit 1996): Rhizome,
<<http://www.rhizome.org>>
- Weil, Benjamin/Borthwick, John (seit 1994): äda'web,
<<http://adaweb.walkerart.org>>
- Wisniewski, Maciej (1999): Netomat,
<<http://www.netomat.net>>

Nicht mehr im Internet befindliche Projekte:

- Günther, Dirk/Klötgen, Frank (1998): Die Aaleskorte der Ölig,
<<http://www.aaleskorte.de>>; aber auf der CD-ROM zu Böhler/Suter, hyperfiction, zugänglich.
- Hettche, Thomas u.a. (1999): Null,
<<http://www.dumontverlag.de/null/>>; inzwischen als Buch erschienen:
Hettche, Thomas/Hensel, Jana (Hg.): Null. Literatur im Netz. Köln 2000.

V.3. Offline-Hypertexte

- Douglas, Jane Yellowlees: I Have Said Nothing. Watertown (Eastgate Systems) 1994.
- Guyer, Carolyn: Quibbling. Watertown (Eastgate Systems) 1992.

- Joyce, Michael: *Afternoon, a story*. Watertown (Eastgate Systems) 1987.
Moulthrop, Stuart: *Victory Garden*. Watertown (Eastgate Systems) 1991.
Rosenberg, Jim: *Intergrams*. Watertown (Eastgate Systems) 1993.

V.4. Andere Materialien

Video:

Hovagymian, G.H. (1999): *Collider #26: G.H. interviews Maciej Wisniewski*,
<<http://bbs.thing.net/@943028367pavEnzKm6Euqtkm@/video/listarchiv.thing>>

Dank

Diese Arbeit ist nicht zuletzt aus einem Netzwerk von Menschen hervorgegangen, mit denen ich kommuniziert und interagiert habe. Ohne dieses Netzwerk wäre es für mich nicht möglich gewesen, diese Arbeit überhaupt zu schreiben. Ganz besonderer Dank gebührt meinem Betreuer, Prof. Dr. Gerhard Buhr, der in bewundernswerter Geduld mein Vorhaben durch alle Themenentwürfe hindurch unterstützt, begleitet und mir immer hilfreich zur Seite gestanden hat. Ebenso danke ich Prof. Dr. Michael Giesecke sehr für sein Vertrauen in mich, seine Bereitschaft, als Zweitgutachter zu tätig zu werden, und für die zahlreichen Anregungen, die ich aus seiner Arbeit ziehen konnte. Den Partnern und Mitarbeitern sowie meinen Kolleginnen in der Anwaltskanzlei Kappus & Hartmann möchte ich dafür danken, daß sie mich mit Wohlwollen und Sympathie aufgenommen haben und für mich vier Jahre lang ein wichtiges und angenehmes Gegengewicht zur wissenschaftlichen Arbeit bildeten. Insbesondere Dr. Klaus-Dieter Hartmann hat mit seiner unverbrüchlichen Sympathie, Großzügigkeit und Freundschaftlichkeit dafür gesorgt, daß ich mich stets dort sehr wohl gefühlt habe. Zahlreichen Menschen sei für ihre Hilfe bei der Fertigstellung der Arbeit gedankt: Dr. Friedrich W. Block für seine Durchsicht des Konstruktivismus-Kapitels und die wertvollen Hinweise dazu, Beat Suter für seine Initiative zum Symposium "Digitaler Diskurs", von dem ich sehr profitiert habe, und für die Überlassung seiner Dissertation, für letzteres und für viele nützliche Materialien und Informationen sei auch Anja Rau gedankt. Stefan Grund und Silvia Wessels haben mit unermüdlicher Geduld und Akribie große Teile meiner Dissertation Korrektur gelesen und dem Fehler-teufel das Leben schwer gemacht. Dr. Reinhold Grether verdanke ich zahlreiche wertvolle Informationen und wichtige Anregungen, die zur Gestaltung insbesondere des zweiten Teils beigetragen haben. Schließlich geht mein tiefer Dank an meine Eltern, die mir alle Möglichkeiten geöffnet haben und auf deren Hilfe ich immer zählen konnte, sowie an alle Freunde, die mir in vielen schwierigen Phasen die notwendige moralische Unterstützung gaben, ohne die kein produktives Schaffen möglich ist.