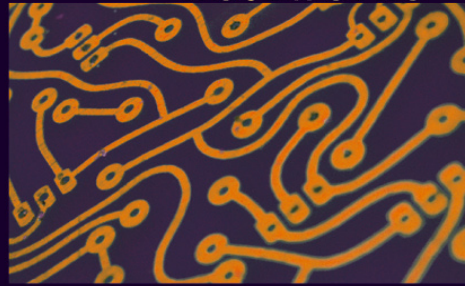


STEFAN WEBER

**Medien –**  
Medi  
**Systeme –**  
en –  
**Netze**  
Sys  
Elemente einer  
t e m e  
Theorie der  
–  
Cyber-  
Netze  
Netzwerke



[transcript] X T E X T E

Stefan Weber

Medien • Systeme • Netze

**Stefan Weber** ist derzeit APART-Stipendiat der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Forschungsprojekte und Lehraufträge in Salzburg, Wien, Klagenfurt und Karlsruhe. Verfasser u. a. von *Die Digitalisierung des Erkennens. Zu Konstruktivismus, Neurophilosophie und Medientheorie* (1996) und *Was steuert Journalismus? Ein System zwischen Selbstreferenz und Fremdsteuerung* (2000).

STEFAN WEBER

MEDIEN • SYSTEME • NETZE

ELEMENTE EINER THEORIE DER CYBER-NETZWERKE

**[transcript]** X T E X T E

*Gedruckt mit freundlicher Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur in Wien und der Wissenschaftsabteilung des Landes Salzburg.*

*Diese Publikation ist inhaltlicher Bestandteil des vom österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) finanzierten Projekts »CyberPoiesis. Theorie und Empirie der Netzmedialität« (P14242-SOZ) an der Universität für angewandte Kunst Wien (2000 bis 2002).*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 3.0 License.

Die deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Weber, Stefan:**

Medien - Systeme - Netze : Elemente einer Theorie der Cyber-  
Netzwerke / Stefan Weber. - Bielefeld : Transcript, 2001

ISBN 3-933127-77-7

© 2001 transcript Verlag, Bielefeld

Satz: digitron GmbH, Bielefeld

Umschlaggestaltung & Innenlayout: Kordula Röckenhaus, Bielefeld

Druck: Digital Print, Witten

ISBN 3-933127-77-7

# Inhalt

VORWORT | 7

REFLEXIONEN ZU NETZ X | 13

**Einleitung: Die autologische Nähe des Netzes** | 13

**Flucht aus der Beliebigkeit?** | 18

**Medium – wörtlich genommen** | 22

**Einschub: Die Trias Daten – Information – Wissen** | 27

**Die weiteren Netzkomposita** | 34

BAUSTEINE EINER THEORIE VON FÄDEN, KNOTEN,  
NETZEN UND NETZWERKEN | 47

**Probleme mit dem Netz als System** | 47

**Zur Omnipräsenz von Netzen und Netzwerken** | 54

**Sind Netzwerke Systeme oder ihr Gegenteil?** | 57

**Nachbardiskurse und Theorie-Bausteine einer**

**Theorie des Netzwerks** | 61

**Grundbegriffe einer Theorie des Netzwerks** | 69

NETZSEMANTIKEN, NETZMEDIALISIERUNGS-EFFEKTE  
UND EMPIRISCHE MAKRO-TRENDS | 83

**Emergenz und Kontingenz medialer Evolutionsdynamiken** | 83

**Effekte der Netzmedialisierung: Positive und negative**

**Transformations-Szenarien in sozialen Funktionssystemen** | 88

**Netzsemantiken im Wandel und das Konstrukt**

**einer ›Transformatik‹** | 91

**Entdualisierung/Redualisierung: Meso- und Mikro-Trends  
der Netzmedialisierung** | 94

ANMERKUNGEN | 103

LITERATUR | 115

## TABELLENVERZEICHNIS

**Tabelle 1:**

Begriffliche Ausdifferenzierung von NetzX | 45

**Tabelle 2:**

Systeme und Netze – Erster Versuch einer Heuristik | 61

**Tabelle 3:**

Das Netz als Beschreibung und Objekt – Begriffliche  
Ausdifferenzierung (Kapitel I) und Netzwerk-Theorie (Kapitel II) | 81

**Tabelle 4:**

Effekte der Netzmedialisierung – Positive und negative  
Transformations-Szenarien in sozialen Funktionssystemen | 89

**Tabelle 5:**

Entdualisierung und Redualisierung durch Netzmedialisierung | 98

## Vorwort

---

Der folgende Text wurde in einer Zeit geschrieben, in der die Gewissheit über die Ungewissheit abnahm: Vieles, was in kultur-, medien- und kommunikationswissenschaftlichen Diskursen in den vergangenen Jahren zumindest als ›konstruiert‹, wenn nicht als ›kontingent‹ oder gar obsolet bis verschwunden ›geoutet‹ wurde, kehrt im Diskurs (und wo noch? in der empirischen Wirklichkeit?) zurück: die Wahrheit, die Realität, das Subjekt, der Körper, die Materie, der Raum. Antirealistische Denktraditionen – von Postmoderne und Poststrukturalismus über Systemtheorie und Konstruktivismus bis zur Dekonstruktion – waren über Jahre bemüht, diese Konzepte zumindest im Sinne singulär-verabsolutierter ontologischer Referenzen zu überwinden. Man sprach vom »Abschied vom Absoluten« (so jüngst noch immer – und fast schon antizyklisch – Pörksen 2001), vom »Abschied von der Wahrheit« (so etwa Josef Mitterer), vom »Abschied von der Objektivität« (so etwa Ernst von Glasersfeld), von der Agonie des Realen, vom Tod des Autors, vom Ende der Geschichte und der Kunst, vom Ende des Körpers, ja vom »abgeschafften Menschen« (Ivanceanu/Schweikhardt 1997). Eine Aufzählung, was in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten alles abgeschafft und totgesagt wurde, könnte allein schon Bücher füllen.<sup>1</sup> Ist es nur eine Theoriemode, dass alles, was postmoderne und systemkonstruktivistische Philosophen totgesagt haben, heute förmlich ›zurückschlägt‹? Keine Frage: Ontologie, das Wesen, das Was, die Essenz der Dinge ist wieder ›in‹. Ausstellungen aktueller Kunst heißen »Abbild«, entdecken eine junge Künstler-



generation »neuer Realisten«, das »Subjekt rebelliert«, heißt es auf dem diesjährigen Avantgarde-Festival »steirischer herbst«. Der »Return of the Real« lässt konstruktivistische Diskurse, in den 1980ern und 1990ern noch so etwas wie der letzte Schrei, erschreckend unmodisch aussehen. Wer heute noch von der »sozialen Konstruktion von X« spricht, der darf sich nicht wundern, wenn ihm ein kluges Büchlein von Ian Hacking um die Ohren geschlagen wird.

Unbeirrt von Theoriemoden, Zyklen und Antizyklen setzt der Autor mit dieser Publikation seine Theoriearbeit fort. Die Gegenstände, die Objekte der Beobachtung und Begierde, mögen unterschiedlich sein: ein Boulevardmedium, der Journalismus *as a whole*, das Kunstsystem oder wie hier das Internet. Immer geht es jedoch um eine kritische Prüfung jener antirealistischen Optik, jenes Modus der Beobachtung, den (Radikaler) Konstruktivismus im Sinne Siegfried J. Schmidts, (autopoietische) Systemtheorie im Anschluss an Niklas Luhmann und Kybernetik zweiter Ordnung im Gefolge Heinz von Foersters u. a. erlauben (im Kontext der Medienforschung vgl. dazu einführend Bardmann 1998). Ein kritisches Hinterfragen versteht sich da von selbst, die Finger werden im besten Fall in die Wunden der jeweiligen Theorieangebote gelegt, die blinden Flecken erhellt. Dies kann mitunter dazu führen, dass eine Erweiterung des Konstruktivismus durch die non-dualistische Perspektive (Josef Mitterer) vorgeschlagen wird oder eine Systematisierung und Schärfung der Systemtheorie durch die Distinktionstheorie (Rodrigo Jokisch). In der Reibung von theoretischer Orientierung und empirischem Objekt bzw. empirischen Daten entsteht erst ›Neues‹. Dass diese Form der Wissensproduktion relativ ohne direkte Kopplung an akademische Diskurse und Konventionen erfolgt, möge man dem Lebensalter und dem bisherigen Werdegang des Autors an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Journalismus zuschreiben.

Hat die empirische Beobachtung des Journalismus zu einem graduellen Autopoiesis-Ansatz geführt (und damit die Systemtheorie recht unorthodox irritiert), so geht es in diesem Buch zunächst um die Beobachtung von NetzX: von Netzmedien, Netzkommunikationen, Netzkulturen, Netzrealitäten. Die Frage lautet vorerst forschungstechnisch simpel, was wir sehen, wenn wir versuchen, das Netz mit Hilfe von Konstruktivismus und Systemtheorie zu beobachten. Trivial er-

scheint, dass der schmidtsche Konstruktivismus die Unterscheidung von Netzmedium, Netzkommunikation und Netzkultur erlaubt (und die zirkuläre Schließung des Kreislaufs der Wirklichkeitsproduktion unter Hereinnahme von ›Kognition‹). Trivial erscheint auch, dass das Netz im Allgemeinen (was immer das auch sei), das Internet oder das WWW im Speziellen (schon deutlicher technisch denn sinnhaft definiert) als autopoietisches System beobachtet werden kann. Mit den Lücken und blinden Flecken dieses Theorie-Transfers beschäftigt sich dieses Buch – und mit dem Versuch einer Komplettierung.

Eine Erweiterung der systemtheoretischen Analyse des Netzes durch eine explizit netzwerktheoretische Semantik wird vorgeschlagen. Auch dieses Vorgehen ist relativ unorthodox und schließt bei Denkern an, die in den vergangenen Jahren mit dem Begriffspaar von »System« und »Netzwerk« experimentiert haben: Explizit Volker Grassmuck, implizit als ›verborgener roter Faden‹ immer wieder Manfred Faßler und Gerhard Johann Lischka. Insbesondere Manfred Faßler verdankt der Verfasser wertvolle theoretische Anstöße, nicht umsonst war er auch Projektleiter jenes Forschungsprojekts, auf dem diese Publikation maßgeblich aufbaut (siehe <http://www.cyberpoiesis.net>).

Theorie-Vorhaben wie das vorliegende sind nicht unumstritten. Rudolf Maresch hat jüngst in einer herben Kritik »postmodernistischer, systemkonstruktivistischer und cyberpoetischer« Diskurse (wie er sie nennt) Folgendes diagnostiziert:

»Postmodernisten, Systemkonstruktivisten und Cyberpoetiker halten in der Regel nichts oder wenigstens nicht viel von [...] archäologischen Methoden und historischen Verfahren. Sie verlegen oder spezialisieren sich lieber auf die Beobachtung von Ereignissen oder Zufällen und die ausführliche Beschreibung von Schnittstellen oder die Interpretation von Medialisierungseffekten.« (Maresch 2001: 3)

In der Tat geht der Autor dieses Buches davon aus, dass die Interpretation von Netzmedialisierungseffekten eine Publikation wert ist. Und da die Geschichte des World-Wide-Web auch noch verdammt jung ist, ist eine gewisse Ahistorizität, wie sie der Systemtheorie bekanntlich immer wieder vorgeworfen wird, hier kaum von Nachteil.<sup>2</sup> Kurioserweise hat Maresch selbst – wenig später in seinem Text – genau die Marschrichtung der vorliegenden Publikation vorgegeben:

»Cyberpoetiker attestieren paradoxerweise gerade dort ein Schrumpfen, Verschwinden oder eine ›Vernichtung des Raumes‹ [...], wo Computer und Netzwerke Punkte, Orte und Plätze verknüpfen und Knoten, Zonen und Segmente des Wissens und der Macht im Raum entstehen [...].« (ebd.)

Genau davon handelt die folgende Publikation: von einer (räumlichen) Topologie des Netzwerks in Ergänzung zur sachlich-zeitlich-sozialen Analytik des Systems; von Ansätzen und Elementen einer Theorie der (offenen) Cyber-Netzwerke in Ergänzung zur Theorie autopoietischer (geschlossener) Systeme.

Das Buch ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Kapitel, »Reflexionen zu NetzX«, wird der Versuch unternommen, theoretisch herzuleiten, dass Computer, Internet und WWW »Medien« sind. Eine leidige Fachdebatte (vgl. etwa Burkart 1999) sollte damit ein für alle Mal beendet werden. Dazu wird der Medien-Begriff nach Mitte, Mittel, Vermittlung und Vermitteltem (also topologisch, technisch, transzendental und textuell) ausdifferenziert. Bezüglich der Medieninhalte wird eine distinktionstheoretische definitonische Abgrenzung von Daten, Informationen und Wissen gemäß der Dreiteilung von Syntaktik – Semantik – Pragmatik vorgenommen. Eine definitonische Unterscheidung von Netzmedien, Netzkommunikation und Netzkultur wird aus Perspektive des schmidtschen Konstruktivismus eingeführt. Das erste Kapitel will somit einen Beitrag zur begrifflichen Präzisierung leisten.

Ausgehend von einigen theoretischen und empirischen Problemen mit dem Netz oder Internet oder WWW als sozialem System im Kontext von Luhmanns Systemtheorie werden dann im zweiten Kapitel dieses Buches die Begriffe »System« und »Netzwerk« auf Anregung von Manfred Faßler und in Anlehnung an die Konzeption von Volker Grassmuck so weit konkretisiert, dass Grundbegriffe einer allgemeineren Theorie der Fäden, Knoten und Netze destilliert werden können. Damit ist eine Beobachterperspektive gewonnen, die sich theoretisch wie empirisch »näher« am Objekt der Beschreibung (im Sinne Mitterers) befindet. Die Darstellung im zweiten Kapitel leistet vorwiegend definitonische Arbeit, eine Kulturgeschichte der Netze und Knoten, die auf ihrer Semantik aufbauen könnte (etwa: von Indras

Netz über den gordischen Knoten bis zum WWW), müsste erst geschrieben werden.<sup>3</sup>

Im dritten Kapitel wird schließlich gezeigt, dass sich Medienevolution vor allem durch zwei Konzepte beschreiben lässt: durch das Konzept der ›Emergenz‹ (neuer Medien) und das Konzept der ›Kontingenz‹ (der weiteren Medienentwicklung). Im Anschluss an die Systemtheorie werden in der Folge empirisch indizierbare Netzmedialisierungs-Effekte auf die einzelnen sozialen Systeme diskutiert, um zu einer allgemeineren Analyse von ›-Isierungs‹-Trend-Rhetoriken zu gelangen. Hauptaugenmerk liegt auf der flexibel-dynamischen (d. h. letztlich nicht-teleologischen)  $\pm$ -Handhabung von Trend-Konzepten, woraus abschließend die Forderung nach einer Medienwissenschaft des Wandels, einer Transformatik, resultiert. – Soweit ein kurzer Überblick über das Buch.

Wissenschaftliche Vorworte enden in der Regel mit den Dankesworten. Üblich ist es, wissenschaftlichen Kolleg(inn)en und geduligen Partner(inne)n zu danken und Bücher Eltern oder anderen Verwandten und Liebsten zu widmen. Nachdem dies der Autor nun schon oft genug getan hat (aber nicht nur deshalb!), möchte er an dieser Stelle einmal Menschen danken, die die Drucklegung seiner wissenschaftlichen Arbeiten – wie auch die vorliegende – seit Jahren durch finanzielle Unterstützungen von öffentlicher Seite ermöglichen: Es sind dies Ministerialrat Alois Söhn und Mag. Gottfried Prinz vom österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur sowie Dr. Friedrich Steinkellner und Dr. Franz Wasner von der Wissenschaftsabteilung des Landes Salzburg. Die genannten Personen haben immer ein offenes Ohr für Ideen, sind an wissenschaftlichen Innovationen interessiert und helfen schnell und unbürokratisch. Ein großer Dank gebührt auch dem österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) für seine wohlwollende Projektförderung. Erst durch diese konnten die theoretischen und empirischen Arbeiten im erwünschten Umfang stattfinden und konnte dieses Buch verfasst werden. Ein freundschaftlicher Dank geht klarerweise auch an das CyberPoiesis-Projektteam selbst, allen voran Prof. Dr. Manfred Faßler (Ordinariat für Kommunikationstheorie der Universität für angewandte Kunst Wien) sowie Günther Brandstetter

(explorative Statistik) und Alexandra Köckerbauer (Webdesign und Net-Survey). Alle haben ihren kreativen Input in das Projekt geleistet, ein jeder als Profi in seinem Bereich. Das vorliegende Buch ist ›nur‹ eine theoretische Studie zum Projekt, empirische Auswertungen (zu den ersten Ergebnissen siehe Weber 2001a und 2001b) und eine Gesamtpublikation sollen folgen.

Der größte Dank ist jedoch in die Zukunft gerichtet: Er gebührt – schon jetzt – der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, die mir durch die Verleihung eines APART-Stipendiums jenen Freiraum ermöglichte, der in den nächsten Monaten und Jahren in meine Habilitationsschrift (und hoffentlich: mein *opus magnum*) münden wird. Aber keine Angst: Die Werke auf dem Weg dorthin sind zumindest für den Autor, idealerweise nicht nur für ihn, auch schon ein wenig mehr als bloße ›Nullproduktion‹. In diesem Sinne viel Lesevergnügen!

*Salzburg und Dresden, im August 2001*  
*Stefan Weber*

## Reflexionen zu NetzX\*

---

### EINLEITUNG: DIE AUTOLOGISCHE NÄHE DES NETZES

Nirgends wird wohl derzeit dem wissenschaftlichen Beobachter die Nähe zum Forschungsgegenstand, zum ›Objekt der Begierde‹, besser bewusst als bei einem Text über das Netz: und dies sowohl in *zeitlicher* wie auch in *sachlicher* Dimension. Das Netz ist ein »Medium in Entwicklung« (vgl. den Sammelband von Neverla 1998), genauer gesagt: ein Medium in Ko-Evolution mit Ökonomie, Technik, Akteuren und anderen Systemdimensionen und Variablen. Der Ausspruch Siegfried J. Schmidts, nur die Vorläufigkeit sei endgültig, trifft wohl nichts besser als wissenschaftliche Aussagen, Thesen oder gar Prognosen zum Netz. Daraus folgt zunächst, dass eine Theorie (zur Beobachtung) des Netzes explizit wie implizit von folgenden Startüberlegungen ausgehen muss:

- Sie muss dynamisch und nicht statisch konzipiert sein.
- Sie muss sowohl Aus- als auch Entdifferenzierungen, sowohl Dualisierungen als auch Entdualisierungen beobachten können, d.h. sie muss ›oszillierend‹, nicht-teleologisch und empirisch offen angelegt sein.

\* X = -medien, -kommunikationen, -gemeinschaften, -kulturen, -realitäten usw.

- Sie muss besonders vorsichtig sein mit linear-kausalen Prognosen über die weitere Evolution des Netzes.
- Sie sollte wissenschaftliche Beobachtung als »Kunst der Unterscheidungen« (Heinz von Foerster) verstehen, also als analytisches (Sprach-)Spiel mit Differenzen und nicht als positive oder negative Wertung vergangener und zukünftiger medialer Entwicklung.
- Sie sollte die Emergenz und Kontingenz medialer Evolution konsequent mitdenken.

(Und dies sollten auch gleichzeitig die einzigen präskriptiven Sätze sein, die diese Theorie tragen sollen – inklusive eben diesem!)

*Zeitliche Nähe* zum Objekt ›Netz‹ bedeutet also, immer mitzudenken, dass es noch vor zehn Jahren wissenschaftlich unmöglich war, Entwicklungen wie etwa das World-Wide-Web deutlich zu prognostizieren. So finden sich etwa in dem Buch »Kultur und Technik im 21. Jahrhundert« (Kaiser / Matejovski / Fedrowitz 1993) zwar zahllose Visionen zur digitalen Welt, aber aus heutiger Sicht liest es sich fast schon anachronistisch: kein Wort von der baldigen weltweiten Vernetzung durch Netzmedien. Überhaupt fällt auf, dass Theoretiker – und insbesondere jene im Umfeld postmoderner Diskurse – bis Mitte der 1990er zu sehr auf virtuelle Realität als ›Cyberspace‹ setzten und diese Virtualisierungstheoretiker quasi von der Emergenz des Netzes selbst überrascht wurden. *Zeitliche Nähe* zum Objekt ›Netz‹ bedeutet aber auch, dass Netztheorie letztlich nie mit dem letzten Stand der technologischen Evolution ›up to date‹ sein kann. Wer einen Text über Konvergenz schreibt, wird schon von der nächsten Entwicklungsstufe des interaktiven Fernsehens, von der nächsten Generation von Online-Computerspielen, vom nächsten ›Netz am Handy‹-Standard überholt. Wer vor ein paar Jahren über das Netz schrieb, dem wurde vielleicht kurz darauf erklärt, sein Text sei schon wieder überholt, weil nunmehr die ›Java-Revolution‹ eingetreten sei. Der Nächste habe vielleicht Virtual Reality Markup-Language (VRML) in seinen Überlegungen noch nicht berücksichtigt usw. – Wer sich also auf das fließende Feld der Netz-Theoriebemühungen begibt (für einen aktuellen Überblick über *Web* und *Net Studies*, morgen schon wieder von vorgestern, vgl. etwa Hartmann 2000b), der muss das »So-far« seiner Entwürfe (im Sinne Josef Mitterers) immer mitbedenken.

*Sachliche* Nähe zum Objekt ›Netz‹ meint, dass es unmöglich geworden ist, in einem wissenschaftlichen Text eine Distanz, einen ›Sicherheitsabstand‹ zu Netzmedien einzunehmen: Fast alles wird schon im Netz recherchiert, Literatur ist in Abstracts und Download-Volltexten im Netz, und vor allem: Die wissenschaftliche Diskursivität selbst hat sich durch das Netz bereits erkennbar gewandelt: Hypertexte und Links (für eine konstruktivistische Analyse siehe Todesco 2000) in linear-horizontalen Buchtexten haben Hochkonjunktur, es gibt zahlreiche ambitionierte Versuche der enzyklopädischen Darstellung von Wissen in dieser neuen strukturellen Logik (vgl. etwa Schmidt [A.P.] 1999), und kaum ein ernstzunehmendes wissenschaftliches Buchprojekt, das nicht zumindest ergänzende Materialien auf CD-ROM mitliefern oder andere hypermediale Formen mit einbeziehen würde. Schließlich scheinen sich wissenschaftliche Textualität und Diskursivität, die Struktur wissenschaftlichen Verweisens und Referierens sowie die Erzeugung von Aufmerksamkeit in Texten selbst zu wandeln und sich Netzmedien anzunähern (siehe etwa die Strukturierung von Schmidt [A.P.]/Rössler 2000).<sup>4</sup>

Tendenziell lässt sich beobachten, dass jeder Text *über* das Netz mittlerweile auch zu einem Text *im* Netz geworden ist: *Dem* Netz ist nicht mehr zu entkommen, und dies gar nicht metaphysisch-epistemologisch (im Sinne von: es gäbe kein Jenseits des Netzes mehr), sondern sehr lebensweltlich-praktisch.<sup>5</sup> Ein Text über das Netz ist somit zu einem *autologischen* und zu einem *paradoxen* Vorhaben geworden. *Autologisch*, weil der Beobachtungsgegenstand durch die Beschreibung immer aktiviert und buchstäblich mitkonstruiert wird, *paradox*, weil die analytisch notwendige Nähe zum Forschungsgegenstand von der Ebene der Beobachtung zur Ebene der Beschreibung (= des Anfertigens eines ›Textes‹ aufgrund einer Beobachtung) nur mehr überführt werden kann, indem man sich vom Netz separiert. Zu behaupten, ein Text ›entstand im Netz‹, heißt eigentlich immer auch: wäre man permanent online gewesen, wäre wohl gar nichts entstanden.

Man könnte nun argumentieren, diese zeitliche und sachliche Nähe zum Objekt bedeute letztlich, dass eine ›objektive Distanz‹ zur Netzmedialität unmöglich sei und man deshalb theoretische oder gar empirische Forschungen zum Netz (noch) unterlassen sollte. Sieht



man sich die Flut kommunikationswissenschaftlicher Veröffentlichungen zum Netz – etwa der vergangenen fünf Jahre – an, kann man nur zu der Überzeugung kommen, dass diese Position wohl von niemandem innerhalb der *scientific community* ernsthaft vertreten wird. Vielleicht wäre es überhaupt anzuraten, von einer Erkenntnistheorie auszugehen, die der Idee abschwört, man könne aus zeitlicher Distanz heraus die Dinge besser beurteilen (vgl. Mitterer 2000).<sup>6</sup> Vielleicht sollte eine Netztheorie die Nähe zum Objekt theoretisch auf die Spitze treiben, indem sie von einer Isomorphie von Beschreibung des Objekts ›Netz‹ (mit Hilfe von Begriffen, Definitionen, Modellen etc.) und von Objekt der Beschreibung ›Netz‹ ausgeht, die aber erkenntnistheoretisch nicht naiv-realistisch, sondern non-dualistisch zu verstehen wäre. Ohne die folgenden Ausführungen vorwegzunehmen, möchte ich nur anmerken, dass dies bedeuten würde, dass die Beschreibung vom Netz als Medium, als Form, als System, als Umwelt, als Lebenswelt, als Diskurs, als Dialog, als Dispositiv, als Feld etc. durch die Beschreibung vom Netz als ›Netz‹ mit allen heuristischen Konsequenzen ersetzt wird.

Vorab bedarf es aber mehrerer wichtiger theoretischer Vorarbeiten. Eine Ausgangsbeobachtung ist jene, dass das Netz neben seiner unheimlichen Nähe und All-Präsenz auch jene Dynamik ausgelöst hat, die wohl immer bei der Entstehung eines ›neuen‹ Mediums ihren Lauf nimmt: die ›alten‹ Begriffe, Konzepte und Modelle scheinen nicht mehr zu taugen. Das klassische Vokabular der Medien- und Kommunikationswissenschaft etwa erscheint dringend revisionsbedürftig: Linear-kausale Modelle von Sender zu Empfänger, von Kommunikator zu Rezipient oder auch von Produzent zu Konsument (wenn auch mit eingebauten Feedback-Kanälen) von Praxke bis zu Maletzke werden durch Modelle »elektronisch mediatisierter Gemeinschaftskommunikation« ersetzt, in denen eine Menge von so genannten »Beteiligten« (etwa Chatter, Mailinglisten-Diskutanten) im Verein mit »organisierenden Beteiligten« (etwa Provider, Listowner) Aussagen zirkulär (und eben nicht mehr linear) herstellt (vgl. Burkart/Hömberg 1997: 82ff.). Die klassische Distinktion von Individual- und Massenkommunikation (mit der Meso-Ebene Organisationskommunikation) wird im Zuge einer Kritik am paradoxen Konzept der ›Massenkommunikation‹ (vgl. etwa Merten 1995: 4; Görke/Kohring 1997:

roff.) verworfen bzw. entdualisiert, wodurch etwa die Beobachtung von Netzkommunikation als ›Massenindividualkommunikation‹ möglich wäre (in Anlehnung an die Bezeichnung »MassenIndividualMedium« für den Computer von Manfred Faßler). Dabei finden sich in der Kommunikationswissenschaft sowohl die ›Alles neu‹-Theoretiker, die den ganzen Ballast der Begrifflichkeiten aus dem Zeitalter der One-to-Many-Medien abwerfen wollen, als auch jene, die die Bedeutung der Netzmedien unter (gebetsmühlenartig wiederkehrender) Berufung auf das Rieplsche Gesetz relativieren, wonach jedes neue Medium die alten nicht ersetze, sondern ergänze (zur Kritik dieser Übertragung des Rieplschen Gesetzes auf die Netzmedialität vgl. jüngst auch Neuberger 2001: 237ff.). Vielleicht ist es aber in der Tat so, dass Netzmedialität langfristig *tabula rasa* macht mit den Unterscheidungen von Kommunikator und Rezipient, Individuum und Masse, Substitution und Komplementarität (zu letzterer Unterscheidung vgl. Hagen 1999).

Die begriffliche Konfusion ist im Moment groß, die begriffliche Schärfe dementsprechend gering. Diesen Effekt neuer Medien auf (kommunikations-)wissenschaftliche Begriffe und Kategorien hat Elena Esposito gut beschrieben:

»Die erste Wirkung der Evolution der sog. ›neuen Medien‹ scheint also die zu sein, daß sie die Unzulänglichkeit der laufenden Begriffe und Unterscheidungen in bezug auf Kommunikation, ihre Verbreitung und ihre Verarbeitung hervorhebt – mit Folgen, die dann auch andere mittlerweile ›traditionellere‹ Medien betreffen.« (Esposito 1997: 61; vgl. zu den Folgen auf medienwissenschaftliche Begriffe auch überblicksartig Weischenberg 1998)

Im Klartext: Man könnte zu dem theoretischen Schluss kommen, dass Netzmedialität empirisch beweist, dass die Unterscheidung von Kommunikator und Rezipient ›falsch‹ sei. In einem zweiten Schritt könnte dieser Befund dann mit folgendem Argument überhöht werden: Netzmedialität als neuer Spezialfall zeige nur auf, dass die Unterscheidung von Kommunikator und Rezipient ›immer schon‹ falsch gewesen sei und empirisch niemals trennscharf beobachtbar gewesen wäre. Ein solcher Kategorienfehler sollte jedoch meines Erachtens vermieden werden.

Ideal wäre eine medienwissenschaftliche Präzision, die aus-

schließt, dass neue medientechnologische Entwicklungen zu den soeben skizzierten Begriffs-Verwirrungen führen. Dies führt wieder zu meiner präskriptiven Forderung vom Anfang dieses Kapitels: Eine ideale Theorie der Medien oder der Medialisierung müsste so gebaut sein, dass sie die Dynamik zukünftiger Entwicklungsoptionen immer mitinkludiert. Sie müsste hochgradig situativ aktivierbar, gradualisierbar und dynamisierbar sein. Ein ideales Kommunikationsmodell würde etwa sowohl ›Kommunikator → Rezipient‹-Strukturen als auch ›Beteiligte ↔ Beteiligte‹-Strukturen berücksichtigen, sowohl Aus- als auch Entdifferenzierungen von Massenkommunikation und Individualkommunikation, sowohl Substitutions- als auch Komplementaritätseffekte usw. beobachten. Oder andersrum: Verschiedene Modelle würden ihre Gültigkeit behalten und je nach Beobachtungsfokus operationalisiert werden. Sowohl linearkausale als auch kreiskausale Modelle würden dann in einem Meta-Modell der kommunikativen Vielfalt gebündelt und je nach Empirie, d.h. Beobachtungsfall, aktiviert werden.

Ich hüte mich also hier vor der Behauptung, die neue Netzmedialität zeige, dass die bislang verwendeten Begriffe und Kategorien *in toto* ›falsch‹ seien. – Was aber dann?

## **FLUCHT AUS DER BELIEBIGKEIT?**

Das Problem der Kontingenz und definatorischen Arbitrarität ihrer Basisbegriffe hatten die Medienwissenschaften (als Segment der Sozialwissenschaften) auch bereits ohne die Netzmedien. Ich erinnere nur kurz daran, dass es eine mittlerweile unüberschaubare Paradigmen- und Theorienvielfalt (von postmodernen bis zu ökonomischen Theorien, von feministischen Theorien bis zu Cultural Studies usw.) und eine ebenso unüberblickbare Menge an (meist zu theoretischen Strömungen gehörenden) Definitionen für Basisbegriffe wie ›Medien‹, ›Kommunikation‹ oder ›Kultur‹ gibt. (Wie bekannt, gibt es wiederum viele Bücher, die sich den 150 Definitionen von ›Kultur‹ oder ›Kommunikation‹ komparatistisch widmen und in Synthese oder Abkehr der bisherigen die 151. Definition aufstellen). Ebenso ist die Rede von den sog. ›Bindestrich-Gesellschaften‹ längst inflationär geworden,

mittlerweile kommt man auf über 50: Von der postindustriellen Gesellschaft zur polykontexturalen Gesellschaft, von der Multioptions- zur Erlebnisgesellschaft, von der Risk- zur Cyber-Society (und zurück). Die vielen proklamierten Wendungen (vom *ethnographic turn* zum *pictorial turn*, vom *cultural* zum *cybernetic turn*, vom *linguistic* zum *medial turn* usw.) runden dieses Bild ab. In welcher Gesellschaft leben wir heute? In der Inszenierungsgesellschaft? In der virtuellen Gesellschaft? In welchem Zeitalter leben wir heute? In der Postmoderne (Lyotard)? In der CyberModerne (Faßler)? In der Zweiten Moderne (Beck, Giddens, Lash)? In der Neomodernität (Weibel)? Welche Makro-Trends bestimmen die Evolution? Virtualisierung (Derealisierung) – oder nicht doch ihr Gegenteil, der »Return of the Real« (Foster)? Hybridisierung? Zunehmende Selbstreferenz – oder nicht doch ihr Gegenteil, wachsende Fremdreferenz? Finden vermehrt Aus- oder Entdifferenzierungsprozesse statt? Überwiegen hierarchische oder heterarchische Prozesse und Strukturen? All diese Fragen kann man durch Theorie-Entscheidungen, und das heißt letztlich immer: durch Sprachspiele, durch Ausweichen auf die Meta-Ebene, beantworten: Wir leben in der ›polykontexturalen Weltgesellschaft‹, in der Theorie fand und findet eine ›autopoietische Wende‹ statt, die ›autopoietischen‹ und ›selbstreferenziellen Systeme‹ differenzieren sich ›operativ geschlossen‹ aus, sagt etwa der Luhmannianer. Wir wissen dann viel über ihn, aber wenig über die Gesellschaft (in Abwandlung eines berühmten Zitats von Heinz von Foerster).

Man muss in der Kommunikationswissenschaft<sup>7</sup> mit dieser Vielfalt und letztlich Kontingenz leben. Ideal wäre es jedoch, wenn man der Beliebigkeit entfliehen könnte (wie man daran immer scheitert, zeigt Mitterer 2001 auf). Ideal wäre ein theoretischer Zustand, in dem die Entscheidung, ob das Netz ein Medium ist oder nicht, eindeutig zu fällen wäre, so eindeutig wie die Frage in der Chemie, ob ein neues Element ein Element ist oder nicht (dies ist lediglich eine Analogie und soll nicht heißen, dass die Naturwissenschaften nicht vor dem Problem der Kontingenz stünden). Im Folgenden möchte ich mich dieser Frage widmen: *Ist das Netz ein Medium?* Wenn nein, was könnte es dann sein? Bloße Übertragungstechnik? Infrastruktur? (Oder noch weniger?) Wenn das Netz hingegen ein Medium ist: Welchen Charakter hat dieses Medium? Systemcharakter? Netz(werk)charakter?

All diese Fragen sind hier zu klären, um einen Beitrag zu einer Präzisierung der Disziplin zu leisten – dank der begrifflichen Konfusion, die die ›reale‹ Emergenz der Netzmedien (mit-)verursacht hat. Ich beginne also mit der scheinbar trivialen Frage, ob das Netz ein Medium ist. (Und ich blende aus, dass ›Ist‹-Fragen unter konstruktivistischer Sicht immer problematisch sind, aber im Folgenden widme ich mich genau jenem Problem, das man auch konstruktivistisch umschreiben könnte: Wer konstruiert warum, wie und wann das Netz als Medium, und wer konstruiert das Netz warum und wie nicht als Medium?)

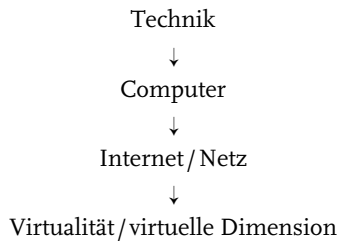
Und ebenso trivial ist: Bevor diese Frage beantwortet werden kann, müssen die Begriffe geklärt werden, die in ihr vorkommen: ›Netz‹ und ›Medium‹. Das ›Netz‹ wäre das Objekt der Beschreibung, das ›real Vorkommende‹, die ›empirische Realität‹ der Beobachtung und Beschreibung; das ›Medium‹ ein theoretischer Begriff (und vielleicht auch ein theoretisches Konzept). Unter ›Netz‹ verstehe ich *alle Kommunikationen, die technisch gesehen zumindest zwei dislozierte Computer (oder aber zumindest einen Computer und ein ›Empfangsgerät‹ wie Handy usw.) erfordern, die miteinander ver/gekoppelt sind, d.h. in einer technischen Verbindung stehen.*<sup>8</sup> (Was ist Kommunikation? Der Austausch oder aber die Konstruktion von Information? Aber was ist dann Information? Ein Unterschied, eine – doppelte – Distinktion? Was aber ist ein Unterschied? – Man sieht, jede sozialwissenschaftliche Definition führt unendlich in die Vertikale, und irgendwo muss man aufhören. Dieses Problem ist auch in der Mathematik und Logik bekannt.) Unter ›Netz‹ verstehe ich also jede Kommunikation mit verkoppelten Computern, darunter fallen dann etwa *derzeit* Anwendungen wie E-Mail, das World-Wide-Web, Chats und Newsgroups (und wieder ist darauf hinzuweisen, dass dies die Anwendungen beim derzeitigen Stand der Dinge sind – eine Theorie der Netzmedialität sollte sich nicht auf diese beschränken). Bei aller Verkürzung, die ich hiermit vornehme, kann man sagen, dass das Netz als empirischer Referent das bezeichnet, was gemeinhin als *Internet* beschrieben wird: die Summe aller derzeit technisch möglichen und verfügbaren Anwendungen, bei denen mehrere Computer miteinander verkoppelt sind. Unabhängig von den begrifflichen Differenzierungen des Basisbe-

griffs ›Medium‹ finden wir also auch in der ›empirischen Realität‹ zumindest drei Ebenen:

- die Ebene der allgemeinen Technik
- die Ebene des spezifischen Geräts, d.h. des Computers
- die Ebene des Netzes oder des Internet

Und wieder könnte man differenziert fragen: Ist die Technik ein Medium? Ist jede Technik ein Medium, oder nur jene, die dem Informationstransport und somit der Kommunikation dient? Ist ein technisches Gerät wie etwa ein Handy oder ein Computer ein Medium? Genauer: Ist ein Computer eine (allopoietische) Maschine oder ein (autopoietisches) Medium (vgl. Esposito 1993)? Ist das Netz eine bloße kommunikative Infrastruktur oder ein Medium? Ist das Internet ein Medium?

Eine Verschränkung bzw. einen Stufenbau der Ebenen



hat Jokisch im Rahmen seiner Distinktionstheorie angedacht (wobei hier schon entschieden ist, dass sowohl der Computer als auch das Internet Medien sind):

»Die virtuelle Dimension emergiert auf der Basis des ›unspezifischen‹ Mediums ›Internet‹, welches seinerseits auf dem Medium ›Computer‹ aufsitzt. Die Veränderungen, die die ›normalen‹ Dimensionen von Zeit, Raum, Sozialität und Sachlichkeit dadurch erfahren, daß die Gesellschaft sich nunmehr der Medien ›Computer‹ und ›Internet‹ bedient, lassen eben eine neue Dimension entstehen: Die Dimension des Virtuellen. Virtualität ist der ›Mehrwert‹, welcher durch eine bestimmte technische Effizienz einer neuen Technik produziert wird.« (Jokisch 1998: 312)

Und weiter bemerkt Jokisch:

»Die durch spezifische technische Effizienz erreichte Unspezifität der Medien ›Computer‹ und ›Internet‹ hat der Gesellschaft eine neue Beobachtungsmodalität ermöglicht, die als Dimension des Virtuellen bezeichnet werden kann.« (ebd.: 317)

Ziel der folgenden Klärungen soll es sein, diese oben erwähnten Fragen trotz der schmidtschen Endgültigkeit der Vorläufigkeit in durchaus anmaßend wittgensteinschem Sinne endgültig zu klären.

Dazu bedarf es der Klärung der Kardinalfrage: Was aber ist nun ein ›Medium‹?

### **M**EDIUM – WÖRTLICH GENOMMEN

Der Begriff ›Medium‹ verweist auf eine derartige Vielzahl an Konnotationen, dass von einer eindeutigen Definition im Sinne von ›Ein Medium ist jedes X, das die Eigenschaften Y und Z aufweist‹ (leider) zunächst Abstand genommen werden muss. Eine elementare Ebenen-Differenzierung ist notwendig: Ein Medium ist im Wortsinne (a) Mitte, (b) Mittel, (c) Vermittlung und/oder (d) Vermitteltes (in Abwandlung bzw. Erweiterung einer enorm erhellenden Definition des österreichischen Medienphilosophen Reinhard Margreiter, vgl. Margreiter 1999: 14f.).<sup>9</sup> Das ›und/oder‹ verweist auf eine offene Frage: Muss ein Medium, um als Medium zu gelten, ›alles‹ sein – immer eine Mitte, ein Mittel, immer Vermittlung und Vermitteltes? Oder genügt nur *eine* Eigenschaft, damit ein Medium ein Medium ist? Eine deduktive Festlegung muss erfolgen: *Ein Medium muss Aspekte der Mitte, des Mittels, der Vermittlung und des Vermittelten enthalten*, um im medienwissenschaftlichen Sinn ein Medium zu sein. Ansonsten würden wir auch von symbolisch generalisierten Medien wie Macht oder Liebe sprechen, ansonsten wäre etwa auch das Messer als Mittel oder der Tisch als Mitte ein Medium.<sup>10</sup> Dies würde letztlich zur schwammigen und analytisch leeren Feststellung führen, alles sei irgendwie ein Medium, in dem sich gewisse Formen bilden, die wieder zu Medien für Formen werden usw.

Die abstrakteste und eben auch generalisierendste Definition von ›Medium‹ liefert die soziologische Systemtheorie, indem sie die wahrnehmungspsychologische Unterscheidung von Ding und Medium

(von Fritz Heider) mit dem totalisierenden Begriff der Form aus der Differenzlogik George Spencer Browns verkoppelt: In der Sicht Niklas Luhmanns, Peter Fuchs' und Dirk Baeckers sind Medien Mengen lose gekoppelter Elemente, die sich zu Formen (= Mengen rigide gekoppelter Elemente) verdichten können, die ihrerseits zum Medium für neue Formbildung werden können bzw. sich selbst wieder de-formieren und zu Medien verflüssigen können. (Ein Medium wäre in diesem Sinne die Luft für die Form des Schalls [und der Schall das Medium für das gesprochene Wort], der Bewusstseinsstrom für die Form des konkreten Gedankens, der Sand für die Form des Fußabdrucks usw.). Medien sind flüssig, Formen ›Verdickungen‹. – Ich sehe offen gesagt kaum eine theoretische Ergiebigkeit und empirische Anwendbarkeit dieses Konzepts – außer, dass die oft zu starr gedachte System/Um-welt-Grenze korrodiert bzw. aufgeweicht wird und damit Systembildung zu Formbildung dynamisiert wird.

Eine andere Tradition, die ebenfalls an Luhmann gekoppelt ist und von Talcott Parsons stammt, definiert Medien als Konvertierungsinstanzen innerhalb der sozialen Systeme. Es handelt sich um die so genannten Erfolgsmedien, die die Annahme von Kommunikation in der Gesellschaft wahrscheinlich machen sollen. Luhmann nennt sie die »symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien«. Diese Medien sozialer Systeme sind etwa Macht, Liebe, Glaube und Geld. Auch hiervon ist aus einem medienwissenschaftlichen Fokus nicht die Rede – wir überlassen diese Begrifflichkeit und diese Perspektive der Soziologie. Würden wir das nicht tun, wäre nicht mehr klar, wozu es eine Soziologie (Gesellschaftswissenschaft) und eine Medienwissenschaft gibt. Wenn gemäß Luhmann die Gesellschaft nur durch Kommunikationen konstituiert wird und alle sozialen Systeme Erfolgsmedien symbolisch generalisiert haben, dann fallen Medienwissenschaft, Kommunikationswissenschaft und Soziologie in einer ›Wissenschaft (von) der Gesellschaft‹ zusammen. Ich optiere hier, wie schon mehrfach erwähnt, für begriffliche Ausdifferenzierung und für disziplinäre Abgrenzung.

Der Weg zu einem genuin medienwissenschaftlichen Medienbegriff führt also über die dritte große Gruppe von gegenwärtig existierenden Medienkonzepten (nach Medien als Medium/Form-Unterscheidungen und Medien als Erfolgsmedien): Medien als *Verbrei-*



*tungsmedien*. Aber auch dieser Aspekt ist verkürzt, weil er zu sehr die (technische) Vermittlung bzw. Distribution betont. Unter Verbreitungsmedien fallen etwa bei Luhmann die Schrift, der Buchdruck und schließlich die elektronischen Medien. (Angemerkt sei, dass hier eine Unterscheidung zwischen Buchdruck als technologische Innovation bzw. bloße technische Infrastruktur und dem abstrakten Buch als Medium nicht vorgenommen wird.)

Ich halte hingegen an dem oben skizzierten vierfach aufgefächerten Medienbegriff fest: Medien als Mitte, Mittel, Vermittlung und Vermitteltes.

1. *Medium als Mitte*: Medium als Mitte meint die Topologie und Topographie des Mediums, seine Verortung im kartesischen Koordinatensystem von Raum und Zeit, insbesondere im Raum. Medium als Mitte ist also zumeist topologisch (örtlich) gemeint: Ein Medium ist *zwischen* einem Sender und einem Empfänger, zwischen zwei Kommunikanten etc. Es ist die Zwischenschaltung, man könnte auch sagen: das dritte Glied, die interferierende Variable zwischen A und A' oder A und B. Ein Medium ist in diesem Sinne, wie von den postmodernen Theoretikern und Endophysikern immer wieder betont wird, entweder eine *Schnittstelle* (auf deutsch blutig-hart konnotiert) oder ein *Interface* (auf englisch freundlich-zärtlich).<sup>11</sup> Der Begriff ›Schnittstelle‹ verweist wörtlich auf Topologie: auf die Stelle des Schnittes, den Ort der Zäsur, vielleicht auch: die Stelle der Transformation von A nach B. Die Schnittstelle als Ort des Eingriffs ist somit zum Beispiel die Benutzeroberfläche eines Bildschirms, die Tastatur eines Computers, die Mouse etc.<sup>12</sup> Der Begriff ›Interface‹ verweist auf das *Inter*, das (Da-)Zwischen zwischen *faces*, oder wie es spielerisch heißt: vom *face-to-face* zum *interface* (diese Denkbewegung stimmt freilich nur, wenn Sprache, Mimik und Gestik hier nicht als *interfaces* verstanden werden). – Ich fasse zusammen: Medium als Mitte bedeutet das Dazwischen, das In-Between, das dritte Glied, den Ort, die (Schnitt-)Stelle im Prozess der Kommunikation. Abstrakter betrachtet könnte Medium auch den Ort der Transformation, den Rand, die Grenze (etwa zwischen System und Umwelt) meinen, den Schied, die Barre. Bei Kommunikator/Rezipient ist das Medium also letztlich das »/« (im Sinne von Peter Fuchs, vgl. Fuchs 2001b: 14).<sup>13</sup>

2. *Medium als Mittel*: Während Medium als Mitte den topologischen Aspekt von Medialität bezeichnet, meint Medium als Mittel den techn(olog)ischen.<sup>14</sup> Zahllose gutgemeinte Definitionen von ›Medium‹ beziehen sich entweder auf den topologischen *oder* auf den technologischen Aspekt. Es heißt dann etwa ›Medien sind Orte der Wirklichkeitskonstruktion‹ oder ›Medien sind technische Mittel und Träger der Kommunikation‹, ›Medien sind Kanäle der Information‹ usw.<sup>15</sup> So schreibt etwa Peter M. Hejl:

»Media are means to store, transport and process representations of knowledge and of communicative events (thoughts, requests, indications, promises, evaluations etc.). A media system is therefore a socio-technical system that (1) produces, transports, and processes medial representations of knowledge and of communicative events and / or that (2) produces part of what it medially represents.« (Hejl 1998: 3)

Medien als technische Mittel der Wissensrepräsentation oder -konstruktion (bzw. der Wissensproduktion und -rezeption) – diese technische Definition der Medien ist weit verbreitet. Oft ist es nur ein kleiner Schritt von dieser eingeschränkten Definition zu der Annahme, dass die technologische Evolution letztlich ›eigensinnig‹ sei und die jeweils zur Verfügung stehenden technischen Speichermedien mehr oder weniger direkt die Verfasstheit der Menschen bestimmen. Eine derartige Sicht der Dinge führt zu einer der vielen Henne / Ei-Fragen der Medientheorie, die allesamt naiv-verkürzt sind:

- Bestimmt und formt die Medientechnik die Menschen, oder sind die Menschen Gestalter der Medientechnik?
- Steuert sich die (Medien-)Technik eigensinnig (eigenwertig?) selbst, oder ist sie nur Produkt anderer Systeme, etwa der Ökonomie oder des Militärs?
- Sind unsere Medientechnologien Externalisierungen unserer Nervensysteme (McLuhan-These), oder sind mittlerweile unsere Nervensysteme Externalisierungen der Medientechniken (Kroker-These)?

Das Verhältnis von Mensch und Medientechnik (zur Kritik der Henne / Ei-Fragen vgl. auch Winkler 1997) wird von Theorie zu Theorie unterschiedlich beantwortet – je nach Gewichtung der beiden Glieder der Unterscheidung. Friedrich Kittlers Untersuchungen zu den »Auf-

schreibesystemen« gehen von einer relativ starken Wirkung der Medientechnologien aus, Hartmut Winklers »Docuverse« schwächt dies etwas ab. Liberalistische und cyberoptimistische Theoretiker stellen den Menschen als Architekten der Medientechnologien in den Mittelpunkt und fokussieren Autonomie statt Heteronomie usw.

3. *Medium als Vermittlung*: Nach dem topologischen und dem technischen Aspekt soll nun der transzendente Aspekt von Medium diskutiert werden. Wenn wir von Medien als Vermittlungsinstanzen sprechen, so stellt sich sofort die Frage, ob mit dem Begriff »Vermittlung« nicht zu sehr (relativ störungsfreie) *Übertragung* von Information von A zu B konnotiert ist. Aus konstruktivistischer Sicht wäre dann der Begriff des »Mediums« als *Mittel der Vermittlung in der Mitte* eigentlich abzulehnen – und durch einen anderen zu ersetzen.<sup>16</sup> Während Medium als Mitte den Ort der Transformation meint, bezeichnet Medium als Vermittlung also die Transformation(sregel) selbst. Man darf vermuten, dass diese Regel im Sinne Heinz von Foersters eine nicht-triviale Maschine ist. Mit anderen Worten: Die Input/Output-Transformation der Medien ist hochkomplex, analytisch unbestimmbar, und letztlich: kontingent.

4. *Medium als Vermitteltes*: Freilich kann Medium nicht nur den Ort der Transformation, die zugrundeliegende Technik oder die Transformationsregel bzw. den eigentlichen Transformationsprozess meinen, sondern auch die Inhalte dieser Transformation selbst, ihre Ergebnisse bzw. Produkte: also im konstruktivistischen Sprachduktus die Medienangebote, im semiotischen Sinne die Medientexte (= strukturierte Zeichenmengen).<sup>17</sup> Das Vermittelte ist also der Inhalt, oder neudeutsch: der *Content*. Auch hier schließen sich Henne/Ei-Fragen an:

- Liegt Bedeutung in den Medienangeboten, oder wird sie nur vom Rezipienten (wenn ja, dann: vom Nutzer) konstruiert?
- Wird Bedeutung transportiert, oder entsteht sie immer wieder neu? Wenn nicht Bedeutung transportiert wird, was dann?

Ich denke, im Abschnitt »Medium als Vermitteltes« ist es unerlässlich, eine weitere wichtige Differenzierung einzuführen, nämlich die Frage nach dem »Rohstoff«, dem Letztelement bzw. der Einheit aller

Prozesse der Medialität. Wovon reden wir letztlich, von Daten, von Information, von Bedeutung, von Kommunikation oder von Wissen? Was wird letztlich topologisch, technologisch und transzendental transportiert – binäre Daten, Informationsquanten, semantische Bedeutungen, sinnvolles Wissen?

### EINSCHUB: DIE TRIAS DATEN – INFORMATION – WISSEN

Betrachten wir zunächst die Trias Daten – Information – Wissen. Rainer Born (2000: 11f.) hat in einem noch unpublizierten Manuskript den Vorschlag gemacht, das Verhältnis »Daten : Information : Wissen« unter dem Blickwinkel des Verhältnisses von »Syntaktik : Semantik : Pragmatik« zu untersuchen.<sup>18</sup> Dieser konstruktive Vorschlag kann m.E. höchst erhellend sein, was die begriffliche Unbestimmtheit von Daten, Information und Wissen anbelangt. Aussagen wie »Daten sind der Anti-Virus von Bedeutung« (Kroker/Weinstein 1997: 20), »Fetischisierung von Information« (Hartmann) oder »von der Informations- zur Wissensgesellschaft« werden somit analytisch präziser – oder auch entzaubert. Auszugehen ist idealerweise von einem distinktionslogischen Ansatz (Rodrigo Jokisch) in Erweiterung von differenztheoretischen Ansätzen im Sinne George Spencer Browns und Gregory Batesons.

- *Daten* meint also auf syntaktischer Ebene die Beziehung von (vorwiegend digitalen?) Zeichen untereinander. Ein Datum ist also eine Differenz (etwa 0/1), etwas, das zwei (oder auch mehr) Zustände annehmen kann. Daten sind das noch nicht Unterschiedene (Unterscheiden im Sinne Jokischs als Unterordnung), d.h. das, wofür man sich noch nicht entschieden hat.
- *Information* (zu neueren Interpretationen vgl. Gerbel/Weibel 1995) meint dann im Sinne Batesons und präzisiert durch Jokisch eine Differenz (ein Datum), die bei einem späteren (oder erneuten) kommunikativen Ereignis eine Unterscheidung erzeugt. Information meint also auf semantischer Ebene Bedeutung-für-jemanden, Informationen sind im Sinne S.J. Schmidts Kommunikate. Die Dimensionen Deutung, Bedeutung, Interpretation und Sinn kommen ins Spiel.

- Wird Information sozial verhandelt bzw. abgeglichen oder aber erlernt, so spricht man von *Wissen* (allgemein Rötzer 1999). (Frei-lich gibt es auch Definitionen, die Information von Bedeutung subtrahieren und Wissen als sinnvoll gedeutete Informationen interpretieren.) Wissen in seiner pragmatischen Dimension, als Verhältnis von Zeichen(vorrat) und Benutzer, kann auch als ›intellektuelles Kapital‹ definiert werden.

Zu den Begriffen ›Information‹ und ›Wissen‹ gehören die Gesellschaftssemantiken ›Informationsgesellschaft‹ (einführend Thiedeke 1997; Faßler 1997c) und ›Wissensgesellschaft‹ (aus systemtheoretischer Sicht vgl. Görke/Kollbeck 1999) sowie die ›Mittelstationen‹ ›Desinformationsgesellschaft‹ oder ›Superinformationsgesellschaft‹ (so jüngst der Philosoph Hans Lenk). Irgendwo zwischen oder neben diesen Letztelementen der Kommunikation und Medialität steht der Begriff ›Content‹ – meint dieser nun eher Daten, eher Information oder eher Wissen? Oder schlichtweg Inhalt? Was ist die Content-Industry, was ist Web-Content? Ist Content der Überbegriff für Syntaktik (reine Daten), Semantik (Information inkl. Bedeutung) oder Pragmatik (Wissen des Benutzers) der Medienkommunikation? Und eine letzte Frage: Was kommt nach dem Übergang von der Informations-zur Wissensgesellschaft? Was kommt nach dem Wissen und wäre dann so etwas wie die ›höchste Form‹ intellektuellen Kapitals? Die Phantasie, die Idee, der Einfall, die Imagination, die Einbildungskraft, rationale und emotionale Intelligenz? – Doch kehren wir zurück zum Medien-Begriff.

Fassen wir nun die Punkte 1 bis 4 zusammen, so kann man folgende Definition von Medium anführen: *Ein Medium ist (topologisch) ein Ort (eine Mitte) der (transzendentalen) Vermittlung (Repräsentation vs. Konstruktion) von (textuell) Vermitteltem (in den semiologischen Hierarchiestufen Daten, Informationen, Wissen) auf Basis technischer Mittel (vom Buchdruck bis – derzeit – zum Computer).*

Daraus folgt, dass sowohl der Computer (als Ort und Technik) als auch das Internet (als Vermittlung und Vermitteltes), sowohl E-Mail als auch das World-Wide-Web Medien sind. Sie alle enthalten – in unterschiedlichen Gewichtungen – alle vier Aspekte des Medienbegriffs.

Diese Sichtweise ist nicht selbstverständlich. Es gibt Medienwissenschaftler, die Computer und Internet als ganz klare neue Medien behandeln – es gibt aber auch solche, die dies nicht tun. Ich möchte zuerst jene diskutieren, die behaupten, Computer und/oder Internet seien *keine Medien*. Es finden sich zunächst Einwände von substantialistischen Vertretern, die jedoch m. E. philosophisch kaum noch haltbar sind: Binkley (1989: 224) etwa behauptet, »daß der Computer kein Medium ist, weil der ›Stoff‹, mit dem der Computer arbeitet, überhaupt kein Stoff ist, sondern eine Vorstellung. Es [das Geschehen am Computer, S.W.] hat keine Materie, in der eine Botschaft verkörpert werden könnte wie bei einem Medium wie Malerei oder Photographie«. Oft heißt es dann, der Computer sei ein bloßes Werkzeug, ein *tool*, ein Artefakt, ein Gegenstand, eine Maschine – oder nicht einmal das. Internet wäre dann wohl in Fortschreibung dieses Ansatzes lediglich eine mögliche Anwendung dieses *tools* – neben Word, SPSS u. a. Dass eine derartige naiv-materialistische Sichtweise medienwissenschaftlich unhaltbar ist, versteht sich von selbst. Gerade eine Engführung des Medienbegriffs (siehe oben, also die Exklusion von allgemeinen Medien/Formen und symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien) erlaubt es doch, die Archäologie der Medien von der Schrift über den Buchdruck, vom Telegraphen bis zu den audiovisuellen Medien, vom Computer bis zu den Netzmedien zu beobachten. Aber auch Medienwissenschaftler selbst (und nicht nur fachexterne Philosophen) neigen mitunter zu der Ansicht, Computer, Internet und WWW seien keine Medien, sondern kommunikative Infrastrukturen (vgl. etwa Burkart 1999: 63). Das Argument lautet wie folgt: Der Begriff ›Medium‹ ist aus der Nutzerperspektive, aus dem sozialen Kontext und Gebrauch heraus zu definieren und nicht aus den technisch möglichen Nutzungsoptionen. So gibt es etwa die Druckindustrie (diese sei kein Medium) und die auf ihr aufbauende Printkommunikation, -kultur und -medialität. Analog dazu gebe es die Computerindustrie (diese selbst ist kein Medium, sondern technologische Infrastruktur), und eine vielleicht im Entstehen befindliche Computer- und Netzkommunikation, -kultur und -medialität. – Freilich habe ich hier versucht, mit der oben diskutierten Ausdifferenzierung des Medienbegriffs dieses argumentative Ausspielen von technischem Infrastruktur- und sozialem Medien-Begriff zu überwinden. Medien ›sind‹,

wenn man das einmal so ontologisierend sagen darf, sowohl technisch als auch sozial, sowohl Produktion als auch Gebrauch, sowohl material-objekthafte Artefakte als auch soziokulturell konstruierte Zuschreibungen. Die dualistisch geführte Debatte Medientechnik versus Mediengebrauch erinnert etwa auch an die ewigen Debatten um Akteurs- oder Systemorientierung, um System- oder Kulturorientierung usw. innerhalb des Fachbereichs – allesamt Grabenkämpfe, die durch konsequente Empirisierung, Gradualisierung und Situativität überwunden werden könnten. Interessant ist, dass beide Positionen – das Internet als Medium und das Internet als kein Medium – in kommunikationswissenschaftlichen Texten immer wieder stillschweigend vorausgesetzt werden. So beginnt etwa Hejl seine Ausführungen mit dem Satz: »The Internet is a medium that gives access to an unknown amount and quality of knowledge.« (Hejl 1998: 1) Schön wäre es – auch für eine *soft science* –, wenn sich die Debatte klar entscheiden ließe: Das Internet ist ein neues Medium – punktum. Aber da im Fach beide Positionen vertreten werden (und freilich auch eine dritte, der diese Frage zu akademisch ist), erschien mir diese Abklärung wichtig. In Klaus Mertens bekannter Graphik zur »Evolution der Kommunikation« (die eigentlich »Evolution der Kommunikationsmedien« heißen müsste) finden sich folgende Medien aufgelistet: Zeitung, Telegraph, Telefon, Film, Radio, Fernsehen, Tonband, Satelliten-TV, Fax, Btx, PC, CD und – als jüngstes Medium – WWW (vgl. Merten 1999: 21). Die Aufzählung erscheint jedoch höchst arbiträr: Warum die Zeitung, aber nicht das Buch? Wenn die Zeitung, dann auch die Zeitschrift? Wo ist überhaupt die Schrift als Beginn der medialen Evolution? Warum wurde ein Medium wie Btx, das sich nicht durchgesetzt hat, in die Evolutionsachse aufgenommen? Warum die CD, aber nicht die CD-ROM? Was ist mit der DVD? Warum WWW, aber nicht E-Mail? Warum das WWW als Anwendung des PC, aber sonst keine weiteren Anwendungen anderer Medien (warum nicht zumindest Internet statt WWW)? Warum nicht der Videorecorder als Individualisierungstechnologie des Fernsehens, warum nicht das Handy als Individualisierungs- und Mobilisierungsapparat des Telefons?

Das Problem liegt immer wieder daran, dass der Medienbegriff zu wenig trennscharf abgrenzbar ist. Neben der hier vorgeschlagenen Differenzierung (in Mitte, Mittel, Vermittlung und Vermitteltes) kann

man des Weiteren in Mediensysteme, Medienorganisationen, Medienakteure und Medienaussagen differenzieren (etwa Luhmann und Weischenberg), in ein technisches System der Medien und ein Sinn-system der Medien (etwa Görke und Kohring) usw. Die Identifizierung eines ›neuen Mediums‹ wird damit aber nicht leichter. Ist nun jede neue Handy-Generation schon wieder ein neues Medium? Ist ein Book-on-Demand, ein E-Book ein neues Medium? Vielleicht hilft folgende Definition: Sobald sich mindestens *ein* Aspekt (Mitte, Mittel oder Vermittlung; die Inhaltsebene wird hier ausgeklammert) nachhaltig verändert, kann man von einem neuen Medium sprechen. – Oder ist die Rede von den ›neuen Medien‹ am Ende überhaupt überholt?<sup>19</sup>

Vielleicht ist es hilfreich, den Differenzierungsvorschlag von Jokisch (1998) ernst zu nehmen: Der Computer, seine Anwendung Internet und auch dessen populärster ›Spezialfall‹ WWW sind Medien, und auch, wenn man will, neue Medien, wobei die Semantik des Neuen klarerweise immer ein rasches Verfallsdatum hat. Die Technik (etwa die Telekommunikation, die Digitalität usw.) ist die unterste Analyseebene, die Technik (gegenständlich-materiell gedacht oder abstrakt als Zweck/Mittel-Relation) bringt Atombomben, Autos und eben auch Computer hervor (mit anderen Worten: nicht alles, was die Technik hervorbringt, sind Medien, nicht jede Technologie ist klarerweise Medientechnologie oder auch nur Teletechnologie – auch das wird ja immer wieder verkürzt). Das Medium Computer ermöglichte das Medium Internet (und damit das Medium WWW), und dadurch entsteht (nicht-gegenständlich, soziokulturell-kontextuell betrachtet) die Dimension der Virtualität. Dabei kann das Internet topisch als »ortloser Ort«, die virtuelle Dimension topographisch als »raumloser Raum« verortet werden (vgl. Jokisch 1998).

Mit dem Basisbegriff ›Medium‹ sind zumindest zwei weitere Begriffe verwandt, nämlich ›Medialität‹ und ›Medialisierung‹ bzw. ›Mediatisierung‹ (die beiden Letzteren verwende ich synonym). Dabei soll *Medialität* synchron den Zustand einer bestimmten Mediennutzung bezeichnen, die mediale ›Verfasstheit‹ einer bestimmten fokussierten sozialen Einheit (von Akteuren, Gruppen, Organisationen, Gesellschaftssystemen), *Medialisierung* diachron eine Transformation von der Medialität A zur Medialität B, wobei Medialisierung immer eine



quantitative und/oder qualitative Zunahme des Mediengebrauchs postuliert. ›Medialisierung‹ ist also eine ›Trend-Hypothese‹ des steigenden Mediengebrauchs einer sozialen Einheit. Medialisierung ist somit im hier verstandenen Sinne ein empirisches, graduelles Konzept und kein epistemologisches Apriori, kein ›Immer-schon‹ nach dem Motto: Alle Erkenntnis ist medialisierte Erkenntnis, nichts geschieht ohne Medialisierung etc. Man liest zwar immer wieder, dass die heutige Medialisierung (= die zunehmende Durchdringung sozialer Einheiten durch Medien) nur darauf hinweise, dass wir – die Menschen – schon immer medialisiert hätten und worden wären.<sup>20</sup> Aber dann ist eben zuerst Medialisierung als Trend-Hypothese verstanden und dann als epistemologische All-Aussage. Beide Konzepte sind m. E. immer strikt zu trennen. Dieses Problem betrifft im Übrigen fast alle ›-Isierungs‹-Konzepte und ihnen oft folgenden ›Immer-schon‹-Aussagen: Derealisierung, Virtualisierung, Entmaterialisierung, Entsubstantialisierung usw. – Entweder, wir behaupten, die reale Welt sei ›immer schon eine virtuelle‹ gewesen (nur würde uns das erst heute durch die virtuellen Medien bewusst), oder aber wir behaupten, die Virtualisierung der realen Welt (oder auch: die Realisierung der virtuellen Welt) nehme zu. Ein möglicher dritter Weg könnte in Synthese beider Denkbewegungen so aussehen: Unsere Welt war *immer schon immer mehr* virtualisiert. Aber der logische Spagat zwischen einem binären Konzept von Virtualität (ja oder nein) und einem graduellen (mehr oder weniger) ist nicht gerade einfach.

Und doch wäre es semantisch einfach, das Problem eindeutig zu lösen:

- *Medialität* könnte den zeitunabhängigen, epistemologisch vorausgesetzten oder theoretisch postulierten Zustand des Mediengebrauchs meinen, *Medialisierung* eine zeitrelative, empirisch beobachtbare Trend-Hypothese (siehe auch oben).
- *Virtualität* könnte den zeitunabhängigen, immer schon theoretisch postulierten Zustand der Virtualität von Welterfahrung meinen, *Virtualisierung*<sup>21</sup> einen (medien-)wissenschaftlich beobachtbaren empirischen Trend (analog dazu: [De-]Materialität versus [De-]Materialisierung, [De-]Realität versus [De-]Realisierung usw.).
- *Konstruktion* könnte analog das theoretisch deduzierte und/oder (neuro-)biologisch unterfütterte ›Immer-schon‹ der Konstruk-

tionsleistungen bezeichnen, *Konstruktivität* einen Trend zu ›Mehr‹ auf einer Skala von Konstruktionsgraden.

Medialitätstheoretiker werden eher dazu neigen, unter Medien nicht nur organisierte Medieninstitutionen und material-objekthafte Medientechniken, sondern auch »semiotische Kommunikationsinstrumente« jedweder Art im Sinne S.J. Schmidts zu verstehen, also auch verbale Kommunikationsmittel (Sprache) und non-verbale Kommunikationsmittel (Mimik, Gestik, vestimentäre Kommunikation). Ist Sprache ein Medium? Sind Zeichen Medien? Sind Symbole Medien? Sind Bilder Medien? Um den Medienbegriff nicht weiter zu verwässern (›Alles ist letztlich ein Medium, sogar wir selbst sind Medien‹ etc.<sup>22</sup>), finde ich es sinnvoll, von einem Medium erst ab der Schrift (im Sinne der evolutionären Entwicklung) zu sprechen.

Ist die (begründete) Theorie-Entscheidung einmal gefallen, das Netz als Medium zu begreifen, so schließen sich daran weitere Fragen an: Ist das Netz ein Individualmedium? Ist es auf dem Weg zu einem Massenmedium (vgl. Bornmann 1997 für das WWW)? Ist das Netz bereits ein Massenmedium? Oder ist es etwas anderes, etwas Drittes? Es macht theoretisch Sinn, von der Vorstellung auszugehen, dass wir es immer mehr mit *MassenIndividualMedien* zu tun haben (ein Begriff von Manfred Faßler): Medien werden massenhaft individualisiert. Jede/r hat sein/ihr eigenes individuell abgestimmtes Medium. Ein Beispiel: Alle benutzen (über verschiedene Browser, Provider, Geräte etc.) dasselbe ›Netz‹, aber jede/r hat seine/ihre eigenen Web-Bookmarks, subskribierten Mailinglisten, vielleicht auch intelligente Agenten, Portal-Zugangsberechtigungen usw. (Ein konstruktivistischer Rezeptionsforscher würde sagen: Alle lesen dieselbe ›Bild‹ – als Materialität –, aber jeder Rezipient konstruiert sich seine eigene ›Bild‹ im Kopf. Dieser Prozess findet nunmehr eine Abstraktionsebene tiefer statt.) Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Netz ein Medium ist, genauer: ein *MassenIndividualMedium*, und vielleicht: ein *Makro-medium* (vgl. Faßler 1999a).<sup>23</sup>

Ich fasse zusammen: Rede ich im Folgenden von *dem* Netz (und solche Verkürzungen sind diskursiv unvermeidlich), so meine ich damit immer generell, aber in situativ unterschiedlicher Gewichtung:

- das Netz als technische Infrastruktur (Mittelaspekt),
- das Netz als topischen Ort (Aspekt der Mitte),
- das Netz als Transportweg/Kanal (Vermittlungsaspekt: Übertragung versus Konstruktion).

Diese Differenzierung betrifft bislang nur das Netz als Medium bzw. Netzmedien. Reden wir allgemein vom Netz, so meinen wir nicht nur

- Netzmedien, sondern auch
- Netzkommunikation(en),
- Netzgemeinschaft(en) vs. Netzgesellschaft(en?) / Netzsozietäres vs. Netzsozialität(en),
- Netzkultur(en) sowie letztlich
- Netzwirklichkeit(en), -realität(en) und -welt(en).

## **D**IE WEITEREN NETZKOMPOSITA

Alle bisherigen Ausführungen betrafen den Medienbegriff und damit das Konzept Netzmedium bzw. Netzmedien. Nunmehr werden darüber hinaus die Konzepte Netzkommunikation(en), Netzkultur(en) und Netzwirklichkeit(en) im Kontext des neueren Konstruktivismus von Siegfried J. Schmidt diskutiert.

Im Konstruktivismus Schmidts (zum grundsätzlichen Entwurf vgl. Schmidt [S.J.] 2000c; zum epistemologischen Fundament Schmidt [S.J.] 2000a und 2000b) gibt es vier ›Größen‹ bzw. Faktoren, die Wirklichkeitskonstruktionen und damit die Emergenz von Realität steuern: Kognition, Kommunikation, Medien und Kultur. Das Netz betrifft zumindest drei dieser vier Größen: Netzkommunikation, Netzmedien und Netzkultur führen zu veränderten Modi der Wirklichkeitskonstruktion und damit zu veränderten Realitäten. (Ich wiederhole noch einmal, dass die bisherige Ausdifferenzierung von Mitte, Mittel, Vermittlung usw. nur den Medienbegriff betroffen hat – und damit nur eine der vier Säulen der Wirklichkeitskonstruktion.)

Reden wir vom Netz, so reden wir oft implizit nicht nur von Netzmedien, sondern auch von Netzkommunikation, vielleicht von Netzkultur (und eventuell von Netzkunst) und letztendlich u. U. auch von Netzbewusstsein oder Netzkognition.

Im schmidtschen Konstruktivismus emergiert Wirklichkeit, in-

dem die ›kategorial‹ getrennten Bereiche *Kognition* (die ›Black Box‹ unserer kognitiv abgeschlossenen Innenwelt, also Denken, Fühlen, Imaginieren, Wahr-/Falschnehmen) und *Kommunikation* (also die ›White Box‹ sozialer Verständigung, sozialer Orientierung und sozialer Koordination) permanent über *Medien* und *Kultur* gekoppelt werden. Mit anderen Worten: Kognitives wird in Soziales, auch Individuelles in Gesellschaftliches dadurch überführt, dass Medien und Kultur ›Übersetzungsdienste‹ anbieten. Nun macht es m. E. nicht nur Sinn, dieses Modell etwa nach konkreten Kulturen (Wissenschaftskultur, Sportkultur, kulturelle Rituale usw.) ›herunterzubrechen‹, sondern auch nach (Einzel-)Medienkulturen. Die Rede wäre dann von einer Print(medien)kultur, von einer Fernsehkultur, von einer Radiokultur, von einer Netzkultur – aber auch analog von Printkommunikation, Fernsehkommunikation, Radiokommunikation, Netzkommunikation.

1. *Netzkommunikation*: Ist hier die Rede von Netzkommunikation, so sind damit die Modi und Stile der Verständigung (= der Produktion von Konsens oder Dissens) und der sozialen Koordinierung in einer sozialen Einheit gemeint, die Netzmedien benützt (zum systemtheoretisch-konstruktivistischen Kommunikationsbegriff allgemein vgl. Faßler 1997b). Netzkommunikation meint Verfahren und Routinen des netzbasierten Mediengebrauchs und -einsatzes in soziokulturellen Kontexten. Netzkommunikation könnte freilich erneut anwendungsorientiert ausdifferenziert werden nach Kommunikation im WWW, Mailkommunikation, Kommunikation in Chats (›Cybertalk‹), Kommunikation in Newsgroups und Kommunikation in virtuellen Gruppen. Wie sich die Modi der Kommunikation durch Netzmedien verändern, ist seit Jahren ein beliebter Forschungsgegenstand. Die Forschung konzentriert sich etwa auf

- neuartige *Selektoren* auf Seiten der Angebote (Suchmaschinen, Metasuchmaschinen, Begriffssuche in Archiven usw.) und auf Seiten der Rezeption (Filter usw.),
- neuartige Möglichkeiten der *Individualisierung* von Information und Wissen (Bookmarks, intelligente Agenten, Portale usw.),
- Wort/Bild-Anteile von Netzkommunikation: Ist Netzkommunikation eher wortorientiert (auch im Sinne einer Rückkehr zur Oralität) oder eher bildorientiert? Überwiegt Textlichkeit oder Bildlich-

keit (zur Bild/Abbild-Problematik im Kontext neuer Medien vgl. Faßler 2000), oder ist diese Frage angesichts der hypermedialen Verflechtungen und Text/Bild-Integrationen gar nicht mehr eindeutig zu beantworten bzw. nur noch höchst situativ und einzel-fallorientiert zu untersuchen (›Wird in der Newsgroup alt.xy mehr gelesen oder werden mehr Bilder geguckt?‹)?

- Verwendung *neuer Kommunikationsstile und -symbole* in der Netz-kommunikation, wie etwa von Emoticons (;-) etc.) oder angloame-rikanischen Abkürzungen (»cu«, »asap« etc.).

2. *Netzgemeinschaft versus Netzgesellschaft*: Die klassische soziologische Unterscheidung von Gemeinschaft und Gesellschaft lässt sich auch sinnvoll auf die sozialen Ordnungsprozesse übertragen, die durch Netzmedialität (bzw. genauer: Netzmedialisierung) ausgelöst wurden. Netzkommunikation impliziert Individualisierungs- wie auch Genera-lisierungstendenzen (ähnlich, wie das Netzmedium als MassenIndi-vidualMedium zu konzipieren ist). Die Unterscheidungen von Masse und Individuum, von Gesellschaft und Gemeinschaft, von Genera-lisierung und Spezialisierung bzw. Individualisierung (aus systemtheo-retischer Perspektive Esposito 1995 und 1997) werden zwar nicht auf-gelöst, sind aber in diesem neuen Rahmen nicht-antagonistisch bzw. non-dualistisch zu denken: Das Netz schafft themenspezifische, auch subkulturelle und minoritäre Gemeinschaften (Atomisierungs-/Indi-vidualisierungsaspekt), dies aber potenziell in der ganzen Welt (Gene-ralisierungs- bzw. Vergesellschaftungsaspekt). Es kommt zur Bildung von zahllosen neuen sozialen Mikro-Clustern, die sich um hochspezi-fische Themen, Interessen, Neigungen und auch Devianzen jedweder Art gruppieren, und dies geschieht (freilich immer unter Berücksich-tigung des Nord/Süd-Gefälles wie auch der Wissenskluft-Tendenzen, siehe Digital-Divide-Debatte) weltweit. Noch nie zuvor erlaubte es ein Medium, dass sich weltweit die Anhänger von extrem behaarten weib-lichen Oberschenkeln oder von der Industrial-Gruppe »Hirsche nicht aufs Sofa« informationell austauschen können. Zahllose empirische Untersuchungen konzentrieren sich auf diese neuartige Bildung von Sozialität: Die neuen Netz-Communities werden allgemein als »virtu-elle Gemeinschaft« (Rheingold 1994) oder – vor allem dann, wenn es um die Beobachtung von textbasierten Multi-User-Communities geht

– als »virtuelle Gruppen« bezeichnet (siehe die Forschungsarbeiten von U. Thiedeke, G. Götzbrucker u. a.). Manfred Faßler hat vorgeschlagen, die durch Netzwerke konstituierten sozialen Beziehungen in Anlehnung an McLuhans Unterscheidung von »heißen« und »kalten« Medien und an die Differenz von Sozialem und Sozietärem als »kühle Sozietäten« zu bezeichnen (Faßler 1999b). Die virtuelle Nähe virtueller Gemeinschaften korrespondiert dabei zumeist mit geographisch-materieller Distanz (Faßler hat hierfür den paradox anmutenden Begriff der »Fernanwesenheit«<sup>24</sup> vorgeschlagen). Alle Intimität und Nähe im Netz unterliegt letztlich dem Fake- bzw. Konstruktionsverdacht: ›Lisa‹ kann Gerlinde sein oder eben auch ein Mann ...

Wenn Netzgemeinschaft die Bildung virtueller sozialer Einheiten durch Netzmedialisierung meint, was wäre dann Netzgesellschaft? Ein ganzes Gesellschaftssystem, das durch das Netz (system-)integriert wird? Wie schon erwähnt, sollte mit den so genannten Bindestrich-Gesellschafts-Semantiken – Netzgesellschaft, CyberSociety (Jones 1997), virtuelle Gesellschaft (Bühl 1997) u. a. – vorsichtig umgegangen werden, da sie hochselektiv verkürzen und immer viele andere Makro-Trends ausblenden.

Werden Netzgemeinschaften bzw. Netzsozietäten empirisch beobachtet, so ist es m. E. anzuraten, im Theorie-Apriori weder von reinen Ausdifferenzierungs- noch von reinen Entdifferenzierungs-Dynamiken auszugehen. Auch hier wäre eine ›dialektische‹ bzw. kreativ-paradoxe Sichtweise vermutlich zielführender. Dies würde auch bedeuten, sowohl Autopoietisierungs- als auch Allo- und Heteropoietisierungstendenzen zu untersuchen.

3. *Netzkultur*: Netzkultur (siehe auch Rötzer 1998a) meint im Sinne des Kulturbegriffs von S.J. Schmidt stabilisierte Verhaltensprogramme einer mit Netzmedien kommunizierenden sozialen Einheit (etwa: einer virtuellen Gruppe). Nach ›Netzmedien‹, ›Netzkommunikation‹ und (der aus Kommunikation emergierenden) ›Netzgemeinschaft‹ reicht also das Konzept ›Netzkultur‹ in die nächsthöhere Abstraktionsstufe. Die Beantwortung der Frage, ob es überhaupt eine Netzkultur ›gibt‹ bzw. wie viele Netzkulturen beobachtbar sind, richtet sich freilich nach dem ihr zugrundeliegenden Verständnis des Begriffs ›Kultur‹. Begriffe machen nur Sinn, wenn sie theoretisch ausdifferen-

zierbar *und* empirisch operationalisierbar sind. Diese ›Dialektik‹ von Theorie und Empirie kann bedeuten, dass vormalig theoretisch bzw. unterscheidungslogisch ausdifferenzierte Begriffe in der Empirie eine Entdifferenzierung erfahren, was wiederum dazu führen kann, neue Hybridbegriffe einzuführen. Ein Beispiel: Im Konstruktivismus S.J. Schmidts ist man bemüht, die Begriffe Medien und Kultur zu trennen. Im Zuge der oben beschriebenen Medialisierungstendenzen wird jedoch unsere Kultur immer mehr zu einer Medienkultur. Da Netzmedien zu einem quantitativ immer bedeutenderen Mediensegment werden, liegt die Rede von Netzkultur auf der Hand.

Kultur meint bei Schmidt wie erwähnt ein Programm, eine Verhaltensanleitung für die Interpretation eines Wirklichkeitsmodells unserer Gesellschaft. Unser Wirklichkeitsmodell ist, wie Schmidt immer wieder betont, dichotomisch aufgebaut auf wahr/falsch, real/irreal, wirklich/fiktiv usw. Theoretisch wie empirisch plausibel erscheint die Beobachtung, dass die ökonomisierten Massenmedien diese dichotomische Wirklichkeitskonstruktion zunehmend mit ›dritten Werten‹ überlagern (wie Unterhaltung, emotionale Erregung, Spannung, ›Kommunikationsqualitäten‹ im Sinne P.M. Spangenberg). Was geschieht nun aber durch die Netzmedien in der Netzkultur? Völlig verfehlt und entweder auf Unkenntnis des Mediums oder blindem Kulturpessimismus beruhend erscheint es, das Internet als »das ultimative Unterhaltungsmedium der Zukunft« (Renger 1999: 306) oder als »gigantische elektronische Gerüchteküche« (Liessmann 2001: 25) zu bezeichnen.

Was geschieht nun aber mit den Dualismen in der Netzkultur? Manfred Faßler und ich haben für das netzkulturelle Wirklichkeitsmodell und -verständnis den Begriff *Cyberpoiesis* vorgeschlagen (siehe <http://www.cyberpoiesis.net/>).<sup>25</sup> In Fortführung der Begriffe *Auto-poiesis*, »poietisches Zeitalter« (Kurthen 1998), »mediale Poiesis« (Faßler 1999d) und »Medienpoiesis« (Schmidt [S.J.] 1999) meint »Cyberpoiesis« die aktive (Re-)Produktion und Konstruktion von Informationen, Wissen und Identitäten in Cybermedien (d.h. in cybernetischen medialen Räumen [Mitten], mit Hilfe cyber-netischer medialer Techniken [Mitteln]). Cyberpoiesis als netzkulturelle Kondition versteht sich eher als Bündelung von Fragen denn als konkrete Antworten:

- Werden Wahrheit und Falschheit im Netz bedeutungsvoller oder weniger wichtig?
- Wie finden Authentizitäts- und Referenztests in Netzmedien statt?
- Ist das Wirklichkeitsmodell der Netzkultur(en) monistisch, dualistisch, triadisch, tetradisch oder von noch höherer Ordnung?
- Wandelt sich die Beobachtung von Beobachtung (die Kybernetik zweiter Ordnung) in eine Kybernetik dritter, vierter oder n-ter Ordnung?

*Cyberpoiesis* meint zunächst einfach neutralistisch, dass Informationen, Wissen und Identitäten zunehmend über Netzmedien hergestellt (cyberreproduziert) werden. Damit findet eine Transformation unserer Kultur(en) statt – die Richtung dieser ist aber empirisch weitgehend offen. Sie wird auch davon abhängen, inwieweit andere soziale Systeme in der nächsten Zeit das Internet zu steuern vermögen. Wird es vermehrt zu Interpenetrationen mit der Ökonomie kommen, werden Public-Access-Initiativen überleben etc.?

Netztheorien sind derzeit, so scheint es, auf der Suche nach geeigneten Begriffen für die netzkulturelle Befindlichkeit. Als weiterer Begriff neben *Cyberpoiesis* bietet sich *Intertwinedness* an (vgl. Schneebauer/Jahrmann 2000), ein Begriff, der auf den Zustand der Verflochtenheit rekurriert. Ich komme darauf im Kapitel über Netze und Netzwerke zurück. Bleiben wir im Moment beim Begriff *Cyberpoiesis*.

Man könnte mutmaßen, die – immer gilt: *so far!* – wichtigste kultürliche Leistung der Netzmedien liegt in der Möglichkeit zur Konstruktion von Wirklichkeit *jenseits* klassischer Selektions- und Konstruktionsregeln der Massenmedien. Die aktivistische Sichtweise, die die Wortschöpfung *Cyberpoiesis* nahelegt, ist also erneut kein erkenntnistheoretisches Apriori, sondern verweist auf die gestiegene Möglichkeit des »Construct Yourself« (P. Weibel) in Cyber- und Netzmedien. *Cyberpoiesis* bezieht sich darauf, wie simpel es geworden ist, sich in Newsgroups oder Mailinglisten selbst darzustellen bzw. seinen virtuellen Stellvertreter (Avatar) textuell oder bildlich aufzubauen; sich selbst bzw. die gewünschten Informationen über sich selbst auf einer eigenen Homepage zu präsentieren; Informationen »viral« zu verbreiten oder aber auch die ganze Welt mit echten Viren zu verunsichern. *Cyberpoiesis* unterscheidet sich von klassi-



scher Medienpoiesis dadurch, dass die Schleusenwärter der traditionellen Massenmedien tendenziell umgangen werden können.<sup>26</sup>

Netzkunst (vgl. Gsöllpointner/Hentschläger 1999) wäre schließlich als Teilbereich der Netzkultur zu verstehen. Netzkunst ist Kunst im Netz und/oder über das Netz, also auch in den meisten Fällen selbstthematizierende, autologische Kunst (zum Kunstbegriff im Lichte aktueller antirealistischer Theorien vgl. Weber 1999). Im Spannungsfeld von Cyberpoiesis und Cyberpoesie, von emanzipatorischer, repolitizierender oder subversiver Agitation(skunst) hier (Sassen 1997) und der Ästhetisierung computertechnischer Möglichkeiten der Textlichkeit und der Visualisierung dort deckt Netzkunst bzw. Cyber-Art ein breites Spektrum ab, das für immer mehr Künstler zum primären zukünftigen Betätigungsfeld zu werden scheint.<sup>27</sup>

*Exkurs:* Bislang wurde versucht, Netzmedien, Netzkommunikation und Netzkultur (sowie ihr Subsystem bzw. Feld Netzkunst) begrifflich mit Hilfe des schmidtschen Modells auszudifferenzieren. Ich denke, dass bereits mit dieser ›Begriffstria‹ ein ordnungstheoretischer Fortschritt erreicht wurde und einige Zuordnungsschwierigkeiten, wie sie in den Diskussionen der vergangenen Jahre bei Burkart, Krämer, Seel u.a. aufgetreten sind, beseitigt werden können. Womit untersuchen wir das breite Feld der technischen Infrastruktur medialer Dispositive? Mit dem Begriff der ›Medien‹, und die dazugehörige Disziplin wäre *Media Studies*. Freilich klingt diese Behauptung auf den ersten Blick tautologisch: Media Studies untersuchen Medien mit dem Begriff ›Medien‹? Doch nur allzu oft wurde in den vergangenen Jahren gefordert, ›die Medien im Lichte der Cultural Studies zu untersuchen‹. Was sollte dies bedeuten? Soll die soziale Aneignung von Medienangeboten, der kontextuelle Mediengebrauch in spezifischen sozialen Kontexten, Interpretationsgemeinschaften etc. untersucht werden, so geht es eben um Kultur, genauer: um Medienkultur. Die Zuständigkeitsbereiche scheinen klar, wenn man das schmidtsche Modell weiterdenkt:

- Für Kognition sind *Cognitive Science* und Medienpsychologie ›ressortzuständig‹.
- Für Medien *Media Studies*, wobei unter diesen Oberbegriff eben alle Medientheorien (von medienphilosophischer bis zu medien-

technologischer Provenienz) fallen würden sowie konkrete Untersuchungen zur Evolution der Medien und zu medialen Apparaturen.

- Für Kultur *Cultural Studies*, genauer: *Mediacultural Studies*, wenn es um Medienkultur, d.h. kulturelle Praxen der Mediennutzung und des Mediengebrauchs geht.
- Für Kommunikation *Communication Research*, d.h. die klassische Kommunikationswissenschaft.

Das schmidtsche Modell erlaubt also eine Zuordnung der Disziplinen Medienwissenschaft, Kommunikationswissenschaft, Kulturwissenschaft(en) und Kognitionswissenschaft(en) zu Begriffen, Konzepten, Definitionen und mit diesen fokussierten ›Objektbereichen‹. Mit dieser Zuordnung soll nicht gesagt werden, dass sich technische Medialität (*Media Studies*) voll und ganz losgelöst von soziokulturellem Mediengebrauch (*Cultural Studies* bzw. *Mediacultural Studies*) denken ließe. Die Trennung hat zunächst rein analytischen Gehalt, widerspricht aber bewusst der vielfach gehörten, inflationären Behauptung, alles sei soziokulturell konditioniert und konstruiert, also auch die (Medien-)Technik. Mit diesen Überlegungen soll eher gezeigt werden, wie sich der neuere schmidtsche soziokulturelle Konstruktivismus auf ein neues Medium (›das Netz‹) sinnvoll übertragen lässt und damit empiriefähige Beobachterperspektiven freigelegt werden können.

Die Begriffe und Konzepte Netzmedien, Netzkommunikation, Netzgemeinschaft und Netzkultur sind hiermit definiert. Es fehlen Netzwirklichkeiten, Netzrealitäten und Netzwelten.

4. *Netzwirklichkeiten, Netzrealitäten, Netzwelten*: Im schmidtschen Konstruktivismus emergieren Wirklichkeiten im wechselseitigen Konstitutions-Zusammenhang von Kognition, Kommunikation, Medien und Kultur bzw. in der zirkulären Abgleichung der jeweils poetischen Dimension dieser vier Faktoren. Entsteht also ein neues Medium (›das Netzmedium‹) und sind neue, spezifische Formen der Kommunikation (Netzkommunikation) und Kultur (Netzkultur) – wie oben skizziert – beobachtbar, so bedeutet dies, dass – im Gegensatz zur Netzgesellschaft – die Rede von Netzrealitäten durchaus plausibel ist. Jene Fragen und Themen, die unter den Abschnitten ›Netzkommunikation‹

tion< und >Netzkultur< diskutiert wurden, werden hier noch eine Abstraktions- und Komplexitätsstufe höher gehängt:

- Inwiefern beeinflussen Netzkommunikation und Netzkultur unsere Wahrnehmung bzw. Konstruktion von Realität? Inwieweit werden etwa Dualismen entdualisiert oder triadisiert?
- Was geschieht theoretisch-abstrakt wie empirisch-konkret mit der Unterscheidung von Realität und Virtualität? Finden Derealisierungs- und Virtualisierungsprozesse statt (wird die Realität zunehmend virtuell?), finden Devirtualisierungs- und Realisierungsprozesse statt (wird die Virtualität zunehmend real?), oder verschränken sich immer beide Denkbewegungen (kommt es zu einer logischen Umkehr von Realität und Virtualität im Sinne Krokers)? Welche Metapher erscheint für Netzwirklichkeiten und -realitäten geeignet? Immer noch Jean Baudrillards »Simulakren« oder etwa Humberto R. Maturanas »Pluriversa«, Ted Nelsons und Hartmut Winklers »Docuverse« oder etwa Neal Stephensons »Metaverse«? Welches >Versum<, welche Welt wird durch das Netz konstruiert, ein Uni- und /oder Pluriversum? Ein Metaversum, ein Versum zweiter Ordnung oder Versa n-ter Ordnung?

Ein Diskurs über Netzrealitäten und -wirklichkeiten kann nicht ohne einen Diskurs über Virtualität geführt werden. Er kann auch nicht stattfinden, ohne im konstruktivistischen Sinne zu betonen, dass alle Begriffe konsequenterweise immer pluralisiert werden müssten (dieses Theorie-Apriori soll gestattet werden). Freilich ist dies sprachlich nicht immer möglich (und auch hier nicht), aber eigentlich müssten im Singular geführte Begriffe wie Medium, Kultur, Kommunikation, Kognition, Gemeinschaft, Wirklichkeit, Realität oder Welt immer pluralistisch gedacht werden.<sup>28</sup>

Reden wir von Netzrealitäten, meinen wir u. U. immer Netzvirtualitäten (und dies nicht in einem realistisch-dualistischen Sinne). Vielleicht hilft noch einmal ein Blick auf die verschiedenen (realistischen, postmodernen und konstruktivistischen) Zugänge:

Hat man einmal die Setzungen von >Realität< (= dem Faktisch Gegebenen) und >Virtualität< (= dem potenziell Möglichen, vgl. zur Begriffsklärung Jokisch 1998: 305ff.; Faßler 1999c) vorgenommen, ergeben sich folgende Beobachtungsoptionen:

- *Monistische* Positionen argumentieren nur mit einem Glied der Unterscheidung, also entweder mit Realität oder mit Virtualität. Sie sagen also entweder, alles sei Realität, auch die Virtualität – oder sie behaupten, alles sei Virtualität, auch die Realität (»die reale Welt als virtuelle Realität«, Position von Otto E. Rössler u. a.<sup>29</sup>). Monisten im so verstandenen Sinne formulieren Theorie-Apriori (»immer schon«) und keine empirischen Trend-Hypothesen (»immer mehr« / »immer weniger«).
- *Monisierende* Positionen (im Sinne von Trend-Hypothesen) beobachten die Zunahme des einen Gliedes auf Kosten des anderen, also entweder ein Mehr an Virtualität zugunsten der Realität oder ein Mehr an Realität zugunsten der Virtualität, auch im Sinne einer Umwandlung/Transformation des einen in das andere: Entweder, es wird immer mehr vom Möglichen ins Gegebene überführt oder umgekehrt. Entweder, es wird immer mehr realisiert (auch die Virtualität und/oder Artifizialität [Künstlichkeit]<sup>30</sup>), oder aber es wird immer mehr virtualisiert (auch die Realität, Faktizität etc.): »Return of the Real« (Hal Foster) versus Derealisierungs- und Virtualisierungs-Diskurse (im Gefolge und Kontext von Jean Baudrillards Simulakren-Ansatz).
- *Dualistische* Positionen gehen von der konstant aktivierbaren strikten Unterscheidbarkeit von Realität und Virtualität aus, verhärten mitunter diese Differenz ontologisch. Sie behaupten, dass die Erkenntnissphären Realität und Virtualität in allen Erkenntnissituationen klar binär zurechenbare Sinnprovinzen darstellen. Auch scheinbare Kritiker dieses Dualismus sind oft implizite Dualisten. Wolfgang Welsch etwa schreibt:

»Der Anschein der Wirklichkeit, hart-wirklich und definitiv zu sein, gilt allenfalls vordergründig. In Wahrheit ist die Wirklichkeit allenthalben vom Virtualitätscharakter des Potentiellen durchzogen.« (Welsch 1998: 195)


»Das Wirkliche ist nicht durch und durch wirklich, sondern schließt Virtualitätsanteile ein, und ebenso gehören zum Virtuellen zu viele Wirklichkeitsmomente, als daß es als schlechthin virtuell gelten könnte. Ein simpler Dualismus – wirklich versus virtuell – wäre jedenfalls zu einfach, wäre falsch.« (ebd.: 210)

Was meint Welsch? ›Wir‹ oder ›die anderen‹ verwenden den Dualismus von Wirklichkeit und Virtualität falsch bzw. verzerrt, Welsch hingegen weiß, daß in der vermeintlichen Wirklichkeit auch Virtualität vorzufinden sei und vice versa. Welsch outet sich damit eigentlich als Über-Dualist, der die Dualismen der anderen zu korrigieren vermag – Welsch weiß, was »in Wahrheit« »falsch« ist. (Ich belasse es hier bei dieser erneuten Kritik impliziter Dualisten. Vgl. auch ausführlich Weber 1996 sowie grundlegend Mitterer 1992.)

- *Dualisierende* Positionen beobachten diese Verhärtung der Differenz von Realität und Virtualität nicht ontologisch-generalisierend, sondern als empirischen Trend. Sie argumentieren, das Differenzmanagement zwischen beiden Sphären werde *zunehmend* klarer. Man spricht etwa vom ›Real Life Shock‹ im Gegensatz zur Virtualitätserfahrung, wenn man argumentieren will, dass virtuelle Medien und Netzmedien die Kontraste eher verhärten denn nivellieren: ›Neodualisierung‹ statt Entdualisierung.
- Ein Spezialfall dualisierender Positionen ist das *Umkehr-Argument* (als empirisch-zeitgebundene Hypothese): Hier wird argumentiert, dass sich die symbolischen Besetzungen von Realität und Virtualität im Zuge der (Post-)Modernisierung umgekehrt hätten: Das einst Reale sei heute nur noch virtuell/virtualisiert fassbar, und die Virtualität sei zur realen Realität geworden (Position von Arthur Kroker, vgl. Kroker/Weinstein 1997: 141). Wohlgermerkt werden hier die logischen Besetzungen umgedreht, der Dualismus an sich wird aber verhärtet.
- Jenseits von monisierenden (Reduktion auf Realität oder Virtualität) oder dualisierenden (Beharren auf der Differenz) Positionen gibt es Versuche, *triadische* (etwa in Anlehnung an Lacans Triade Reales – Symbolisches – Imaginäres) oder gar *tetradische* (etwa Rodrigo Jokisch, vgl. Jokisch 1996) Modelle zu bauen.
- Schließlich gibt es Positionen, die auf die binären Unterscheidungen von Realität und Virtualität, Wirklichkeit und Simulation, Fakten und Fiktionen usw. ganz verzichten möchten zugunsten einer konsequenten *Pluralisierung* von Realitäten und Welten (wie etwa im schmidtschen Konstruktivismus oder auch im mittererschen Non-Dualismus, der anstelle dualistischer Setzungen unvermeidliche Kontingenzen beobachtet).

Soweit einige Gedanken zum weiten Feld der ontologisch und philosophiegeschichtlich belasteten Begriffe und Konzepte von ›Wirklichkeit(en)‹, ›Realität(en)‹, ›Virtualität(en)‹ und ›Welt(en)‹. – Abschließend zu den Differenzierungsversuchen im ersten Kapitel eine Zusammenschau der erarbeiteten Begriffe:

Tabelle 1: Begriffliche Ausdifferenzierung von NetzX

Abstraktionsgrad	Leitbegriff	Fokus	Makro-Trend	Forschungsgebiet
Niedrig  Hoch	(Netz-) Medien	Technisches Mittel, topische Mitte	± (Netz-) Medialisierung	Media Studies
	(Netz-) Kommunikationen	Modi des Mediengebrauchs	± (Netz-) Kommunifizierung	Communication Research
	(Netz-) Gemeinschaften	Selbstorganisation von Sozietäten	± (Netz-) Sozialisierung / Integration	(Medien-) Soziologie
	(Netz-) Kulturen	Programme für Medienverhalten	± (Netz-) Kulturalisierung	(Media-) Cultural Studies
	(Netz-) Wirklichkeiten, (Netz-) Welten	Konstruktion von Wirklichkeitsmodellen und Weltentwürfen	(De-)Realisierung, (De-) Virtualisierung	(Medien-) Philosophie, (Medien-) Epistemologie

(eigene Systematik)



## **B**austeine einer Theorie von Fäden, Knoten, Netzen und Netzwerken

---

Im ersten Kapitel wurde argumentiert, dass das Netz ein Medium ist, genauer: ein *MassenIndividualMedium* oder Makromedium im Sinne Manfred Faßlers. In Anlehnung an das medienphilosophische Medien-Konzept Reinhard Margreiters wurde der Begriff ›Medium‹ weder abstrakt als komplementärer Begriff zur ›Form‹<sup>31</sup> noch erweitert als symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium verstanden, sondern an seiner Wortbedeutung selbst festgemacht: das ›Medium‹ als Mitte, Mittel und Vermittlung. Wie gezeigt wurde, ist fachintern nicht entschieden, ob das Netz allgemein, das Internet und/oder das WWW als Medien zu verstehen sind. Einige Autoren starten apodiktisch mit »The internet is a new medium that ...«, andere wiederum behaupten, das Netz sei ›nur‹ eine technische Infrastruktur für von ihm transportierte und durch es ermöglichte Medien. Das erste Kapitel verstand sich als ein Beitrag, diese Fragen definitorisch zu entscheiden.

### **P**ROBLEME MIT DEM NETZ ALS SYSTEM

Nunmehr, im zweiten Kapitel, geht es um die zentrale Frage, mit welcher soziologischen Leitsemantik, mit welchen Theorie-Elementen und -Versatzstücken dieses Netzmedium theoretisch stringent und



empirisch plausibel sowie operationalisierbar beobachtbar ist. In den vergangenen Jahren kreiste die Diskussion primär um die Frage, ob das Netz/das Internet/das WWW (hier nie als Gleichsetzungen gedacht!) als autopoietisches soziales Funktionssystem im Lichte der luhmannschen Systemtheorie beobachtbar ist. Ich konzentriere mich im Folgenden auf diese Luhmann-Debatte, um aus ihr die Notwendigkeit einer neuen Beschreibungs-Semantik abzuleiten: dies wird die Semantik des Netzwerks sein mit ihren Basisbegriffen Fäden, Knoten, Vernetzung, Verflechtung und Netz.

Systemisches Denken – und mit ihm der Leitbegriff und die Basisreferenz ›System‹ – ist seit den frühen Tagen der Kybernetik erster Ordnung und den ersten Entwürfen einer allgemeinen Theorie des Systems (General System Theory, vgl. Bertalanffy 1971) *en vogue*. Der System-Begriff selbst hat sich dabei mehrfach gewandelt: Unterschied Bertalanffy zunächst explizit zwischen offenen und geschlossenen Systemen und verstand er Systeme einfach als »sets of elements standing in interrelation« (ebd.: 37), geht etwa Luhmann in seiner Systemtheorie – zumindest explizit nach der ›autopoietischen Wende‹ – nur noch von operational geschlossenen Systemen aus, wobei Systeme abstrakt nichts anderes ›sind‹ als die Differenz von System und Umwelt. Referiert der klassische ›System‹-Begriff, wie er in den Sozialwissenschaften auch heute noch breit verwendet wird, auf nichts anderes als auf ein ›Ganzes‹, das mehr ist als die Summe seiner Teile (Prinzip der ›Übersummation‹, neuer: Emergenz), haben etwa Systemtheoretiker die Distinktion Ganzes/Teile längst durch die Distinktionen von System/Umwelt (vgl. generell Luhmann 1984) und Form/Medium ersetzt. Spricht man heute vom Internet als System, so geht es in aller Regel nicht um Ganzheit oder eine Menge von Komponenten, sondern um ein autopoietisches, durch einen binären Code operativ geschlossenes, selbstreferenzielles Sozialsystem im Sinne von Luhmanns System-Nomenklatur. – In den ersten Überlegungen soll aufgezeigt werden, welche Schwierigkeiten man sich mit der Konzeption ›Internet als System‹ einhandelt.

Was alles könnte das Netz/das Internet/das WWW sein? Welche Semantiken, welche soziologischen ›Beobachtungseinheiten‹ könnten angelegt werden? Das Netz könnte sein: ein Medium, eine Form<sup>32</sup>, ein System, eine Umwelt, dann vielleicht ein Feld im Sinne Bour-

dies, ein Diskurs und/oder ein Dispositiv (im Sinne Foucaults), ein Teil der Lebenswelt im Sinne Habermas', oder doch: reine Technik und nichts darüber hinaus. Welche – großteils aus naturwissenschaftlichen Diskurszusammenhängen importierten – Metaphern könnten das Netz *umschreiben*? Das Netz ist vielleicht ein autopoietisches System (wie die biologischen Systeme Maturanas), ein heterarchisches Netzwerk (strukturiert wie die neuronalen Netze), ein rhizomatisches Geflecht (nach der berühmten, für ein Buch konzipierten Metapher von Deleuze/Guattari), es entwickelt sich in Richtung eines ›globalen Gehirns‹ (Heylighen u. a. Memetiker), eines ›kollektiven Gedächtnisses‹ (Sybille Krämer) oder gar einer ›kollektiven Intelligenz‹ (Pierre Lévy), es ist strukturiert wie ein ›Schwarm‹ (Otto E. Rössler u. a. Endophysiker); seine Letztelemente sind Kommunikationen (orthodoxe Systemtheorie), die Operationen des Linkens (Systemtheorie von Peter Fuchs) oder ›Meme‹ als kleinste sich selbst replizierende kognitiv-kulturelle Einheiten (gemäß der Memetik in Fortsetzung von Richard Dawkins). Will man all diese Ansätze auf einen Nenner bringen, so könnte man sagen: Das basale Strukturprinzip des Netzes ist seine *Selbstorganisation*, das Netz ähnelt strukturell und genetisch dem *Lebendigen*. Im Folgenden möchte ich versuchen, diese allzu direkten naturwissenschaftlichen Netz-Analogien zu überwinden und zu einer eigenen Beschreibungs-Semantik zu gelangen. Der Weg dorthin führt, wie bereits erwähnt, über die Beschreibung des Netzes als System.

Parallel zu den Versuchen, die Massenmedien / die Öffentlichkeit / die Publizistik / den Journalismus als soziales Funktionssystem zu definieren (siehe die Entwürfe von Niklas Luhmann, Frank Marcinkowski, Bernd Blöbaum, Alexander Görke, Matthias Kohring, Peter M. Spangenberg, Stefan Weber, Armin Scholl, Holger Sievert u. a.), gab es in den vergangenen Jahren mehrere Autoren, die um eine systemtheoretische Einordnung des Netzes / des Internet / des WWW bemüht waren (vgl. Andersen 1998; Hejl 1998; Bornmann 1997 und 2001; Brill/Vries 1998; Fuchs 1998 und 2001a; Maresch 1998b; Huber 1999; Weber 1997; Rost 1997). Dabei werden einmal eher Mailinglisten beobachtet (Bornmann 2001), dann ›Cyber-Talk‹ auf Listen und Newsgroups sowie in Chats (Brill/Vries 1998), dann eher die Netztechnik (Rost 1997) und schließlich das World-Wide-Web (Fuchs 1998 und 2001a). – Folgende Kritikpunkte sind anzumerken:

- Gab es bereits enorme Theorie-Schwierigkeiten, die Massenmedien (oder wie die Systemreferenz auch immer heißen soll) in den Kanon der übrigen Funktionssysteme wie Wissenschaft, Wirtschaft, Recht, Kunst, Politik usw. aufzunehmen, so bereitet das Netz noch mehr Verortungsschwierigkeiten: Ist es bloß ein neues Subsystem *im* System der Massenmedien/der Öffentlichkeit/der Publizistik usw., ist es ein »hybrides System« (Peter Fuchs) mit einigen vollwertigen und einigen fehlenden vollen Systemeigenschaften, oder ist es sogar ein genuin neues Sozialsystem?
- Sind die Elemente des Systems Netz oder WWW (unabhängig davon, ob es sich nun um ein Subsystem eines anderen Systems, ein hybrides System oder ein volles neues soziales System handelt) tatsächlich die Links, wie Peter Fuchs (1998) vorschlägt, ist die Kommunikation im Netz oder WWW tatsächlich »hyperautonom«, indem Bewusstseine – auf abstrakter Ebene betrachtet – gar nicht benötigt werden, um die Autopoiesis des Systems aufrechtzuerhalten?
- Wie soll die operationale Geschlossenheit des Netzes aussehen, das offensichtlich empirisch genau das Gegenteil ist, nämlich offen, dynamisch, grenzüberschreitend, transitiv (im Sinne von »die Systeme durchlaufend«), transitorisch (im Sinne von »vorübergehend, flüchtig«) und transversal (im Sinne von »quer/senkrecht zu den horizontalen Systemen liegend«)?

Um diese Problempunkte bzw. Schwachstellen zu verdeutlichen, möchte ich kurz zwei systemisch argumentierende Positionen herausgreifen. Peter M. Hejl, der – wie in Kapitel I dargestellt – vertritt, dass das Internet ein Medium ist, bemerkt etwa:

»We can understand the Internet together with its users as a socio-cultural system. Its components are the users as far as they participate in the activities of the net as a result of their cultural knowledge and of the extent to which they master the requirements needed for that participation. The organization of the system is given by the Internet itself that functions as the medium of mostly communicative interactions between the components. With respect to its type of organization, the Internet is a heterarchical and polycentric system. The border of the system is simply formed by the difference between users and non-users.« (Hejl 1998: 4)

An dieser Definition zeigt sich erneut deutlich, dass Hejl in seiner Theorie *synreferenzieller* Systeme mit Menschen als Knoten der Systeme (diese Idee wird später noch wichtig!) im Gegensatz zu Luhmanns und Fuchs' Theorie *autopoietischer* Systeme sowohl system- als auch aktorsorientiert denkt. Bei Hejl sind die Elemente bzw. Komponenten des Systems Internet sowohl die kommunikativen Ereignisse als auch die aktuell an ihnen beteiligten User. So konstituiere sich laut Hejl auch die Systemgrenze, die schlichtweg die Grenze zwischen User und Nicht-User darstelle. Freilich wären hier weitere Differenzierungen vonnöten: Bin *ich*, der ich derzeit offline diesen Text schreibe, nun ein »non-user«? Bin ich jetzt und hier außerhalb des soziokulturellen Systems »Internet« (freilich würde ich mich auch jetzt als Teil desselben verstehen)? Hejl müsste hier zwischen *aktuellen* Non-Usern (aber An-sich-Usern) und *permanenten* Non-Usern klarer differenzieren. Dies würde auch einen Blick auf die Differenz von Information Rich/Information Poor bzw. auf die Wissenskluft-Perspektive erlauben. Bedeutet Systembildung im Internet besonders rigide Grenzziehung und damit verschärfte Exklusion der »Information Poor«? Abgesehen von dieser hergeleiteten empirischen Frage bietet die Definition Hejls m. E. jedoch kaum theoretische Anschlussmöglichkeiten.

Im Gegensatz zu Hejl beobachtet Fuchs das Internet rein systemorientiert, wenn er schreibt:

»Soziale Systeme sind keine Objekte, sondern Differenzen (oder Un-jekte). Wer glaubt, er habe es mit Objekten zu tun, neigt zur Hypostasierung. Er ist in der nicht-cartesischen Beobachtung der Welt noch nicht angekommen. Die Beschreibung des WWW unterscheidet sich nicht von der Beschreibung geläufiger Sozialsysteme durch die soziologische Systemtheorie. Die psychischen Systeme sind Umwelt des Systems, das System betreibt sich über operative Kopplungen, auch in diesem Fall über minimale utterances, auf die utterances des gleichen Typs folgen.« (Fuchs 2001a: 55; zur Fortführung der »Unjekt-Systemtheorie« allgemein vgl. Fuchs 2001b)

Die operativen Kopplungen des Systems WWW sind nach Fuchs die Links, das »Netzwerk der operativen Verweise« (Fuchs 2001a: 55; vgl. auch ausführlicher Fuchs 1998). Diese seien die Reproduktionsmittel des Netzes. Das Netz sei »ein flackerndes, ein gleitendes, ein *surfendes*

System, das gegen Themen indifferent nur intern auf die Schläge seiner Verweisungen reagiert« (ebd.: 55). – Wie schon bei der System-Definition von Hejl und seiner Systemgrenze Users / Non-Users ergibt sich auch hier eine empirische Anwendungsmöglichkeit eines theoretischen Postulats: Die *Selbstreferenzialität* der Logik des Linkens im World-Wide-Web als neues empirisches Verfahren der Konstruktion von Information und Wissen, der Vernetzung und Verflechtung relationaler Kontexte sowie der Generierung von Aufmerksamkeit. ›Wichtigkeit‹, Bedeutung und ›Prominenz‹ entsteht so im Netz mit Hilfe einer anderen operativen Logik als bei den traditionellen Massenmedien, sie *pusht* sich wechselseitig: ›Machst du einen Link zu uns, machen wir einen Link zu dir.‹ Diese Logik der sich wechselseitig elaborierenden, synergetisch befruchtenden Aufmerksamkeits-Maximierung ist neu und führt zur bekannten ›Ökonomie der Augäpfel‹, zu den *visits* und *hits* als entscheidende Erfolgskriterien von Netzmedialität. Die Selbstreferenzialität des WWW unterscheidet sich von Formen der Selbstreferenz in klassischen Massenmedien (wie etwa Medienkritik, Branchenberichterstattung, Medienironie, Talk über Talk, allgemein TV über TV, aber auch Medienzitate als Authentizitätsbeweise, innermediales Agenda-Setting usw.), indem sie diese noch deutlicher zuspitzt: zeitlich, sachlich und sozial. Selbstreferenz im Netz ist schneller (der Link zum Web-Newsticker, der über die eigene *site* berichtet, muss innerhalb von Minuten gelegt werden, bevor die Nachricht dort schon wieder im Archiv verschwindet usw.)<sup>33</sup>, sie clustert sich effizienter um hochspezifische Themenkontexte (Links zu Luhmann? Kein Problem, da gibt es Tausende!), sie erreicht nachhaltiger ihre Zielgruppen (Anmelden bei Suchmaschinen, Posten in News-groups und Mailinglisten). Wenn da Harald Schmidt am Abend die »Bild«-Schlagzeile desselben Tages aufs Korn nimmt, ist das fast schon anachronistisch langsame und unspezifische Selbstreferenz! Selbstreferenz im Netz, die Logik des Verlinkens und Gelinkt-Werdens (durchaus in Doppelbedeutung), loopt sich selbst, schaukelt sich hoch. Eine Systemtheorie des Netzes bietet meines Erachtens empirisch genau diese Beobachtungsperspektive – nicht mehr und nicht weniger. (Peter Fuchs möge mir mein cartesisches, hypostasierendes Denken nachsehen. Ich antworte mit einem non-dualistischen Ver-

ständnis von ›Dingen‹ oder ›Objekten‹, und halte das für redlicher und weniger Rhetorik.)

Aus meiner modifizierten Perspektive wäre das WWW nicht per definitionem als autopoietisches System zu verstehen, sondern als graduell konzipiertes  $\pm$  auto-/heteropoietisches System. Auch hier ist Ebenen-Differenzierung unerlässlich: Auf der Ebene der Inhalte, der ›Texte‹ (im breiten semiotischen Sinne) mag das WWW ein zunehmend selbstreferenzielles System sein, etwa deshalb, weil die Anzahl der neu gelegten Links proportional stärker steigt als z. B. die Anzahl der neuen Pages, Sites oder Hosts (dies wäre eine von mehreren möglichen empirisch zu testenden Arbeitshypothesen). Auf der Ebene der Struktur/der Steuerung mag das WWW jedoch ein zunehmend heteropoietisches System sein, das zunehmend stärker von Umweltsystemen, besonders von der Wirtschaft, gesteuert wird. Indikatoren dafür könnten schlichtweg ökonomische Strukturdaten und Fakten der vergangenen Zeit sein.<sup>34</sup>

Was kann man nun aus beiden vorgestellten systemtheoretischen Entwürfen (Hejl und Fuchs) destillieren? Zum einen die Untersuchung der mutmaßlichen Dualisierung bzw. Dichotomisierung von (permanenten) Nutzern und (permanenten) Nicht-Nutzern, zum anderen die Reflexion der mutmaßlich steigenden inhaltlichen Selbstreferenz und strukturellen Fremdsteuerung des WWW.

Nicht alle Autoren aus dem näheren oder weiteren Umfeld der Systemtheorie bejahen, dass das Internet/das WWW ein System ist. So schreibt etwa Rodrigo Jokisch – in zumindest indirekter Kritik des Ansatzes von Peter Fuchs und aus distinktionstheoretischer Perspektive:

»Wir haben Virtualität mit Hilfe der Distinktion von potentiell Existierendem und Erreichbarem zu beobachten versucht. Dabei haben wir den Vorschlag gemacht, Virtualität als eine Dimension anzusehen, die auf den normalen Sinndimensionen ›aufsitzt‹, die mit Hilfe und auf der Grundlage der Medien ›Computer‹ und ›Internet‹ zustandekommt. In diesem Kontext kommt dem Netzverbund, genannt Internet, eine zentrale Stellung zu. Man könnte nun meinen, daß das, was wir ›lediglich als emergente virtuelle Dimension beschrieben haben, eigentlich ein soziales System im Sinne Luhmanns darstellt. Es ist sicher reizvoll, sich hier an dem Theorieinstrumentarium der neueren Systemtheorie zu versuchen: Was

könnte der Code, die Funktion, das basale Ereignis des sozialen Systems ›Internet‹ sein? Um es gleich zu formulieren: Wir meinen nicht, dass es sich beim Internet um ein soziales System handelt. Lediglich das so genannte WWW (World Wide Web) scheint uns ein möglicher Kandidat für ein soziales System zu sein, da es die Möglichkeit hat, mit Hilfe der Technik des Hypertextes so genannte ›links‹ zu produzieren, welche ihrerseits ›links‹ hervorbringen, die wiederum ›links‹ hervorbringen usw. [...] Man darf allerdings das WWW nicht mit dem ›Internet‹ gleichsetzen oder es gar mit ihm verwechseln.« (Jokisch 1998: 316) [Hervorhebung S.W.]

Im ersten Abschnitt wurde versucht, den Theoriestreit, ob das Netz nun ein Medium sei oder nicht, zu beenden: Eine Ausdifferenzierung in Netzmedien, Netzkommunikationen und Netzkulturen wurde vorgeschlagen. Eine ähnliche Ebenen-Differenzierung soll nun auch den Streit um den Systemcharakter des Netzes beenden: Man kann beim derzeitigen Stand der Dinge logisch einigermaßen stringent das Netz/das Internet/das WWW als Subsystem im System der Massenmedien/der Publizistik/der Öffentlichkeit verorten.<sup>35</sup> Logisch wenig plausibel erscheint es, das Netz als soziales System *sui generis* neben Wissenschaft, Wirtschaft oder Kunst zu behandeln. Systemtheorie des Netzes ist – wie die Systemtheorie von Luhmann und im Gefolge Luhmanns von Peter Fuchs, Dirk Baecker u. a. allgemein und zunehmend mehr – tautologisch, bewusst-kreativ paradox, (sprach-)verspielt und empiriefern. Man kann mit ihr spielen, im Sinne eines Baukastens- und Rangierspiels, aber viel mehr als intellektuelle Selbstreferenz (und -befriedigung) ergibt dieses Spiel nicht. Vielleicht macht es mehr Sinn, einen neuen theoretischen Schauplatz zu eröffnen: die Semantik des Netzwerks in Ergänzung und als Abgrenzung zur Semantik des Systems.

## ZUR OMNIPRÄSENZ VON NETZEN UND NETZWERKEN

Ich möchte mich diesem neuen Schauplatz zunächst mit einigen alltäglichen Beobachtungen und auch einem Common-Sense-Verständnis von Netzen und Netzwerken annähern: Es hat den Anschein, als kämen die vielen naturwissenschaftlichen Netz-Metaphern nicht von

ungefähr. Überall, auf allen Komplexitätsstufen natürlicher und kultureller Erscheinungsformen, stoßen wir auf Netzwerke: Eine Zelle ist ein simples Netzwerk (mit einer sowohl offenen als auch geschlossenen Grenze), das Gehirn funktioniert nach dem Prinzip der parallel-distributiven Informationsverarbeitung und dieses fußt auf neuronalen Netzen, ganze Organismen können als Netzwerke beschrieben werden, aber auch Kolonien von Organismen<sup>36</sup> usw. Soziale Netzwerke findet man auf der Mikro-, Meso- und Makro-Ebene, Networking ist zu einem der Schlüsselkonzepte funktionierender Unternehmen und intervenierender oder bewusstseinsbildender Vorhaben jeder Art geworden (zu Netzwerken als Organisationsprinzip vgl. jüngst auch Eichmann/Hochgerner/Nahrada 2000). Schließlich gibt es zahllose technische und infrastrukturelle Netze: vom Fischernetz über das Auffangnetz bis zum Straßen-, Bus-, Eisenbahn-, U-Bahn- oder Flugnetz, vom Festnetz des Telefons bis zum Vertriebsnetz von Produkten, vom Handynetz bis eben zum Computernetz. Viele Autoren teilen diese Beobachtungen:

»Für mich ist [...] interessant, dass wir in einer Welt der Netze leben – nicht nur der Informations-Netzwerke, des Internet, der Kommunikations-Netzwerke. Wo auch immer wir hinsehen, fällt uns diese Vernetzung auf. Ein Blick ins Nervensystem: Sehen wir eine kartesische Kontrollinstanz? Nein, wir haben ein riesiges Netzwerk von miteinander verbundenen Neuronen vor uns, die kommunizieren und dadurch irgendwie Sprache und Bewusstsein schaffen. Wir sehen uns Volkswirtschaften an, und was sehen wir? Netzwerke. Wir werfen einen Blick auf den Bereich der Kultur und wieder finden wir Netzwerke. Allerdings sind Netzwerke sehr schwer erfassbar: Sie sind nicht linear, sie sind keine Erzählung, bei der man weiß, wo sie beginnt und endet. Netzwerke sind in vielerlei Hinsicht durch Kraftpunkte definiert, die so sehr miteinander verquickt sind, dass niemand vorhersehen kann, wie sie sich verhalten werden.« (Davis 2000: 29)

Schon weniger *light* und flapsig und von etwas höherem Abstraktionsgrad ist die folgende – inhaltlich aber ähnliche – Beobachtung:

»Aus mehreren Knoten mit vielen Verästelungen entsteht ein Netz, das sich wiederum in ein Netzwerk einfügt und so eine wie immer gestaltete Strukturierung ergibt, die den dynamischen Prozess der globalen Gesellschaft in all ihren Facetten widerspiegelt. Wie im



Kleinen sich neuronale Netzwerke im Gehirn bilden, sind im Grossen verschiedene Netzwerke in Betrieb, die das faszinierende globale Netzwerk erstellen, ein Ineinandergreifen zeitlicher, räumlicher und gesellschaftlicher Prozesse.« (Lischka 1997: 145)

In diesem Zitat findet sich nicht nur ein Hinweis auf einen möglichen Stufenbau einer Netztheorie (Knoten → Netze → Netzwerke), sondern auch auf die Parallelität von neuronalen Netzen und Computernetzwerken, weshalb die Metapher vom »globalen Gehirn« immer wieder für das Internet bemüht wird: Das »Netz funktioniert wie die Verknüpfung von Synapsen im Gehirn, es ist das Globale Gehirn.« (Lischka 1997: 141; zu dieser Vorstellung vgl. ausführlicher Heylighen 1997; Rötzer 1998b)

Und Iglhaut bemerkt zu sozialen und medialen Netzwerken und zur immer skeptisch zu beobachtenden Ausrufung einer »Netzwerkgesellschaft« (Iglhaut 2000: 130) – ich erinnere an die Kritik der Bindestrich-Gesellschaftssemantiken:

»In Netzwerken leben und arbeiten heisst, Erzeugung und Austausch von Information in Verbindung und Kooperation mit vielen anderen Beteiligten des Netzwerks zu betreiben. Das Internet ist als Utopie einer solchen offenen, universellen Verbundenheit entstanden.« (Iglhaut 2000: 129)

Diese drei Zitate zeigen, dass die Beobachtung von Netzen und Netzwerken auf allen Stufen und in allen Kategorien der Realitätserfahrung (Mikro, Meso und Makro, Natur und Kultur, Technik und Sozialität) *en vogue* ist. Sie ist sogar so sehr *en vogue*, dass etwa Mega-Prestige-Projekte wie die EXPO 2000<sup>37</sup> ganze Ausstellungen dem Thema »Netzwerk« widmeten (siehe den vom ZKM<sup>38</sup> erarbeiteten Teil des Themenparks »Wissen, Information, Kommunikation«). Die Zitate zeigen aber auch ganz deutlich, dass die Beobachtungen zur Emergenz und Diffusion von Netzen und Netzwerken mitunter auch unterkomplex und bislang noch zu wenig strukturiert sind. Im Folgenden sollen einige dieser Defizite in der Debatte behoben werden. Eine Theorie des Netzwerks, die in vielen Texten von ganz unterschiedlichen Autoren seit Jahren immer wieder eher implizit »aufblitzt« denn explizit durchargumentiert wird, soll – zumindest in

Ansätzen – entwickelt werden. Theoretischer Ausgangspunkt ist der Vergleich der System- mit der Netzwerk-Semantik.

### SIND NETZWERKE SYSTEME ODER IHR GEGENTEIL?<sup>39</sup>

Bevor ein genuiner Netzwerk-Begriff entwickelt wird, muss geklärt werden, in welchem Verhältnis die Semantiken von ›System‹ und ›Netzwerk‹ zueinander stehen. Aktuelle Positionen denken das Verhältnis beider Begriffe eher antagonistisch (eine Ausnahme wäre etwa Tacke 2000). Der Luhmann-Schüler und Systemtheoretiker Helmut Willke bemerkt etwa in einem Interview auf die Frage nach den System- und /oder Netzwerk-Eigenschaften von Computernetzen:

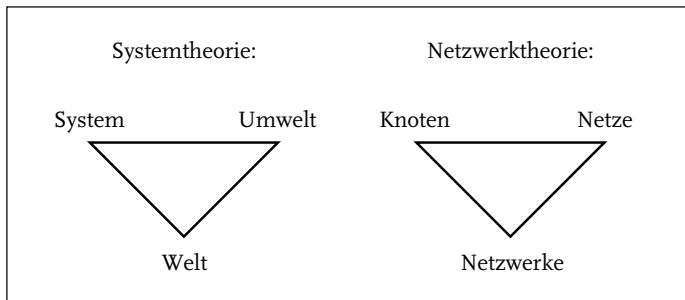
»Wenn wir's streng systemtheoretisch formulieren, dann ist ein Netzwerk kein System, sondern gerade dadurch gekennzeichnet, daß es kein System ist. Genausowenig, wie etwa der Markt ein System ist, weil einfach die klaren Definitionen, die definierten Grenzen fehlen. Eher ist es so, daß es ein Problem ist für ein Netz, oder ein Problem sein kann, daß es Dynamiken gibt, die es in Richtung Systembildung drängen, aber dann gehen natürlich spezifische Eigenheiten des Netzwerkes verloren [...]« (Willke in Tinsobin 1999: 2)

Halten wir zunächst theoretisch fest, wie man Willkes Annahmen spekulativ zu einer Theorie des Netzwerks entwickeln könnte:

- Systemtheorie beobachtet die (unbeobachtbare Einheit der) Welt mit der Leitunterscheidung von System und Umwelt gemäß des Spencer Brownschen Formenkalküls, wobei die System / Umwelt-Unterscheidung asymmetrisiert wird auf das System. Ein *System* wird durch die Differenz von der Umwelt konstituiert, also durch eine Systemgrenze, die es reproduziert, indem Operationen entweder dem System oder aber der Umwelt zugerechnet werden. Dadurch schließen sich Systeme operational gegenüber der Umwelt ab.
- Offensichtlich herrscht bei einem *Netzwerk* die Gegen-Dynamik vor: Es überschreitet von vornherein Unterscheidungen, Differenzen und Grenzen. Es hat keine stabile Systemgrenze, die es reproduziert. Netzwerke ›legen‹ sich gleichsam über Systeme und

ihre Umwelten. Wird die Systemgrenze eines Systems oft mit Hilfe eines Kreises (im Sinne Spencer Browns und im Sinne einer Zirkularität) symbolisiert, so würde sich ein Netzwerk eher sternförmig, zackig, multidirektional, ›tentakelhaft‹ und chaotisch in alle Richtungen von Systemen und Umwelten ausbreitend darstellen. Ein Netzwerk bestünde demzufolge aus unendlich vielen Bifurkationen und Verästelungen. Netzwerke können auf Systembildung (auf Schließung) drängen, Systeme können sich zu Netzwerken ›entgrenzen‹.

- Systemtheorie beobachtet die Welt mit Leitunterscheidungen wie System/Umwelt oder Form/Medium. Dabei sind Systeme oder Formen immer Mengen rigide gekoppelter Elemente, Umwelten oder Medien hingegen Mengen lose gekoppelter Elemente. Die Elemente von Systemen können z. B. Kommunikationen (wie bei sozialen Systemen) oder Gedanken (wie bei psychischen Systemen) sein. Die Elemente von Systemen sind primär *Ereignisse*, die Elemente von Netzen wären dann wohl primär *Relationen*.
- Eine Theorie des Netzwerks würde vermutlich die Leitunterscheidung System/Umwelt durch die Leitunterscheidung Knoten/Netze ersetzen. Dabei könnten (siehe noch genauer weiter unten) Knoten als Verdichtungen von Fäden und Netze als Verdichtungen von Knoten (und Fäden) interpretiert werden. Netzwerke könnten als Verbindungen von Netzen aufgefasst werden, wodurch sich eine neue Begriffstrias ergibt:



Der Vorteil der Semantik von Fäden, Knoten, Netzen und Netzwerken liegt darin, dass sie ähnlich flexibel gebaut ist wie die systemtheoreti-

sche Semantik von Elementen, Systemen, Umwelten, Formen und Medien, aber schlichtweg ›näher‹ an der Struktur des Objekts der Beschreibung liegt: am ›Netz‹ als empirischen Ort der Netzmedialität. Zudem ist die Netzsemantik weniger abstrakt und damit empiriefähiger, und eine Dopplung des Konzepts ›Medium‹ (als Komplementärbegriff zur Form und als Mitte/Mittel/Vermittlung) wird theoretisch vermieden.

Ein anderer Gedankengang – wir bleiben zunächst im Bereich des spekulativen Theoretisierens – führt zu einer möglichen Synthese bzw. Komplementarität von Systemen und Netz(werk)en: Netze und Netzwerke könnten im systemtheoretischen Sinne so etwas wie verfertigte strukturelle Kopplungen von Systemen sein. Bekanntlich kennt die Systemtheorie für ›Kontakte‹ unter den einzelnen geschlossenen Systemen folgende Begriffe und Konzepte: Strukturelle Kopplungen und konsensuelle Bereiche, Penetrationen und Interpenetrationen, Abhängigkeiten und Interabhängigkeiten, Perturbationen und Irritationen, Inklusionen und Exklusionen. Vielleicht ließen sich Netze und Netzwerke auch als ein ›Mittelding‹ zwischen strukturellen Kopplungen (mit dem Ziel wechselseitiger Penetration) und konsensuellen Bereichen zwischen Systemen konzipieren. So schreibt etwa auch Volker Grassmuck:

»Das Dazwischen der Systeme soll als ›Netzwerk‹ bezeichnet werden. Die Umwelt besteht nicht nur aus einem unmarkierten Raum, einem Horizont von Kontingenz, sowie weiteren als Systeme beobachtbaren Elementenbündeln. Das Mittel für die Verbindung der Elemente des Systems und für seine Kopplung an andere Systeme über räumlich und zeitlich immer größere Distanzen ist das Netz.« (Grassmuck 1998: 10)

Netzwerke können also entweder als explizite Gegentypen zu Systemen (siehe etwa die Position von Willke) oder aber als deren ›Binglieder‹ (im Sinne Grassmucks) verstanden werden. Dabei begreift Grassmuck Netzwerke nicht nur als Mittel der Verkopplung verschiedener Systeme, sondern auch als Bestandteile der jeweils *einzelnen* Systeme: Netzwerke wären dann eventuell so etwas wie das ›Gerüst‹ von Systemen. Maturana selbst hat bekanntlich ›lebende Systeme‹ immer wieder über Netzwerk-Relationen definiert, wodurch diese

Sichtweise nahegelegt wird. – Eine letzte Interpretation des Netzwerks-Begriffs, die ich hier erwähnen möchte, stammt von dem österreichischen Kybernetiker und Systemtheoretiker Franz Pichler, der Netze als die wichtigste Klasse von Systemen begreift:

»Jedes Netz verkörpert als Ganzes den wichtigsten allgemeinen Typ eines Systems. So ist es auch kein Wunder, daß ein ›System‹ oft definiert wird als eine Menge von Objekten und den dazwischen bestehenden Relationen«, eine Definition, die dem Netzbegriff nahekommt.« (Pichler 1990: 76)

So wertvoll Pichlers Netz-Definition weiter unten sein wird, so soll doch seine relative Gleichsetzung von Systemen und Netzen hier vermieden werden, weil ansonsten der theoretische Gewinn verspielt wird. Wie Pichler zurecht bemerkt, sind Systeme im Lichte der allgemeinen Systemtheorie Bertalanffys (vgl. Bertalanffy 1971) eine Menge von Objekten (besser: Elementen oder Komponenten, um Verdinglichungs-Konnotationen zu vermeiden), die miteinander relationiert (besser: verkoppelt) sind, d.h. in Beziehungen, Wechselwirkungen und Interaktionen stehen. Legt man diesen allgemeinen und frühen Systembegriff an, könnten tatsächlich auch Netze unter die System-Definition fallen. Wie aber bereits mehrfach erwähnt, gehe ich hier vom ›engeren‹ und aktuellen Systembegriff der luhmannschen autopoietischen Systemtheorie aus: Systeme ›sind‹ sich autopoietisch reproduzierende, über einen binären Code geschlossene, operativ verkoppelte Differenzen von System und Umwelt. Luhmann will mit dieser Sichtweise die Unterscheidung von Subjekt und Objekt durch die von System und Umwelt ersetzen; Luhmann-Schüler Peter Fuchs hat dies anders formuliert, indem er behauptet, Systeme seien weder Subjekte noch Objekte, sondern »Un-jekte« (siehe oben). Geht man von diesem engen und abstrakten Systembegriff aus, dann macht m. E. das Konzept ›Netz‹ als alternative Beobachtungsweise Sinn. – Ich komme also zu folgender ersten Differenzierung:

Tabelle 2: Systeme und Netze – Erster Versuch einer Heuristik<sup>40</sup>

<i>Fokus</i>	System	Netz
<i>Unterschiede</i>		
Grenze	(Operativ) geschlossen	(Operativ) offen
Operationsmodus	Autopoiesis	›Cyberpoiesis‹ (?)
Zustand	(Relativ) stabil	Dynamisch
Telos	Erhalt, Bestand	Transformation, Wandel
Komponenten	Ereignisse	Relationen
Zusammenhalt	Binärer Code, symbolische Generalisierung	Konnektivität (?)
Effekt	Ausdifferenzierung	Entdifferenzierung
<i>Gemeinsamkeiten</i>		
Entstehung	Emergent	Emergent
Organisation	Polyzentrik, Heterarchie	Polyarchie, Heterarchie
<i>Empirische Beispiele</i>	Soziale Systeme, Organismen ...	›Das Internet‹, ›der Markt‹ ...

## NACHBARDISKURSE UND THEORIE-BAUSTEINE EINER THEORIE DES NETZWERKS

Eine medienkulturelle Theorie des Netzwerks als Erweiterung der systemtheoretischen Semantik kann nicht etabliert werden, ohne die vielfältigen bisherigen Verwendungsweisen des Netzwerk-Begriffs in Natur- und Kulturwissenschaften hinreichend zu berücksichtigen. So wie Netze als ›empirische Objekte‹ beinahe omnipräsent sind (siehe den obigen Unterabschnitt), so gibt es auch zahllose Modellierungen und wissenschaftliche Beschreibungen, die von dem Begriff des Netzwerks ausgehen.<sup>41</sup> Man denke an mathematische Netz- und Knotentheorien, an die kognitionswissenschaftliche Theorie neuronaler Netze oder an die soziologische Actor-Network-Theory und Netzwerkanalyse. Der Netzwerk-Begriff spielt in der konstruktivistischen Bio-Epistemologie Humberto R. Maturanas eine wichtige Rolle wie auch in der synreferenziellen Sozialtheorie Peter M. Hejls. Eine Theorie des Netz-

werks, wie sie hier kursorisch skizziert wird und weiter unten in ihren Basisbegriffen vorgestellt wird, versteht sich als *Schnittpunkt* all dieser Theorien. Dabei wird in einem durchaus eklektizistischen Sinne das verwendet, was für das Objekt der Beobachtung – das Internet und vernetzte Kommunikation – als fruchtbar erachtet wird. – Im Folgenden sollen einige Theorien, die Netzwerk-Konzepte verwenden, kurz dargestellt werden.

*Mathematische Netztheorie & mathematische Knotentheorie*<sup>42</sup>

Die mathematische Netztheorie ist hier vor allem bezüglich ihrer Anwendung auf neuronale Netze (vgl. Bertalanffy 1971: 19) von Interesse. Bertalanffy (ebd.: 96) bezeichnet »topology or relational mathematics, including non-metrical fields such as network and graph theory« des Weiteren als bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung der allgemeinen Systemtheorie. – Ein wichtiger Teilbereich der mathematischen Netztheorie wären etwa binäre oder ›Boolesche‹ Netzwerke, deren Knoten nur zwei Zustände (›Ein‹ oder ›Aus‹) kennen. Bereits auf dieser Ebene wäre einiges für einen medienkulturellen Netzwerkbegriff zu destillieren.

*Theorie heterarchischer Netzwerke*

In der Phase der Kybernetik erster Ordnung spielten mathematisch-formalistische Modelle der Errechnung (= *Computation*) von Erkenntnisobjekten eine große Rolle. Objektkonstanzen wurden etwa von Heinz von Foerster mit mathematischen Konzepten wie ›Eigenwert-Bildungen‹ beschrieben. Die Theorie heterarchischer Netzwerke kann als eine Mathematik des Funktionierens kognitiver Strukturen beschrieben werden. Dabei wurde das Nervensystem im Sinne der mathematischen Netztheorie als ein Netzwerk binärer Knoten konzipiert (McCulloch / Pitts-Netzwerk von 1943). Eine wichtige Eigenschaft von Netzwerken ist ihre nicht-hierarchische, d. h. heterarchische Organisation: Es gibt kein Zentrum, keine Spitze, keine ›Kommandobrücke‹, sondern nur parallel-distributive und somit eigentlich gleichberechtigte Parzellen und Bahnen der Informationsverarbeitung.

*Theorie neuronaler Netze*

Die Theorie vom Nervensystem als heterarchisches Netzwerk in Anwendung der Mathematik binärer Netze führt direkt zur heute noch weit verbreiteten Theorie neuronaler Netze (vgl. Breidbach 1997). Dabei wurde die Netz-Vorstellung für das Nervensystem bereits am Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt (ebd.: 41). Alle Vergleiche zwischen Gehirnen und Computern (vgl. etwa Mainzer 1997; Moravec 1999) beruhen im Wesentlichen auf dieser Netz-Parallelität.

*Der Netzwerk-Begriff bei Maturana*

Liest man Maturana aus dem Blickwinkel einer emergierenden Netzwerk-Semantik, so fällt auf, dass er die Begriffe ›System‹ und ›Netzwerk‹ nahezu gleichsetzt: Autopoietische Systeme *sind* per definitionem autopoietische Netzwerke. Ich möchte dies anhand einer seiner vielen, immer wieder modifizierten Autopoiesis-Definitionen kurz darlegen:

»Es gibt eine Klasse von Systemen, bei der jedes Element als eine zusammengesetzte Einheit (System), als ein Netzwerk der Produktionen von Bestandteilen definiert ist, die (a) durch ihre Interaktionen rekursiv das Netzwerk der Produktionen bilden und verwirklichen, das sie selbst produziert hat; (b) die Grenzen des Netzwerks als Bestandteile konstituieren, die an seiner Konstitution und Realisierung teilnehmen; und (c) das Netzwerk als eine zusammengesetzte Einheit in dem Raum konstituieren und realisieren, in dem es existiert.« (Maturana 1987: 94)

Dass hier bekanntlich zunächst vom Reproduktionsmechanismus einer Zelle (autopoietische Systeme 1. Ordnung) und dann eines Organismus (autopoietische Systeme 2. Ordnung) ausgegangen wird, muss nicht weiter erwähnt werden. In der hier zu entwickelnden Netzwerk-Semantik soll es nicht um eine Übertragung organischer Hilfsbegriffe gehen, womit auch die Funktion der Konstitution einer Grenze des Systems/Netzwerks wegfällt. Festzuhalten ist aber, dass Maturana Systeme *als* Netzwerke und diese als geschlossene, sich in Grenzen zirkulär reproduzierende zusammengesetzte Einheiten denkt.



### *Der Netzwerk-Begriff bei Hejl*

Peter M. Hejl definiert in seiner Sozialtheorie synreferenzieller Systeme in kritischer Anlehnung an Maturana die Gesellschaft als ein Netzwerk und die einzelnen Individuen als Knoten dieses Netzwerks. Hejl bemerkt:

»Da in unseren intern differenzierten Gesellschaften jedes Individuum eine Vielzahl von sozialen Systemen mitkonstituiert, ist es konsequent, Individuen soziologisch als ›Schnittpunkte‹ oder ›Berührungspunkte‹ sozialer Systeme zu verstehen. Ein Individuum ist zur gleichen Zeit Komponente mehrerer sozialer Systeme, die durch ›Multikomponenten-Individuen‹ verbunden werden. Dies gestattet, Gesellschaft als ein Netzwerk sozialer Systeme mit den Individuen als ›Knoten‹ (um diesen Begriff der Graphentheorie zu verwenden) zu verstehen.« (Hejl 1987: 321)

Zu seiner Netzwerk-Definition bemerkt Hejl: »Worin liegt nun der Vorteil des Netzwerkgedankens? Ein Vorteil ist sicher darin zu sehen, daß bei einer derartigen Betrachtungsweise das Problem der Grenzen von Gesellschaften nicht gestellt zu werden braucht.« (ebd.: 332f.) Hier zeigt sich bereits eine Netzwerks-Definition in unserem Sinne: Netzwerke als offene, ›grenzenlose‹ Strukturen.

### *Actor-Network-Theory*

Zu einer theoretischen Inklusion von Akteuren und Netzwerken, wie Hejl sie vertritt, kommt es auch in diesem Ansatz. Die so genannte ›Actor-Network-Theory‹ (kurz ANT, entwickelt von dem französischen Wissenssoziologen Bruno Latour und Kollegen) untersucht den Akteur (die handelnde Person, das Individuum, das Subjekt bzw. den Menschen) im sozialen Kontext (Netzwerk). Die Theorie vertritt eine tendenziell non-dualistische Position in der Frage nach Akteurs- oder Strukturorientierung in der Soziologie.

### *Netzwerkanalyse*

Die Netzwerkanalyse ist allgemein betrachtet ein mathematisches Verfahren in der empirischen Sozialforschung zur Ermittlung von relationalen Daten (Beziehungsdaten) im Gegensatz zu attributiven Daten (Eigenschaftsdaten). Wiewohl die soziologische Netzwerkanalyse relational argumentiert, ist sie primär nicht an medialen (oder gar

medientechnologischen), sondern fast ausnahmslos an persönlichen Netzwerken interessiert: Untersucht werden interpersonale Netzwerke im Gegensatz zum System der Massenkommunikation.<sup>43</sup> In seinem Ansatz »egozentrierter Netzwerke« definiert Michael Schenk Netzwerke primär personalistisch: »Netzwerke sind definiert als eine durch Beziehungen eines bestimmten Typs verbundene Menge von sozialen Einheiten wie Personen, Positionen, Organisationen.« (Schenk 1995: 14) Von Mediennetzwerken ist hier nicht die Rede.

Schimank/Volkman (1999: 50f.) schlagen vor, die Netzwerkanalyse als empirische Komplettierung der Systemtheorie zur Untersuchung von Interdependenzen/Relationen unter einzelnen Systemen zu operationalisieren. Diese Sichtweise kommt dem hier zu entwickelnden Netzwerk-Begriff schon recht nahe. Die Netzwerkanalyse sollte also von der Untersuchung von Relationen unter Akteuren auf die Untersuchung von Relationen unter Systemen ausgeweitet werden. Schimank/Volkman schreiben spekulativ:

»Dieses Bild [das Gesamtbild der intersystemischen Interdependenzen in der modernen Gesellschaft, S.W.] ließe sich dann mit den Mitteln der formalen Netzwerkanalyse weiter untersuchen. So könnte man, um dies nur stichwortartig anzudeuten, die moderne Gesellschaft hinsichtlich ihrer Interdependenzdichte charakterisieren und schauen, ob diese überall gleich stark ist oder es kleinere Cluster von besonders eng miteinander verflochtenen Teilsystemen gibt – und welche das gegebenenfalls wären.« (Schimank/Volkman 1999: 38f.)

Der Netzwerk-Begriff könnte also auch hier eine (streng systemtheoretisch eher unorthodoxe) Empirisierung und Gradualisierung der System-Konzeption leisten.

#### *Der Begriff des »Netzdialogs« bei Flusser*

Der Medienphilosoph Vilém Flusser hat im Rahmen seiner »Kommunikologie« unterschiedlichste Kommunikationsstrukturen von der Antike bis zur postmodernen Welt nach dem Oppositionspaar »Dialog« und »Diskurs« hin untersucht und zu Gruppen wie »Theaterdiskurse«, »Amphitheaterdiskurse« und »Baumdiskurse« gebündelt. Für eine System-/Netzwerk-Theoriearbeit ist Flussers Unterscheidung von »Kreisdialogen« und »Netzdialogen« aufschlussreich. Flusser bemerkt:

»Kreisdialoge sind geschlossene Schaltungen (*closed circuits*). [...] Im Unterschied zu Kreisdialogen sind Netzdialoge »offene Schaltungen« (*open circuits*) [...].« (Flusser 1998: 30ff.; siehe auch ebd.: 288) Flusser ordnet die klassischen Massenmedien unter »Amphitheaterdiskurse« ein, die öffentliche Meinung hingegen unter »Netzdialoge«. Die Relationierung beider beschreibt er wie folgt:

»Die in Bilder-, Ton- und Buchstabencodes empfangenen Informationen der Massenmedien werden von den Netzdialogen aufgesogen, wo sie in die archaischen Codes der gesprochenen Sprache, der Gesten usw. umkodiert werden. Das Netz geht von den losen Empfangsstellen aus, welche den Horizont der Amphitheater bilden und untereinander nicht durch Kommunikation verbunden sind. Das Netz bildet sich trotzdem, weil die Empfänger um die einzelnen losen Ende der Kanäle des Amphitheaters (zum Beispiel Fernsehschirme, Kinos, Zeitungskioske und Plakate) Halbkreise bilden und es untereinander zu spinnen beginnen. Die Fäden des Netzes – Fetzen der empfangenen Information, in archaische Codes übersetzt – haften sozusagen an den Empfängern, sobald diese sich in Bewegung setzen [...]. Dadurch geschieht es, daß verschiedene Fäden wie zufällig aneinander haften bleiben: der Netzdialog ist »gelungen.« (Flusser 1998: 69)

Auch hier fällt auf, dass Netze eher subjektzentriert bzw. personalistisch gedacht werden. Das Oppositionspaar »Hier geschlossene Systeme/Diskurse/Massenmedien, da offene Netze/Dialoge/Menschen« verbindet Flussers Denken mit der soziologischen Netzwerkanalyse. Flusser ist zumindest zuzugestehen, dass er Massenmedien (Amphitheaterdiskurse) und öffentliche Meinung (Netzdialoge) nicht ausschließlich strikt antagonistisch gedacht hat. Im folgenden Zitat klingt – zumindest aus heutiger Sicht – doch so etwas wie Netzstrukturen auf Seiten der Massenmedien, sprich: das Internet, durch:

»Es ist möglich, daß die gegenwärtige Synchronisation von Massenmedien und Netzdialogen – bei gleichzeitiger Unterwerfung aller übrigen Kommunikationsformen unter diese Synchronisation – nicht zur Errichtung eines nachgeschichtlichen Totalitarismus, sondern zu einer neuen Stufe menschlicher Kommunikation führt.« (Flusser 1998: 50)

*Weitere medienphilosophische Netz-Begriffe: Serres, Deleuze*

Serres und Deleuze hingegen haben den Netz-Begriff nicht zur Bezeichnung von Relations-Beziehungen unter Menschen, sondern zur

Beschreibung von abstrakten Strukturen (Serres) und als Metapher für eine nicht-lineare, heterarchische Wissensorganisation im Medium Buch (Deleuze/Guattari) verwendet. Während von Deleuze/Guattari die berühmte Metapher vom ›Rhizom‹ (Wurzelgeflecht) stammt, die heute gerne für das Internet bemüht wird (zur Relevanz des deleuzischen Netzwerkbegriffs für neue Medien vgl. Stingelin 2000<sup>44</sup>), sprach Serres in seiner Kommunikationsphilosophie schon in den 1960ern vom Kommunikationsnetz (vgl. Serres 1991).

Serres' kurzer Aufsatz mit dem Titel »Das Kommunikationsnetz: Penelope« (im Original 1964; hier zitiert nach Serres 1991: 9–23) mag wohl aus heutiger Sicht als eine der ersten wissenschaftlichen Arbeiten gelten, die eine Formalisierung des Netz-Konzepts (auf mathematisch-abstrakter Ebene, aber im geisteswissenschaftlichen Diskurszusammenhang) im Auge hatten. Serres wollte mit seinem »Kommunikationsnetz«, dessen Struktur und Komponenten er in seinem Text entfaltet, eine »abstrakte philosophische Struktur« (ebd.: 23) schaffen, in der Wissen(sorganisation) nicht mehr linear und kausal, sondern heterarchisch-netzförmig abgebildet wird. Das ›Kommunikationsnetz‹ bei Serres ist ein Diagramm, das aus ›Gipfeln‹ oder ›Punkten‹ (hier: ›Knoten‹) und ›Verzweigungen‹ oder ›Wegen‹ (hier: ›Fäden‹) besteht und in dem permanent Determinationsflüsse in alle Richtungen, Interferenzen und lokal wie global unbestimmbare Ausdehnungen zu beobachten sind.

Heterarchische Netze, wie sie von Deleuze (für das Buch) oder Serres (für ein abstrakt verstandenes Kommunikationsnetz) angedacht wurden, verweisen aus heutiger Sicht auf Versuche, ›Hypertexte‹ mit Hilfe analoger bzw. materieller Medien zu simulieren. Luhmanns Zettelkasten mag der Prototyp eines derartigen Netzwerks mit Link-Struktur sein, dessen Verweislogik assoziative Verknüpfungen in zwar kontingente, aber letztlich immer analytisch gehaltvolle Richtungen erlaubt. Der Zettelkasten ist das gesponnene Netz *par excellence*, in dem und mit Hilfe dessen Wissen im Wortsinne *konstruiert* wird.

#### *Die System/Netzwerk-Begrifflichkeit bei Grassmuck*

Ähnlich wie Schimank/Volkman die Netzwerkanalyse als empirische Komplettierung der Systemtheorie sehen, definiert auch Volker Grassmuck in seiner Dissertation »Geschlossene Gesellschaft« (1998)

die Begriffe ›System‹ und ›Netzwerk‹. Sein Entwurf kann als der bislang am weitesten fortgeschrittene gelten, was die Integration von System- und Netzwerk-Theorie anbelangt. Um Redundanzen zu vermeiden und da Grassmucks Arbeit in diesem Text immer wieder erwähnt wird, verzichte ich hier auf eine nähere Darstellung seines Ansatzes.

#### *Die Hierarchie / Netzwerk-Begrifflichkeit bei Landa*

Auch der Cyberphilosoph Manuel de Landa (1997) hat sich in einem Buch mit Netzwerken beschäftigt. Er unterscheidet zwischen (fremdregulierten, homogenen und zentralisierten) *Hierarchien* einerseits und (selbstregulierten, heterogenen und dezentralisierten) *Netzwerken* andererseits. Hierarchien wären als ›Schichten‹ oder ›Bäume‹ vorstellbar, ein empirisches Beispiel wäre die Bürokratie (im allgemeinen Sinne). Netzwerke dagegen wären als ›Wurzelgeflechte‹ (eben ›Rhizome‹) interpretierbar, empirische Beispiele wären ›Märkte‹. – In meiner obigen Systematik wurde gezeigt, dass diese Abgrenzung der Netzwerke von Hierarchien jedoch nicht genügt, um einen genuin neuen Netzwerk-Begriff zu destillieren, weil auch Systeme in Luhmanns Sinne heterarchisch bzw. polyarchisch und polyzentrisch organisiert sind.

#### *Die Lebensnetz-Synthese von Capra*

In einer populärwissenschaftlichen Zusammenschau integriert Fritjof Capra (1996) allgemeine Systemtheorie, Kybernetik, Theorien der Selbstorganisation und die Theorie der Autopoiesis und klopft all diese Theorien auf den immer wiederkehrenden zentralen Begriff des ›Netzwerks‹ ab. Wenn auch seine so genannte ›Synthese‹ wohl eher wissenschaftlicher *Fake* ist, so bietet das Buch doch einen guten Überblick über die in allen genannten Ansätzen immer wieder aktivierte Netzwerk-Semantik.

Will man die Vielfalt aller Netzwerk-Begriffe einordnen, bietet sich vielleicht abschließend die folgende Systematik an:

- *mathematische* Netzwerke (deterministische und probabilistische Netzwerke, binäre Netzwerke usw.)

- *biologische* Netzwerke (heterarchische Netzwerke, autopoietische Netzwerke, neuronale Netze usw.)
- *soziologische* und *akteurstheoretische* Netzwerke (ANT, Netzwerk-analyse usw.)
- *medien-* und *kulturphilosophische* (mitunter postmoderne) Netz-Modelle (Flusser, Serres, Deleuze u. a.)

Mit diesem ›Rüstzeug‹ kann nun versucht werden, Grundbegriffe einer eigenen Theorie des Netzwerks zu entwickeln. Diese speist sich wie erwähnt aus allen bislang vorgestellten Ansätzen – wobei bei einem solchen Verfahren zugegebenermaßen Snows und Brockmans Konzept einer ›dritten Kultur‹, einer produktiven Synthese von Natur- und Kulturwissenschaften, der Vorrang gegeben wird vor Kritikern angeblicher kulturwissenschaftlicher Plünderungen von Naturwissenschaften à la Sokal.

## GRUNDBEGRIFFE EINER THEORIE DES NETZWERKS

Der Begriff des Netzes gestattet zahlreiche positive wie auch negative Konnotationen: Ein Netz kann ein rettendes Auffangnetz sein, ein Netz, das jemanden stützt und trägt; ein Netz kann aber auch eine tödliche Falle für ein Opfer, eine Beute sein (etwa das Spinnennetz). ›Networking‹ ist der positiv besetzte Begriff auf der einen Seite, Phrasen wie ›Ins Netz gegangen‹, ›Im Netz gefangen‹ oder ›Ins Netzwerk verstrickt‹ stehen auf der anderen Seite der Skala. Der Netz-Begriff erlaubt damit sowohl techno-optimistische, emanzipatorische als auch techno-pessimistische und kulturkritische rhetorische Anschlüsse. Im Folgenden soll es nicht um positive oder negative Evolutions-Szenarien des Netzes gehen, die sich an metaphorischem Sprachgebrauch orientieren (für den aktuellen überwiegend pessimistischen Theorie-Diskurs siehe etwa die Arbeiten von Arthur Kroker, dem Critical Art Ensemble oder auch – besonders apokalyptisch – von Ivanceanu/Schweikhardt 1997). Es geht um nicht mehr und nicht weniger als die Entwicklung einer tragfähigen, theoretisch hinreichend komplexen und empirisch belastbaren Theorie des Netzwerks. Ob es sich hierbei lediglich um eine Ad-hoc-Theorie, um eine Theorie mittlerer Reich-

weite oder gar um eine Super- oder Basistheorie handeln wird, kann an dieser Stelle klarerweise nicht entschieden werden. Wie geschildert, gibt es – obwohl der Netzwerk-Begriff in vielen Theorien schon länger eine große Rolle spielt – noch kaum derartige Überlegungen in elaborierter Form – geschweige denn empirische Anwendungen. Auf welcher graduellen Ebene theoretischer Reichweite sich die folgenden Überlegungen bewegen, wird also sehr stark von der wissenschaftlichen Rezeption abhängen. (Theorie wird hier auch lediglich in einem konstruktivistisch-relativistischen Sinne als ein strukturiertes, logisch konsistentes Set von miteinander relationierbaren Begriffen verstanden, das empirisch validierbar ist – oder eben nicht.)

Das ›Netz‹ als empirisches Objekt hat eine enorme Vielzahl an neuen technischen Begriffen, sozialen Codes usw. mit sich gebracht, die allesamt gleichsam auf ›theoretische Einordnung‹ warten. Solche Begriffe wären etwa: Site, Page, Link, Hit, Browser, Source Code, Domain, Provider, Host, Server, Protocol, Backbone, Gateway, Portal, Filter, Client, Avatar, SPAM, Hoax, Emoticons, Netiquette, ›Chatiquette‹, Netizen u.v.a. – Im Gegenzug bietet die Netz-Semantik auf der Ebene der Beschreibung zahlreiche artverwandte Begriffe: Netz, Gitternetz, Netzwerk, Faden, Schnur, Band, Geflecht, Gewebe, Knoten, Schlaufe, Schlinge, Masche, Spinne, Konnektivität usw. (freilich nicht alle von heuristischem Wert). Das Besondere der folgenden Definitionen liegt darin, dass das empirische Objekt ›Netz‹ mit der Beschreibung ›Netz‹ beobachtet wird (d.h. abgebildet oder konstruiert wird, je nach erkenntnistheoretischer Position).

Ähnlich wie in der Systemtheorie bietet sich auch für die Netzwerktheorie folgende simple ›Minimalontologie‹ an: ›Es gibt Fäden.‹ Ein Faden wäre zunächst so etwas wie ein Letztelement, ein basaler Bestandteil. Mehrere Fäden können, wenn sie verknüpft werden, einen Knoten bilden. Mehrere Knoten und Fäden bilden ein Netz, mehrere verbundene Netze ein Netzwerk. Nimmt die Anzahl der Fäden und/oder Knoten in einem Netzwerk zu, spricht man von Vernetzung. Nimmt die Anzahl ab, spricht man von Entnetzung. Im Gegensatz zur relativ statischen Autopoiesis-Theorie, die nur ein Ja oder Nein der Autopoiesis, aber keine graduellen Abstufungen kennt, ist Netzwerktheorie klarerweise empirisch-graduell angelegt: Netze haben

immer eine messbare Vernetzungsdichte, einen ›Vernetztheits-‹ oder ›Konnektivitäts-Koeffizienten‹, wenn man so will. Wir sprechen also immer von  $\pm$  Ver-/Entnetzung. – Nun aber zu den Begriffen im Einzelnen.

### *Fäden (Threads)*

Ein Faden soll – wie bereits angedeutet – die ›kleinste zu beobachtende Einheit‹, die basale Relation, das Letztelement der Netzwerktheorie sein. Ein Faden kann materieller oder immaterieller, technischer oder thematischer, sichtbarer oder unsichtbarer Natur sein. ›Fäden‹ sollen also sowohl technische Übertragungskanäle von A nach B (Telefonleitungen, Drähte, Kabel, Wellen etc.) bezeichnen als auch thematische Fäden (man spricht etwa vom ›roten Faden‹). Die basale Operation des Linkens, des Verweisens im WWW, das bei Peter Fuchs das autopoietische System WWW konstituiert, wäre in dieser Perspektive nichts anderes als das ›Legen‹ oder ›Spinnen‹ eines Fadens. Ein Link ist ein thematischer, ›virtueller‹ Faden *par excellence* (freilich mit technologischem ›Unterbau‹), weil er zwei dislozierte Informationsangebote miteinander verkoppelt und so eine neue ›semantische Relation‹ schafft. Fäden sind immer relational, sie verbinden A und B. A und B sind in aller Regel Knoten. – Was kann also ein Faden sein?

- ein technischer Kanal von A nach B, ein Transportweg (via Telefonnetz, ISDN-Netz, Satellit etc.)
- im WWW: ein Link, ein Verweis von Site A zu Site B
- bei Mailinglisten, Foren und Gruppen: ›Threads‹ sind Themenfäden, d.h. Cluster um ein bestimmtes Thema, eine bestimmte Meldung, die Ausgangsmeldung und die Summe aller Reply-Meldungen. (Kommunikation in Mailinglisten und Newsgroups organisiert sich zunehmend nach ›Threads‹, die so genannten RAMs [Radical Active Members] beanspruchen Themenführerschaft und geben immer neue Themen[-pfade] vor, die übrigen RAMs und eben sehr selten einige ROMs [Read Only Members] antworten.)

Fäden implizieren auf technischer Ebene Öffnung und Ausbreitung in räumlicher, zeitlicher und sachlicher Dimension, auf virtueller oder textueller Ebene Selbstreferenz. Technische Fäden tendieren zu Of-



fenheit und Fremdreferenz, inhaltliche Fäden zu Geschlossenheit, Selbstreferenz (innerhalb eines Netzes oder Netzwerks) und Kontextuierung.

Vielleicht wäre es auch sinnvoll, mögliche ›Verbindungshärten‹ in einem Netz oder Netzwerk zu unterscheiden: etwa eine Differenzierung in Fäden (Threads) und Schnüre (Strings). Dabei könnten etwa Fäden ›labilere‹ und Schnüre ›manifestere‹ Verbindungen sein. Als Maßeinheit für die Stärke eines Fadens bietet sich naheliegenderweise der Begriff der ›Bandbreite‹ an. Eine begriffliche Ausdifferenzierung, wie sie in (Vor-)Arbeiten zu einer Semantik des Netzwerks immer wieder anklingt (vgl. etwa Schneebauer/Jahrmann 2000: 9ff.), wäre an diesem Punkt jedenfalls möglich.

#### *Knoten (Nodes)*

Ein Knoten ist eine Verknüpfung von mindestens zwei Fäden. Knoten sind im Sinne Hejls zumindest ›Berührungspunkte‹ bzw. ›Schnittpunkte‹ von Fäden, man mag sich Knoten aber auch immer zwingend als Verknüpfungen von Fäden vorstellen. Knoten sind immer Schnittstellen, Schaltstellen, Orte der Transformation, der Umwandlung und/oder des Austauschs. Wie bei den Fäden gibt es materielle und immaterielle, computertechnische, akteursbezogene und systemische Knoten:

- Computertechnische Knoten wären etwa *Hosts* oder *Server*. Jahrmann (2000: 9) bemerkt zurecht: »Der Server kann als technologisch bedingter Knotenpunkt im Netz gesehen werden.«
- Der einzelne vernetzte Computer eines Users (als technisch-materiales Artefakt, aber auch als IP-Adresse) kann ebenfalls als Knoten interpretiert werden. Der Knoten wird hier tendenziell als Schnittstelle, als Ort der Kommunikation und Transformation verstanden.<sup>45</sup>
- Der User, der Mensch selbst kann schließlich ein Knoten sein (vgl. auch Schmidt [A.P.] 2000: 138). Der Knoten wird dann tendenziell als Schnittpunkt, als Kreuzung verschiedener Fäden, Stränge oder auch Systeme verstanden. Dies korrespondiert mit dem soziologischen Bild vom Menschen als Knoten(punkt) in einem Netzwerk namens ›soziales System‹, ›Kultur‹ oder ›Gesellschaft‹ (im Sinne Hejls). So schreibt etwa auch Peter Weibel:

»Das Subjekt wird zu einem Knoten in einem Netzwerk. [...] Poppers ›Welt 3‹, die Welt der Kultur, ist eine Einheit von Software und Hardware. Subjekt und individuelles Bewußtsein werden zu einem Terminal in diesem Netzwerk, wo die Position des Subjektes sich verlagern kann.« (Weibel 1994: 155)

- Schließlich bietet sich auch das Konzept des Knotens an, um mehrere Sinn-Dimensionen und Differenzierungs-Ebenen zu umfassen: »Der Server als Node (Knoten) eines Netzes wird als Ort der logischen, elektronischen und inhaltlichen Verknüpfung gesehen.« (Jahrmann 2000: 10)

Fäden sind also tendenziell eher der Vermittlungs-(Transport-)Aspekt von Netzmedialität, Knoten der Mitte-(Topologie-)Aspekt von Netzmedialität: Fäden vermitteln, Knoten sind Mitten (und vielleicht auch Interfaces, je nachdem, wie variabel dieser Begriff gehalten wird). Mit ›Knoten‹ wird immer eher Zentrum denn Peripherie, eher Datenstau als Datenwüste, eher Ballung denn Leere konnotiert. Knoten sind Orte des Austauschs (und / oder der Konstruktion) von Information. Knoten sind somit eigentlich (nicht-triviale?) Transformations-Maschinen im Sinne Heinz von Foersterns.

Erneut würde sich eine Unterscheidung in lose Verknötungen (Maschen) und feste Verknötungen (›echte‹ Knoten) anbieten. Wären Maschen unter Umständen Schnittpunkte und Knoten Schnittstellen? – Als Maßeinheit für den Abstand zwischen zwei Knoten bietet sich die Lehre von der *Proxemik* an (vgl. auch Lischka / Weibel 1989: 73).

#### *Netze (Nets)*

Ein Geflecht aus verknöteten Fäden, das in der Regel raumzeitlich lokalisierbar ist, soll Netz genannt werden. Eine passende Definition eines Netzes – in Fortführung von Bertalanffys Systemtheorie – stammt von Franz Pichler:

»Aus der Sicht der allgemeinen Systemtheorie besteht jedes Netz aus Komponenten (Netzknoten) und den Kopplungen (Netzrelationen, Netzverbindungen) dazwischen. [...] Wichtig ist die Netztopologie: Die Art und Weise, wie die Netzknoten miteinander gekoppelt sind und wie die Umgebung eines Netzknotens definiert ist. Bekannt sind etwa hierarchische Netze mit der Einteilung der Knoten in ›Masters‹ und ›Slaves‹ (Multi-Layer Netze) oder hie-

rarchische Netze, bei denen jede Ebene der Hierarchie das ein und dasselbe System, jedoch in verschiedenen Abstraktionsstufen, beschreibt (Multi-Strata Netze).

Schließlich ist von der Topologie aus die Einteilung der Netze in Sternnetze oder Maschennetze und damit entwickelbare gemischte Formen in der Systemtheorie eingeführt.« (Pichler 1990: 76)

Der Netzbegriff kann technisch<sup>46</sup> oder symbolisch konnotiert sein. Krämer bemerkt in diesem Zusammenhang: »Einmal geht es um das physikalisch-geographische Kabelnetz, das aber nur das Skelett abgibt für ein symbolisch-semantisches Netz, welches mit der Rede vom ›Internet‹ gemeint ist.« (Krämer 1997: 99). Als ›Netze‹ (im Gegensatz zu Netzwerken) sollen hier technisch vor allem LANs (Local Area Networks), Intranets etc.; thematisch Diskussionsforen, Mailinglisten usw. bezeichnet werden. Dabei bietet sich eine Unterscheidung in hierarchische Netze mit hierarchischer Kommunikation (etwa: Rundmail-Verteiler ohne Reply-Möglichkeit an eine Liste) und hierarchische Netze mit heterarchischer Kommunikation an (etwa: Mailinglisten, die zwar immer von einem Listowner betrieben/verwaltet werden [Hierarchie-Aspekt], bei denen aber alle Subskribenten gleichberechtigt Mails an alle schicken können [Heterarchie-Aspekt]). Ein Sonderfall – und geradezu der Prototyp eines (offenen) Netzes im Gegensatz zum (geschlossenen) System – liegt bei Mailinglisten mit offener Listenpolitik vor, die Postings auch von Nicht-Subskribenten an alle Subskribierten gestattet.

Bislang wurde erwähnt, dass sich Netze aus Knoten und Fäden zusammensetzen. Dabei soll ein weiterer Aspekt, den Krämer erwähnt, nicht vergessen werden:

»Ein Netz wird zumeist durch Begriffe wie ›Knoten‹ und ›Verbindungen‹ [Fäden, S.W.] beschrieben. Dabei wird übersehen, daß Knoten und ihre Verbindungen Zwischenräume zu bilden haben. Netze sind Organisationsformen von Zwischenräumen. Was sagt uns dieser Aspekt der Zwischenräumlichkeit, des ›Dazwischen‹, welches dem ›Internet‹ immerhin den Namen stiftete?« (Krämer 1997: 99)

Freilich würde sich aus diesem Blickwinkel zur Analyse der ›anderen Seite‹ von Knoten und Fäden erneut die Systemtheorie anbieten: Das ›Dazwischen‹ der Fäden (Verbindungen) wäre nichts anderes als der

Spencer Brown'sche *unmarked state*, der durch die vielen Linien kreuz und quer (Fäden) – nicht: durch die *eine* Unterscheidung (als Kreis) – entstanden ist. Das ›Jenseits‹ von Fäden, Knoten, Netzen und Netzwerken ist klarerweise immer im blinden Fleck der Beobachtung durch die Netzwerk-Theorie, so, wie auch die Systemtheorie immer von der Systemreferenz ausgeht und nie von der Umwelt, weil sie ansonsten Umwelttheorie oder zumindest ›Systemumwelttheorie‹ heißen müsste (vgl. Dirk Baecker in Maresch 1998a: 2).

Etwas spekulativ soll angemerkt werden, dass die leicht ›holistische‹ und mitunter sogar ›theologische‹ Metaphysik der Systemtheorie sich im Lichte einer Netzwerktheorie neu schreiben ließe: Die (unbeobachtbare) Einheit der Welt, der *unmarked space*, wäre die unvernetzte Welt (im Gegensatz zur unverletzten Welt Niklas Luhmanns). Durch eine Vernetzung (und diese erfordert *per definitionem* mehr als nur eine ›Linie‹ von A nach B) wird die Welt nicht unterschieden (wie vom Kreis Spencer Browns), es wird keine asymmetrische Unterscheidung von *unmarked state* (Umwelt) und *marked state* (System) eingeführt, sondern die Welt wird von Netzwerken überzogen, d. h. durch sie parzelliert. So wie die Frage nach dem Anfang der Unterscheidung(stätigkeit) in Differenzlogik und Systemtheorie auftaucht, so könnte man nun fragen: Wer spannt die ersten Fäden, und wer knüpfte die ersten Knoten?

Aus heutiger Sicht fast schon visionär schreibt Peter Weibel im Kunstforum International (Band 103, mit zahlreichen Aufsätzen zur Thematik noch aus dem Prä-Internet-Zeitalter):

»Meine Vorstellung eines Netzes [...] wäre, damit es ein wirklich offenes und dynamisches System ist, daß die Knoten sich ständig woanders bilden und damit die Verbindungslinien sich stets zwischen verschiedenen Elementen ziehen und somit neue (größere, bizarrere) Lücken entstehen, wo die gefangenen Raum- und Zeitpunkte hindurch entschlüpfen können. Ein Netz besteht ja nicht nur aus Knoten, sondern auch aus Löchern.«  
(Weibel in Lischka / Weibel 1989: 73)

Auch Weibel lenkt also den Blick auf die Löcher, auf die blinden Flecken des Netzes, die ›In-Betweens‹ der Fäden und Knoten. Zwei metaphysische Interpretationen sind möglich: Entweder das Netz steht

als Metapher für das cartesische Koordinatensystem, für die Matrix von Raum und Zeit, aus der es kein Entrinnen gibt; oder aber gerade die Grobmaschigkeit des Netzes bietet eben jene Fluchtmöglichkeiten aus der Matrix – doch wohin?

#### *Netzwerke (Networks/Meshworks)*

Ein Geflecht aus Netzen, das raumzeitlich nicht lokalisierbar ist, soll Netzwerk genannt werden. Netzwerke sind somit Meta-Strukturen von Netzen. Zu denken wäre also technisch an WANs (Wide Area Networks) und letztlich an das GAN (Global Area Network), aber auch thematisch und sozial an weltweite Chats und virtuelle Spielgruppen (MUDs und MOOs). Auf globaler bzw. Makro-Ebene wäre das weltweite Internet-Backbone bzw. die weltweite Netz-Matrix ein Netzwerk im Sinne dieser Definition. Empirisch wird es sinnvoll sein, Netze und Netzwerke von Theorie-Apriori möglichst freizuhalten. Netze und Netzwerke können also  $\pm$  heterarchisch strukturiert sein,  $\pm$  offen,  $\pm$  expandierend usw. sein.

Ein Verbund aus (mehreren kleinen, mitunter auch lokalisierbaren) Netzen konstituiert also ein Netzwerk. Das heißt: Die kleinen Netze werden selbst wieder zu Knoten, und die Verbindungen unter ihnen zu Fäden. Eine Flexibilisierung der Unterscheidung Knoten/Netze analog zur systemtheoretischen Unterscheidung von Form/Medium wäre denkbar: Ein Knoten (bestehend aus Fäden) kann ein Netz konstituieren, das seinerseits zum Knoten für ein (aus verflochtenen Netzen bestehendes) Netzwerk wird.

#### *Spinnen (Spiders)*

Eine Spinne ist ein System (!), das die Möglichkeit hat, jeden Knoten eines gegebenen Netzes oder Netzwerks zu ›erreichen‹ – erneut real und/oder virtuell. Virtuelle Spinnen sind etwa Suchmaschinen, die ja nicht umsonst auch ›spiders‹ oder ›crawlers‹ heißen (vgl. Loosen 1999: 44). Suchmaschinen als wichtigste Klasse von Spinnen erzeugen Wissen über Wissen, also Meta-Information (Meckel 1999). Spinnen sind jedoch nicht nur Suchmaschinen, es wäre auch an Expertensysteme, Knowbots, (halb-)intelligente Agenten und alle wissensselektierenden oder -produzierenden Einheiten zu denken (also etwa – auf simpelster Ebene – auch an Bookmarks bzw. ›Favoriten‹).

*Vernetzung*

Mit Vernetzung soll nichts anderes bezeichnet werden als eine Zunahme an Fäden, Knoten und/oder Netzen. Erneut bietet sich eine Differenzierung in technische, mediale und soziokulturelle Vernetzung an: »Einerseits Vernetzung auf technologischer Basis via Hosts, Leitungen, Protokollen und andererseits Vernetzung im realen Leben, teilweise unterstützt von technologischen Hilfsmitteln.« (Schneebauer/Jahrmann 2000: 11) Als Maß für den Grad an Vernetztheit würde sich ein so genannter ›Konnektivitäts-Koeffizient‹ anbieten (im Gegensatz zum Zirkularität messenden ›Autopoiesis-Koeffizienten‹ von geschlossenen Systemen). Vernetzung impliziert also immer einen steigenden Konnektivitäts-Koeffizienten (dieser könnte die Anzahl der Fäden und Knoten, die Dichte des Netzes usw. messen). Vernetzen meint somit immer: Verbinden, Anschlüsse produzieren, Kontexte herstellen, Assoziationen erzeugen etc. – Zur soziokulturellen Spielart von Vernetzung bemerkt etwa Iglhaut:

»Vernetzung meint eine moderne Form der sozialen Koordination, innerhalb derer Hierarchien abgebaut und Selbstorganisation bzw. Selbstkontrolle aufgebaut werden, in den sechziger/siebziger Jahren hätte man von einem herrschaftsfreien Diskurs gesprochen.« (Iglhaut 2000: 129)

Freilich verweist auch dieses Zitat wieder auf eine (positive) Bewertung von Vernetzung und nicht auf reine Begriffs- und Definitionsarbeit (dazu etwa Meckel 1996). Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass zwar Netzwerke in aller Regel heterarchisch und polyzentrisch organisiert sind (siehe Landa 1997), es aber – zumindest in der Biologie – auch hierarchische Netzwerke gibt (vgl. Mainzer 1997: 156ff.).

*Verflechtung*

Der Begriff Verflechtung bietet sich insofern an, weil mit ihm nicht nur Verbindung, sondern auch Vermischung/Verquickung konnotiert ist: Etwas, das – zum Beispiel wie ein Möbiusband – verflochten ist, ist miteinander verschränkt und vielleicht nicht mehr separierbar, nicht mehr unterscheidbar. Verflechtung meint also eine Zunahme an Entdifferenzierungen, Entdualisierungen und Entdichotomisierungen, kurz: an *Hybridisierungen*.

*Entnetzung*<sup>47</sup>

Mit Entnetzung soll die (quantitative und/oder qualitative) Abnahme der Anzahl von Fäden, Knoten und Netzen in einem gegebenen Netzwerk gemeint sein. Entnetzung bedeutet also immer einen sinkenden Konnektivitäts-Koeffizienten. Entnetzung könnte z.B. bedeuten, dass User /Akteure (verstanden als Knoten) wieder auf Dauer offline gehen, dass Links von Homepages (etwa aus rechtlichen Gründen) wieder entfernt werden, Internet-Provider den Konkurs anmelden, E-Commerce-Firmen schließen etc.

*Entflechtung*

Mit Entflechtung soll schließlich die Gegenbewegung zur Verflechtung, d.h. die Wieder-Unterscheidbarkeit von (in aller Regel durch Vernetzungsprozesse) vormals Vermischtem bezeichnet werden. Entnetzung und Entflechtung können einher gehen, müssen es aber nicht. Entflechtung meint somit immer eine Abnahme an Hybridisierungen, also etwa das Wiedererstarken der Unterscheidung von Real Life (RL) und Virtual Reality (VR), die bewusste Trennung von Online- und Offline-Zeiten, das bewusste Erleben der Differenz von ›realer‹ und Netz-Identität usw.

Empirisch darf vermutet werden, dass auf technischer Ebene freilich Vernetzungstendenzen klar dominieren und auch noch für Jahre dominieren werden, auf personaler (Identitäten), transzendentaler (Vermittlungsaspekt) und textueller (Medieninhalte) Ebene es jedoch zu einem konstanten Wechselspiel, zu einem *Oszillieren* von Verflechtung und Entflechtung kommt und kommen muss: Zum Zeitpunkt X die Notwendigkeit eines lustvollen Eintauchens in eine 24-Stunden-Netzidentität, zum Zeitpunkt Y die bewusste mehrwöchige Offline-Phase ...

Abschließend soll darauf hingewiesen werden, dass der grenzüberschreitende Aspekt der Netze und Netzwerke (im Gegensatz zum Grenzen bestätigenden Charakter der Systeme) mit der bereits kurz erwähnten und definierten Begriffs-Trias von *Transitorik*, *Transitivität* und *Transversalität*<sup>48</sup> theoretisch fruchtbar erfasst werden könnte.

In aller Bescheidenheit möchte ich anmerken, dass es sich bei den oben angeführten Definitionen nur um erste Gehversuche in die Richtung einer Theorie des Netzwerks handelt. Es geht um die Suche nach etwas ›Neuem‹, da unbestritten zu sein scheint, dass die herkömmlichen Semantiken (wie etwa Systemtheorie, Konstruktivismus, Poststrukturalismus u. a.) alleine nicht mehr ausreichen, um Netzmedialität in ihrer gegenwärtigen Verfassung zu beschreiben. Deshalb noch einmal zurück zur Frage: Welche ernstzunehmenden Versuche gibt es im gegenwärtigen Theorie-Diskurs außerdem noch, Netzmedialität theoretisch konsistent und ›empiriegesättigt‹ zu beobachten?

- Der (*Radikale*) *Konstruktivismus* wird zwar immer wieder als ›Theorie im Zeitalter von Internet und Multimedia‹ bezeichnet (so sinngemäß bei Vattimo/Welsch 1998), doch theoretische Ausarbeitungen oder gar empirische Studien zum Netz aus explizit konstruktivistischer Perspektive liegen bislang nicht vor.
- Die (*autopoietische*) *Systemtheorie* Niklas Luhmanns wurde und wird – wie in diesem Kapitel erwähnt – gerne als Theorie zur Beobachtung des Netzes / des Internet / des WWW als geschlossenes Funktions- bzw. Hybridsystem eingesetzt, doch führt dies unweigerlich zu den geschilderten theoretischen Problemen.
- *Medienphilosophische* Reflexionen zum Internet (vgl. etwa Sandbothe 1997 und 1998) oder zu (neuen) Medien im Allgemeinen (Seel 1998; Medien Journal, Heft 1/1999) schließen bei unterschiedlichen philosophischen Traditionen an – etwa bei der Symbolphilosophie Cassirers, bei Welschs transversaler Vernunft, beim Pragmatismus Deweys. Hartmann (1996 und 2000a) spannt im Kontext seiner *Cyberphilosophie* gar einen Bogen von Descartes und Kant über Peirce, Frege und Neurath bis zu Innis, McLuhan und Flusser. Krämers Diktum, Medien seien »der blinde Fleck im Mediengebrauch« (Krämer 1998: 74), mutiert bei Hartmann zur ›Medienvergessenheit‹. All diese Entwürfe, so ambitioniert sie auch ausfallen mögen, sagen jedoch letztlich mehr über ihre theoretische Herkunft aus als über das ›Objekt der Beschreibung‹. Zudem fehlt in den meisten Fällen eine Anbindung an die Medien- und Kommunikationswissenschaft – eine Ausnahme bilden die Arbeiten Reinhard Margreiters.



- Auch aus der (vorwiegend im Netz selbst entstandenen und gehypten) Theorie der *Memetik* kommen Versuche, Netzkommunikation und Netzmedialität zu verstehen. Als ›Letztelement‹ des Netzes werden so genannte ›Meme‹ angenommen, kleinste kulturelle und kognitive Einheiten, die sich wie Gene replizieren sollen. Mehr als naturwissenschaftliche ›Metaphorologie‹ ist damit, wie bereits erwähnt, jedoch nicht geleistet. Eine biologisch-reduktionistische Sichtweise eines emergenten Phänomens wie des weltweiten Netzes kann dessen Wachstum und Verbreitung auch dann nicht erklären, wenn von ›viraler Autoreplikation‹, ›memetischer Evolution‹ etc. gesprochen wird.
- Auch im Theorie-Umfeld der *Endophysik* gibt es Versuche, Netzmedialität theoretisch zu reflektieren (vgl. etwa mehrere Einträge in Schmidt [A.P.] 1999 sowie Schmidt [A.P.]/Rössler 2000). Die epistemologischen Probleme (›die Welt als Interface‹) sind jene des Konstruktivismus (›die Welt als Konstruktion‹), zudem wird hier eher – mitunter chaotische – Essayistik denn wissenschaftliche Analyse betrieben.
- Amerikanische Cyber-Analysen sind entweder konsequent *cyberkritisch* (Arthur Kroker, Critical Art Ensemble) oder *cyberfreakig* (vgl. Dery 1996). Man findet viel Präskriptives und wenig Deskriptives, viel Autobiographisches und wenig Transsubjektives. Das Pendel schlägt aus vom optimistischen Futuristen Negroponte (1995) bis zum Totalverweigerer Postman.
- Im Umfeld des nettime-Magazins hat sich auch eine europäische Variante der *Netzkritik*-Bewegung herausgebildet (Lovink, Schultz u. a.).
- Schließlich gibt es ›Einzeldenker‹, deren Werk kaum einer theoretischen Strömung eindeutig zuzuordnen ist, die aber oft heuristisch mehr leisten als ganze Theoriestränge, wie etwa Norbert Bolz (vgl. jüngst ausführlich zum Netz Bolz 2001), Manfred Faßler (ebenfalls mit einem aktuellen Buch zum Netz, vgl. Faßler 2001) u. a.

Nach einer echten *Netztheorie* oder *Theorie des Netzwerks* sucht man vergeblich (auch in entsprechenden Sammelbänden wie etwa Marresch/Werber 1999), nicht zuletzt deshalb verstehen sich die hier vorgestellten Überlegungen als Denkanstoß und Motivation für weitere

Tabelle 3: Das Netz als Beschreibung und Objekt – Begriffliche Ausdifferenzierung (Kapitel I) und Netzwerk-Theorie (Kapitel II)

Referenz (Kap. I)	Medium			Kommunikation	Gemeinschaft	Kultur	Welten, Wirklichkeiten
	Topische Mitte	Technisches Mittel	Vermittlung				
Konzept (Kap. II)							
Fäden	Drähte, Leitungen etc.	Glasfaserkabel etc.	(Hyper-) Links	Threads (= Themenfäden)	Kontakte (Seilschaften)	›Rote Fäden‹ (Narrative?)	Konnexe (?)
Knoten	User, Interface	Computer, Host, Server	Dichter Traffic	Organisierende Beteiligte	RAMs	Akteure (abstrakt)	Agenden?
Netze	PC-Netzwerkumgebung; Intranet, LAN	Provider / Server ↔ User	Verteilerliste	Beteiligte	Listen-Subskribenten	›Mailkultur‹ (?)	± Heterarchie
Netzwerke	WAN, GAN	(globaler) Backbone	?	Netiquette, Chatiquette	Virtuelle Gruppen	MUDs, MOOs	Avatare, ›Gender Swapping‹ ...
Spinnen	Search Engines	Knowbots, Agenten	Bookmarks	Neue Selektoren	?	z. B. Abmahnungen	Meta-Wissen
Vernetzung	+	+	+	+ KONNEKTIVITÄT*			
Verflechtung	?	?	?	+ HYBRIDISIERUNG* Real Life vs. Virtual Reality Online vs. Offline usw.			
Entnetzung	-	-	-	- KONNEKTIVITÄT*			
Entflechtung	?	?	?	- HYBRIDISIERUNG* Real Life vs. Virtual Reality Online vs. Offline usw.			

\* + = ein Mehr an ...; - = ein Weniger an ...

(eigene Systematik)

Arbeiten in u. U. neue Denkrichtungen. – Diesem Theorie-Defizit steht eine Unmenge an empirischen Daten zur Netznutzung der vergangenen Jahre gegenüber (vgl. etwa als Zusammenschau das Kapitel »Online-Kommunikation« in Bonfadelli 2000 mit den bisherigen zentralen Forschungsergebnissen; als aktuelle Studie zum Zeitpunkt des Abfassens dieses Textes etwa Beck/Glotz/Vogelsang 2000). Diesen ›Theorie-Empirie-Gap‹ möchte diese Arbeit zumindest ansatzweise beheben. Im folgenden, dritten Kapitel findet deshalb eine Hinführung zu empirischen Indikatoren und zu Makro-Trends der Netzmedialität statt.

## Netzsemantiken, Netzmedialisierungs-Effekte und empirische Makro-Trends

---

### EMERGENZ UND KONTINGENZ MEDIALER EVOLUTIONSDYNAMIKEN

Wann immer es zur Entstehung von etwas ›Neuem‹ kommt, stellen sich zwangsläufig die Fragen nach *Agens* und nach *Telos*: Die Frage nach dem Agens betrifft das Problem, wer oder was die Entwicklung vorantreibt, wer oder was der ›Motor‹ einer Entwicklung ist, wer deren Initialzündung und wer deren ›Katalysator‹ sein könnte. Man mag diese Frage zunächst auf basis- oder gar supertheoretischer Ebene erörtern: Ist das Agens der Evolution Gott oder das Kapital, sind es die Akteure oder die Systeme? Ist es eher Autonomie oder Heteronomie, Freiheit oder Einschränkung, Selbststeuerung oder Fremdsteuerung? Verlaufen Entwicklungen determiniert und/oder indeterminiert? Wenn determiniert, wer oder was sind die Determinanten? – Bei der Frage nach der Entwicklung des Internet muss man diese Überlegungen freilich eine Stufe ›herunterbrechen‹, wenngleich eben aus (neo-) marxistischer Sicht die Antwort (wie immer) wäre, dass die Ökonomie bzw. der Turbokapitalismus das Internet als neuen Marktplatz der ›virtuellen Klasse‹ hervorgebracht habe; aus Sicht von Akteurs- und Handlungstheorien die Antwort (wie immer) wäre, rational handelnde und entscheidende Individuen hätten das Internet geschaffen – und aus Sicht von Systemtheorie(n) die Antwort (wie immer) wäre, eigen-

sinnige Systeme (die Massenmedien? die Technik?) hätten das Internet ›emergieren‹ lassen.

Das Internet ist jedoch – wie alle großen teletechnologischen und massenmedialen Innovationen seit jeher – ein Kind des Militärs und im speziellen Fall ein Kind des Kalten Kriegs. Die militärische Konzeption des 1969 von der ARPA (Advanced Research Projects Agency) gegründeten ARPANET wurde in den 1970ern im Kontext ziviler (d. h. zunächst wissenschaftlich-universitärer) Nutzung übernommen (vgl. auch Sandbothe 1998: 83). Erst mit der Erfindung des World-Wide-Web lässt sich beobachten, dass das Internet vom Militär über die Wissenschaft mit stark wachsender Geschwindigkeit in alle übrigen sozialen Systeme eindringt. Es liegt durchaus nahe, diese Entwicklung als *Emergenz*-Phänomen zu deuten: Der weltweite Siegeszug des Internet und im Speziellen des World-Wide-Web lässt sich aus seinem historischen Vorläufer, dem ARPANET, nicht erklären, nicht logisch deduzieren. Es kam zu mehreren qualitativen Sprüngen (erste wissenschaftliche Nutzungsformen, Erfindung des WWW u. a.), die aus den vorhergehenden Entwicklungsstufen nicht abzuleiten waren.<sup>49</sup> Damit scheint die Frage nach dem Agens – *so far* – beantwortet zu sein, nämlich im Sinne ihrer Unbeantwortbarkeit. Die Suche nach *einem* Agens entpuppt sich in der polykontexturalen Welt als zunehmend aussichtslos und anachronistisch, es gibt immer eine Fülle von Agenzien, die Entwicklungen vorantreiben. Und im Falle des Internet waren dies – in chronologischer Reihenfolge – zumindest: das Militär, die Wissenschaft, die Ökonomie.

Nun aber zur Zukunft – und somit zum Telos: Es scheint mittlerweile fast kommunikationswissenschaftlicher *Common Sense* zu sein, dass es keine Vorhersage-Möglichkeiten für die Evolution neuer Medien – und schon gar nicht: hin zu weltweiten Makro-Medien – gibt. Umso visionärer erscheinen aus heutiger Sicht etwa frühe Formen der Netzkunst, die noch auf Fax- und Telefonnetzen basierten, erste Online-Communities via Modem oder frühe Symposien, die sich noch (kurz) vor dem weltweiten Siegeszug des WWW mit Online-Medialität beschäftigten. Mit der weltweiten Diffusion des Computers ging offensichtlich zunächst besonders in der Kunst(-Avantgarde) und in der (avancierten) Wissenschaft der Wunsch einher, diese Geräte auch zu vernetzen, Daten und Informationen zu senden und auszutauschen.

So schreibt etwa Franz Pichler in einem schon mehrmals zitierten – weil aus heutiger Sicht reichlich ›visionären‹ – Aufsatz: »Wenn wir die Utopie der völligen Vernetzung weiter führen, kommen wir zu einer Welt, in der Information zwar leicht verfügbar ist, dieselbe aber an keinen einzelnen Ort gebunden ist.« (Pichler 1990: 90) Pichler hat damit Information im WWW präzise vorausgedacht: Das WWW ist heute in der Tat jener »ortlose Ort« oder »raumlose Raum« (Jokisch), in dem Informationen so leicht und so rasch zugänglich sind wie in der Mediengeschichte noch nie zuvor. Nach der Trennung des Boten von der Botschaft (Peter Weibel) in den Massenmedien bzw. in der ›Gutenberg-Galaxis‹ kommt es nun (in der ›Netz-Galaxis‹) zur Trennung von Information und Informationsträger. Ist dies der letzte Punkt der Entwicklung? Wohl kaum.

Betrachtet man die Medien-Evolution, so fällt auf, dass naheliegenderweise der technologisch-apparativ jeweils ›letzte Stand der Dinge‹ als Höhepunkt und Spitze der Entwicklung interpretiert wird. Modellierungen des Mediengebrauchs legen dies auch immer wieder nahe: Sie beobachten etwa einen Übergang von der *One-to-Many*-Logik der frühen monopolisierten bzw. später auch staatlichen Massenmedien (*eine* Sendeanstalt, *eine* Tageszeitung usw. richtet sich an ein vielfältiges und disperses Publikum) über die *Many-to-Many*-Logik des liberalisierten und privatisierten Medienmarkts (viele Sender, viele Zeitungen usw. richten sich an viele potenzielle Nutzer und Zielgruppen) bis zum *Many-to-One* des Computerzeitalters (*ein* Nutzer hat die Auswahl aus einer unendlichen Menge an Informationsanbietern). Mit dem *One-to-One* der Knowbots, der intelligenten Agenten, der userspezifischen Informationswelten (*ein* Medium für *einen* Nutzer) scheint die Spitze der Evolution erreicht zu sein. Alle Logiken des Mediengebrauchs scheinen damit durchgespielt zu sein, mehr geht – scheinbar – nicht.

Die Logik des ›Many-to-One‹ bzw. des ›One-to-One‹ verweist auf einen der Makro-Trends der Medien-Evolution: *Individualisierung*. Individualisierung meint in diesem Kontext: Medienangebote werden zunehmend für den einzelnen Aktanten maßgeschneidert, richten sich immer genauer nach spezifischen individuellen Interessen. Nicht mehr definierte Zielgruppen, sondern einzelne Nutzer und deren Interessenslagen sind der Fokus der Informationsanbieter – näher

kann man (erneut: scheinbar) nicht mehr zu den Nutzern vordringen. Doch, man kann: Die Vision von Wearable Computers, Things that Think etc. macht eine Zukunft greifbar, in der Menschen nicht mehr vor dem Computer sitzen, sondern vielmehr die Computer in ihnen. Diese Vision, dieses Telos verweist auf einen zweiten Makro-Trend der Medien-Evolution: Abbau der Distanzen zwischen Medien und Körpern, oder besser: *Entdifferenzierung Medium/Körper*, Entwicklung hin zum *Medienkörper*. Sollten die Forschungen des MIT tatsächlich nicht nur zu individuell tragbaren Computern (mit brillenartigen Bildschirmen), sondern auch zu Minicomputern führen, die man förmlich schlucken kann, so wird das Differenzmanagement Körper vs. (Medien-)Technik unmöglich, und der Dualismus wird forschungstechnisch endgültig sinnlos. – Wohlgermerkt, all dies sind Spekulationen, ist reine ›Futurologie‹ ohne wissenschaftlich beweisbare Basis. Im Sinne Heinz von Foersters hat man es in Bezug auf die Zukunft immer mit Unwissbarkeiten, Unbestimmtheiten und Unentscheidbarkeiten zu tun, die Zukunft ist – um Luhmann zu paraphrasieren – unser letztes großes metaphysisches Geheimnis, das, was früher das Jenseits der Theologen war. Das Jenseits ist heute das, was wir noch nicht wissen, was sich unserer Beobachtung entzieht, weil es noch nicht ›geschehen‹ ist. Das Jetzt ist die Grenze der Erkenntnis, alles, was darüber hinaus geht, ist Spekulation.<sup>50</sup>

Das bisher Gesagte lässt sich grob in zwei Thesen zusammenfassen:

- der Rückblick: Die (bereits vergangene) Evolution eines neuen Mediums war *emergent*, d.h. durch vorhergehende medientechnologische Entwicklungsstufen nicht zu erklären.
- die Vorschau: Die (noch bevorstehende) Evolution eines neuen Mediums ist *kontingent*, d.h. grundsätzlich unbestimm- und unentscheidbar, weil sie so, aber auch ganz anders ausfallen könnte.

Vielleicht ließen sich beide Thesen zu generellen Theoremen erweitern: *Medienevolution ist per se emergent und kontingent* – dies macht ihre Beobachtung so schwer.

Es gibt Medienwissenschaftler, die jede neue Medienentwicklung im Lichte des Riepl'schen Gesetzes sehen, wonach neue Medien alte nicht ersetzen, sondern ergänzen (Komplementarität statt Substitution). Sie gehen – oftmals in erschreckender Naivität – davon aus, dass

es ›auch in hundert Jahren noch‹ dieselben Medien geben müsse wie heute, nur eben zusätzlich einige neue. Andere wiederum sind sich der Relativität und Dynamik der Medienevolution bewusst und deuten etwa auch das eigene Forschungsobjekt als ›Zwischenspiel der Geschichte‹ (wie z. B. Siegfried Zielinski für Film und Fernsehen). Diese Überlegungen führen – nach *Individualisierung* und *Medium/Körper-Entdifferenzierung* – zu einem dritten Makro-Trend: *Konvergenz*. Konvergenz der Medientechniken (Fernsehen, Telefon und Computer), Konvergenz der Medientexte im Sinne von Zeichen (Text, Bild, Ton), Konvergenz der Medieninhalte (Talks, Trash-TV ...), aber auch Medien-Konvergenz im Sinne von Medien-Konzentration (immer weniger weltweite Konzerne der Unterhaltungsindustrie besitzen immer mehr Medien). Immer mehr Hybrid-Medien werden eingeführt, vormalig getrennte Medienkanäle vereint (der Fernsehschirm wird zum interaktiven Bildschirm, die Spielkonsole wird mit dem WWW verbunden, E-Mails werden mit dem Handy verschickt, Musik-CDs werden über den Computer gehört usw.). Die Vision einer umfassenden Multimedia-Station, einer ›Hyperstation‹ für das Wohn- und Arbeitszimmer (vgl. Brauner/Bickmann 1994), in der ja die Einzelgeräte weiterhin räumlich disloziert sein können, aber doch zu einem ›Ganzen‹ gehören, ist bereits in greifbarer Nähe. Eng mit dem Makro-Trend ›Konvergenz‹ ist ein vierter und letzter verbunden, den ich hier kurz erwähnen möchte: *Interaktivität*. Mediennutzer interagieren immer intensiver mit medialen Umgebungen (vgl. dazu diverse Beiträge in Maresch 1996). Auch hier reicht die Evolutionslinie vom bloßen Feedback-Kanal in Modellen klassischer Massenkommunikation über dialogisch-austauschorientierte und zirkuläre Medienmodelle (E-Mail) bis hin zu Netzmodellen von Medienkommunikation (Chats, MUDs, MOOs usw.).

All die genannten Makro-Trends<sup>51</sup> – *Individualisierung*, *Medium/Körper-Entdifferenzierung*, *Konvergenz* und *Interaktivität* – verweisen freilich auch auf ihre dialektischen Gegenpole: *Generalisierung*, ihre dialektischen Gegenpole: *Generalisierung*, *Medium/Körper-Ausdifferenzierung*, *Divergenz* und *Interpassivität*. Auch für diese mutmaßlichen Trends lassen sich empirische Indikatoren finden, nur fallen diese schlichtweg derzeit weniger ins Gewicht. (Damit soll im Sinne des Kontingenz-Theorems nicht gesagt werden, dass in Zukunft nicht



auch das Pendel wieder vermehrt in die Gegenrichtung ausschlagen kann.)<sup>52</sup>

### **EFFEKTE DER NETZMEDIALISIERUNG: POSITIVE UND NEGATIVE TRANSFORMATIONS-SZENARIEN IN SOZIALEN FUNKTIONSSYSTEMEN**

Gerade weil die Zukunft (der Medien[-techniken]) so zweischneidig, so binär-dialektisch wenn nicht gar polykontextural, so unwissbar und undenkbar erscheint, ist sie in aller Munde. Kaum eine wissenschaftliche Konferenz in den vergangenen Jahren, die nicht zumindest im Untertitel trug: »The Future of ... (the Media, Communication, the Net usw.)«. Das Spektrum der Instrumentarien für die »Zukunftsschau« ist groß: Es reicht von kreativer Essayistik (etwa Horx 2000) bis zu empirischen Standard-Methoden wie z. B. der Delphi-Analyse (etwa Beck/Glotz/Vogelsang 2000). Auf ganz unterschiedlichen Ebenen und in grundverschiedenen Diskurszusammenhängen erfährt man jeweils, wie die Welt im Jahr 2010 aussehen wird. Der klassische empirische Sozialforscher zeichnet sich dabei zumeist dadurch aus, dass er nichts sagt: Die Zukunft sei zwar schon so, aber doch auch so, nämlich anders, lautet eine beliebte rhetorische Figur. Die Kernaussage einer internationalen Delphi-Befragung zur Entwicklung der Online-Kommunikation lautet dann etwa, »dass man die Gesellschaft des Jahres 2010 durchaus noch wiedererkennen wird, dass aber doch tiefgehende Strukturveränderungen unausweichlich werden« (Beck/Glotz/Vogelsang 2000: 10). Dass die Welt so, aber auch anders sein könnte, also kontingent ist, eröffnet seit jeher das binäre Feld positiver und negativer Zukunfts-Szenarien: Horx (2000) hat dies etwa mit seinem Sphären-Modell untersucht, indem er SozioSphere, BodySphere, MindSphere, KnowledgeSphere, TechnoSphere, ConsumerSphere, EconoSphere und Politosphere als die »acht Sphären der Zukunft« durchdekliniert. Interessant und auffallend ist hier nicht nur die Wahl des Begriffs *Sphären*, da diese als Kugeln mit Überlappungen symbolisiert werden. Könnte man auch von *Feldern* im Anschluss an Bourdieu, von *Systemen* im Anschluss an Luhmann oder von *Diskursen* oder gar *Dispositiven* im Anschluss an Foucault sprechen? Warum keine *Bühnen* im Sinne Goffmans, keine *Arenen* im Anschluss an die

betreffende Theorie internationaler Beziehungen, keine *Cluster* wie in der Sprache der Statistik üblich? Letztlich: Warum ist nicht die Rede von *Netzen* oder *Netzwerken*? Und vor allem: Warum gerade *diese* acht Sphären? Horx wählt in seiner überaus lesenswerten Zukunftsstudie einen anderen Zugang als Luhmann – er modifiziert die Logik der Systemtheorie für seine Zwecke. Für mein Vorhaben bleibe ich hier bei der Systemtheorie, weil sie sich m.E. als besonders geeignetes Analyse-Instrumentarium für binäre Zukunfts-Szenarien anbietet.

Das Argument lautet simpel: Von der weltweiten Diffusion des Internet in den 1990ern wurden *alle* sozialen Systeme beeinflusst. Es kam zu Transformationen in allen Funktionssystemen der Gesellschaft – schlichtweg dadurch, dass die neuen Medientechnologien breite Anwendung fanden. Diese in der Retrospektive zu beobachtenden Transformationsprozesse eröffnen die Möglichkeit zur Fortschreibung eines jeweils positiven und eines jeweils negativen Zukunfts-Szenarios.<sup>53</sup> Also etwa: Der ›faktische‹ Einsatz des Internet in Schulen kann zu positiven oder negativen Lerneffekten führen, der ›faktische‹ Einsatz von E-Mail und WWW in der Wissenschaft kann zu einer Qualitätssteigerung oder -minderung ebendieser beitragen. Luhmanns Differenzierung der sozialen Systeme in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Massenmedien, Recht, Kunst, Religion, Erziehung und Familie / Intimbeziehung bietet für diese Beobachtung eine geeignete Folie:

*Tabelle 4: Effekte der Netzmedialisierung – Positive und negative Transformations-Szenarien in sozialen Funktionssystemen*

Funktionssysteme	›Faktische‹ Anwendungen (Beispiele)	Positive Szenarien	Negative Szenarien
Wissenschaft	<i>Cyberscience</i> : Wissenschaftliche Online-Publikationen, wissenschaftliche Kommunikation in Listen und Gruppen, Online-Questionnaires etc.	Qualitätssteigerung, bessere Publikations- und Distributionswege, bessere wissenschaftliche Recherchemöglichkeiten, schnellere Generierung empirischer Daten...	Qualitätsminderung, Aussterben des wissenschaftlichen Print-Zeitschriftenwesens, Verflachung der Recherche- und Zitiertmethoden, Zunahme der Fehlerquote...

Wirtschaft	<i>E-Commerce, M-Commerce</i> , Konjunktur der ›Dot-Coms‹, Online-Trading (Auktionen im Netz, E-Mailorder ...)	E- und M-Commerce als Zukunftsbranchen (sowohl <i>Business-to-Business</i> als auch <i>Business-to-Consumer</i> )	Scheitern der <i>Business Plans</i> der ›Dot-Coms‹, Überschätzung des Online-Marktes, Sättigungstendenzen ...
Politik	Mailkommunikation und Chats zwischen Bürgern, Behörden und Politik(ern)	<i>Cyber-Democracy</i> als Chance für mehr Partizipation, schnellere Abstimmungen, höhere Wahlbeteiligungen usw.	Missbrauch der <i>Cyber-Democracy</i> durch demagogische und populistische Politiker, E-Votes als Deckmäntel etc.
Religion	Sites von Religionsgemeinschaften, Beichten im Netz, Online-Predigten ...	Das Netz als Ort der Transzendenz und Heilserwartung: <i>Cybermysticism, Technosis ...</i>	Das Netz als Ort der fortschreitenden Säkularisierung und Immanenz
Massenmedien	<i>Online-Journalismus</i> , Do-It-Yourself-Medien, Chats und Mails als Sofort-Feedback zu Online-Meldungen	Komplementarität zu klassischen Massenmedien, Online-Präsenz von Medien als Wettbewerbsvorteil	Substitution der klassischen Massenmedien, Verschwinden der Berufsrolle Journalist
Kunst	Kunst im Netz (Kunstsites, Galerien im Netz usw.)	Netzkunst bzw. <i>Cyber-Art</i> als neue und emanzipatorische Kunstform	Ende der Ausstellungs-, Museums- und Festivallogik durch Netzkunst, Ende des materiell-dinghaften Kunstwerks
Recht	Bemühungen um ein einheitliches <i>Cyberlaw</i>	Globales <i>Cyberlaw</i> unter Wahrung der Freiheiten im Netz	Das Netz als völlig rechtsfreier Raum mit all seinen Problemen (Rechtsradikalismus, Kinderpornographie ...)
Erziehung	Multimedia-Lernsysteme, Aktionen wie ›Schulen ans Netz‹ ...	Erhöhung der Lernbereitschaft, Verbesserung des Bildungsniveaus ...	Abnahme der Konzentrationsfähigkeit, Zunahme des sekundären Analphabetismus etc.
Familie / Intimbeziehung	Partnersuche im Netz, Erotik / Sex im Netz	Verbesserung der Intimkommunikation, Abbau von Distanzen, sexuelle Entfaltung durch <i>Cybersex</i>	Verflachung der Intimkommunikation, Zunahme von Distanzierungserfahrungen durch <i>Avatare</i> , Fakes etc.

Positive und negative Zukunfts-Szenarien der Netzmedialisierung sind, wenn sie im wissenschaftlichen Kontext artikuliert werden, fast immer mit einem Werte- oder auch Ideologie-System verknüpft: Als Anhänger des Neoliberalismus wird man eher die positiven Effekte wahrnehmen oder eben diesen zur Durchsetzung verhelfen wollen, die Vision einer ›freien Information für freie Bürger‹ wird als Telos der Informationsgesellschaft ausgegeben. Als Neo-Marxist oder auch als Kulturkritiker wird man dazu neigen, den warnenden Zeigefinger zu erheben und die negativen Folgen des Netzes für Bildungsniveau, soziale Integration usw. betonen. – Derartige Spekulationen sind für mich jedoch nur aufgrund des Faktums interessant, dass sie in der beschriebenen Binarität existieren – ich werde mich hier davor hüten, ›Partei‹ zu ergreifen, da zu Beginn dieses Textes Wissenschaft nicht umsonst als (deskriptive) Kunst der *Unterscheidung* und nicht als (präskriptive) Kunst der *Entscheidung* (für eine Seite der Unterscheidung) und Bewertung ebendieser definiert wurde.<sup>54</sup>

## NETZSEMANTIKEN IM WANDEL UND DAS KONSTRUKT EINER ›TRANSFORMATIK‹

Unbestritten scheint zu sein, dass durch die Netzmedialisierung eine Transformations-Dynamik ausgelöst wurde, die alle sozialen Systeme betrifft, also das gesamte Gesellschaftssystem. Man könnte deshalb vom Netz als ›Turbo-Transformator‹ sprechen, der die einzelnen sozialen Systeme mutmaßlich schneller trifft und transformiert als bisherige Medieninnovationen. Das Netz legt nicht zuletzt deshalb nahe, Medienwissenschaft konsequent zu dynamisieren. Daraus folgt auch die Relativität des eigenen, in Kapitel II entwickelten Netzwerk-Ansatzes. Auch ›das Netz‹ als Metapher, Beschreibung und Objekt ist nur vorläufig endgültig (S.J. Schmidt), ist nur ›so far‹ der ›letzte Stand der Dinge‹ (J. Mitterer). Jenseits von Informatik, Telematik und Mediamatik (M. Latzer) wäre eine Wissenschaft des (medialen) Wandels, eine Wissenschaft der (medialen) Zukunft und der (medialen) Transformation zu etablieren, die ich hier versuchshalber und experimentellerweise als *Transformatik* bezeichnen möchte. Eine derartige Ausrichtung der Disziplin würde sich prinzipiell eher für die Veränderung, für die mediale Dynamik auf Beschreibungs- und Objektebene

interessieren und nicht punktuell für den Status quo (vgl. dazu an-  
satzhalber etwa Berger 1996).

Alleine wenn man die Leitsemantiken neuer Medien (und ihre  
Absolutsetzungen) der vergangenen zehn Jahre analysiert, lässt sich  
zeigen, wie notwendig eine solche Sichtweise wäre. Die These lautet  
simpel, dass relativ frei flottierende Metaphern für ganz unterschiedli-  
che Objektbereiche herhalten mussten. Der Diskurs begann zunächst  
in den End-1980ern mit den Simulationstechnologien der virtuellen  
Realität. VR mit Datenhelm und Datenhandschuh wurde als große  
Revolution gefeiert – und fast schon vergessen ist heute, wie etwa der  
LSD-Papst der 1960er, Timothy Leary, VR als großes neues Psychede-  
likum von globaler Bedeutung feierte. Was ist heute davon übrig ge-  
blieben? Während etwa die »ars electronica« 1989 mit ihrem Thema  
»Im Netz der Systeme« durchaus revolutionär war, muss man wohl  
aus heutiger Sicht vom 1990er-Thema »Virtuelle Welten« als von ei-  
nem großen Hype sprechen (und dies kann sich freilich in der Zu-  
kunft auch wieder anders darstellen). Seit Aufkommen der VR-Technik  
wird das dreidimensionale Kunstuniversum, das der Computer  
generiert, häufig als *Cyberspace* bezeichnet. Man kann sagen, dass der  
Diskurs um *Virtual Reality/Cyberspace* die Debatte um die Zukunft der  
Medien ca. 1989 bis 1992 klar beherrschte. Zu Beginn der 1990er hat  
ein zweites Schlagwort global Karriere gemacht: *Multimedia*<sup>55</sup>, die  
Verschmelzung bzw. der simultane Einsatz mehrerer Medien. Nur  
wenig später tauchte »das Netz« erstmals im Diskurs der Leitsemanti-  
ken neuer Medien auf: in Form des »Information Highways« oder gar  
des »Information Superhighways«. Relativ unverändert und unkritisch  
wurde hier eine amerikanische rhetorische Erfindung in Europa in  
den Diskurs übernommen (vgl. etwa Bruck 1995). Dies kritisiert z. B.  
auch Steven Jones. Jones bezeichnet

»[...] Begriffe, die gewöhnlich dazu gebraucht werden, um das Internet zu beschreiben,  
als unglücklich gewählte Metaphern [...] – so wie in den USA »Information Highway« und  
»National Information Infrastructure«. Sie sind unglücklich, weil sie viel intellektuellen und  
sozialen Ballast mit sich tragen, den sie sich durch verblüffende Parallelen zwischen dem  
gegenwärtigen Projekt des »Information Superhighway« und dem Highway-Projekt aufladen,  
das in Amerika zur Zeit der Weltkriege durchgeführt wurde – wie etwa das Vertrauen in

das Wort ›Highway‹ und seine romantische Konnotation der freien Fahrt.« (Jones 1997: 131)

Auch von der Rhetorik des ›Information Highways‹, wie sie ebenfalls von Kroker/Weinstein (1997) so prominent kritisiert wird, ist heute – so sie im europäischen kulturellen Kontext jemals irgendwie gegriffen haben soll – kaum noch etwas übriggeblieben. Die Rhetorik des Highways, wie sie Mitte der 1990er den Diskurs mitbeherrschte, wurde bald abgelöst durch den erneuten Einsatz des Begriffs Cyberspace. Mike Sandbothe bemerkte dazu 1998:

»Der Begriff ›Cyberspace‹ wurde von William Gibson in seinem Roman *Neuromancer* (New York: Ace 1984) geprägt. Ebenso wie der Begriff der Virtual Reality ist er im wissenschaftlichen Bereich zunächst zur Bezeichnung audiovisueller und taktile Simulationstechnologien verwendet worden, die den Benutzer mit Hilfe von Datenanzügen und Datenhelmen in künstliche dreidimensionale Computerwelten versetzen. Erst in den letzten Jahren ist die Bedeutung beider Begriffe auf die digitalen Räume des Internet ausgedehnt worden.« (Sandbothe 1998: 60f.)

Die ›Lebenswelt‹ des Netzes als ›Cyberspace‹ wird oftmals mit kalifornischer Ideologie konnotiert. Um sich von diesem Begriff abzugrenzen, haben deutsche Medientheoretiker im Umfeld von Florian Rötzer vorgeschlagen, den Begriff ›Cyberspace‹ durch den der ›Telepolis‹ abzulösen:

»Die Prägung ›Telepolis‹ [...] versteht sich [...] als europäische Antwort auf den amerikanischen ›Cyberspace‹ – ein Kunstwort, das der Science-fiction-Autor William Gibson Anfang der 80er Jahre eingeführt hatte, um den Raum zu bezeichnen, den die Videospiele projizieren, und das von der amerikanischen Online- und Virtual Reality-Gemeinde aufgegriffen wurde; sah sie doch in der Verknüpfung von Computertechnologie und Telekommunikation eine qualitativ neue Welt entstehen. Demgegenüber will der Begriff der ›Telepolis‹ eher die Verflechtung dieses neuen Raums mit den alten Räumen und deren wechselseitige Begrenzung und Wirkung aufeinander thematisieren.« (Bollmann 1997: 2f.)

Eingeführt wurde der Begriff ›Telepolis‹ ursprünglich, um ›die Stadt im Netz‹ zu bezeichnen (vgl. Rötzer 1995; Iglhaut/Medosch/Rötzer

1996). Das Wort ›Telepolis‹ steht aber bis heute wohl eher für das ambitionierte gleichnamige Online-Magazin denn als Substitut für Cyberspace im deutschen Wortschatz. Das Wort ›Cyberspace‹ für das Netz hat sich hingegen bis heute gehalten, aber auch Semantiken wie ›das Netzmedium‹, die eben das Wort ›Netz‹ selbst enthalten, gewinnen an Bedeutung. – Hinzu kommen die verschiedensten Welten und Versa (wie bereits erwähnt: Metaverse, Docuverse usw.), naturwissenschaftlichen Analogien (kollektive Intelligenz, globales Gehirn usw.) sowie die Rhetorik von den Galaxien. Wolfgang Coy hat etwa für die Computerisierung den Begriff der »Turing-Galaxis« eingeführt, Volker Grassmuck unterscheidet folglich zwischen Gutenberg-, Telegraphen- und Turing-Galaxis (vgl. Grassmuck 1998: 31ff.).

Im vorliegenden Ansatz soll eine kritische Distanz zu all diesen zeitrelativen, sehr vergänglichen und mitunter viel zu *hip* flottierenden Rhetoriken eingenommen werden. *Transformatik* als Theorie zur Beobachtung des Medienwandels wäre dann konsequenterweise doppelgleisig zu verstehen: als kritische Analyse der Medien-›Metaphorologie‹ im Wandel der Theorie-Trends als auch als empirische Erforschung der ›realen‹ Mediendynamik im beschriebenen emergentkontingenten Sinne. Transformatik auf der Objekt-Ebene würde bedeuten: die Idee ernstnehmen, dass ›das Netz‹ in seinem gegenwärtigen Zustand sowohl die größte Revolution seit Gutenbergs Erfindung des Buchdrucks als auch bloß ein kleines ›Zwischenspiel der Mediengeschichte‹ auf dem Weg zu einem uns heute noch völlig unbekanntem Medium sein könnte.

## **ENTDUALISIERUNG / REDUALISIERUNG: MESO- UND MIKRO-TRENDS DER NETZMEDIALISIERUNG**

Zunächst fasse ich noch einmal zusammen, welche Trends bislang erwähnt wurden. Ich reihe sie – subjektiv und nicht hart-empirisch – nach Wichtigkeit und ordne ihnen jeweils Gegenbegriffe zu:

Vernetzung ↔ Entnetzung  
Konvergenz ↔ Divergenz  
Beschleunigung ↔ Verlangsamung

Entdifferenzierung ↔ Ausdifferenzierung  
 Entgrenzung ↔ Abgrenzung  
 Individualisierung ↔ Generalisierung  
 Interaktivität ↔ Interpassivität  
 Hybridisierung ↔ (Re-)Dualisierung  
 Verflechtung ↔ Entflechtung  
 Virtualisierung ↔ ›Realisierung‹  
 Entmaterialisierung ↔ ›(Re-)Materialisierung‹

Derzeit – so lässt es sich wohl deutlich empirisch untermauern – dominiert in der medialen Dynamik der jeweils links angeführte Trend. Dass dies nicht immer so bleiben muss, habe ich am Beispiel des epistemologisch komplizierten Verhältnisses von Realisierung und Derealisierung/Virtualisierung aufgezeigt. Eine Medienwissenschaft des Wandels, eine Transformatik, würde das obige Set an Konzepten und Gegen-Konzepten, an Trends und Gegen-Trends (freilich ohne Anspruch auf Vollständigkeit), graduell-empirisch-situativ im Sinne einer ±-Skala handhaben.

Nachdem weiter oben vorwiegend Makro-Trends der (Eigen-)Dynamik der umfassenden Medien-Evolution – wie Individualisierung, Beschleunigung oder Konvergenz – besprochen wurden, sollen nunmehr Meso- und Mikro-Trends im Mittelpunkt stehen, die im Speziellen die Netzmedialität und -kommunikation betreffen. Freilich ›tangieren‹ auch die Makro-Trends die Evolution des Internet – doch ist diese, wie im Folgenden argumentiert werden soll, von zusätzlichen Trends gekennzeichnet.

Wie im ersten Kapitel ausgeführt, impliziert die Rede von einer gewissen Medienkultur (etwa: Netzkultur) die Existenz von ›Programmen‹ (im Sinne S.J. Schmidts) zur Interpretation von Wirklichkeitsmodellen, wobei Letztere als binäre Weltmodelle aufgefasst werden. Durch welche Unterscheidungen (Wirklichkeits- und Weltmodell) und durch welches Unterscheidungsmanagement (Kultur) zeichnet sich die massenmediale Kultur aus? Zu denken wäre zunächst an die Unterscheidung von Sender und Empfänger und an die Unterscheidung von Individual- und Massenkommunikation. Es ist empirisch naheliegend, dass Netzkommunikation hier sukzessive zu *non-*



*dualistischen Kommunikationsverhältnissen* führt. Wie Burkart/Hömberg (1997) in ihrem bereits erwähnten neuen Kommunikationsmodell ausgeführt haben, wandelt sich die binäre Zurechenbarkeit von Sendern (Kommunikatoren, Produzenten) hier und Empfängern (Rezipienten, Konsumenten) dort in eine ›gleichberechtigte‹ Kreislauf- oder gar Netzstruktur von Beteiligten (Chattern, ›Usern‹ im Allgemeinen ...) und organisierenden Beteiligten (Providern, Webmastern ...). Die Unterscheidung von Individual- und Massenkommunikation wird durch interaktive Medialitätsformen zwar nicht völlig aufgelöst, aber doch zumindest aufgeweicht (Wehner 1997). Manfred Faßlers Konzept eines MassenIndividualMediums weist auf diese Entdualisierung hin. Weitere Entdualisierungsprozesse betreffen die Unterscheidungen von Mensch (Körper) und Maschine (Technik), von Fakten und *Fakes* und von Realität und Virtualität.

Das Interessante am Netz ist, dass es offensichtlich nicht nur Dualitäten oder Dichotomien der massenmedialen Kultur korrodiert oder gar sukzessive auflöst, sondern auch Dualitäten der Massenkommunikation bestätigt und vielleicht sogar verstärkt:

Parallel zur philosophischen ›Ent-Ontologisierung‹ von Wirklichkeit und Virtualität scheint sich bei Usern eine neue Differenzerfahrung von *Real Life* und *Virtual Reality* herauszubilden. Nach einer Phase des »Digital Cocooning« (so ein Begriff der vielfach visionären Multimedia-Formation »Station Rose«, vgl. Station Rose 2000), des völligen Abkapselns in das digitale Universum, muss es zum ›Real Life Shock‹ kommen. Viele Netzaktivisten und -künstler berichten davon, dass sich Netzidentität, Netzlebensformen und auch Netzdiskursivitäten immer deutlicher von der ›realen‹ Identität, von ›realen‹ Lebensformen und Diskursregeln unterscheiden. Empirisch scheint dies klar zu sein: Je mehr man in die Medien eintauchen kann, je mehr sie also *immersiv* werden, desto größer wird die Differenz- und mitunter auch Schockerfahrung bei der Rückkehr in die ›reale Realität‹. Diese Erfahrungen werden sich mit *Wearable Computers*, *VR-Caves* und anderen Entwicklungen vermutlich noch zuspitzen. Die Netzmedialisierung erscheint somit eigentlich als ein dialektischer Prozess, der sowohl entdualisiert als auch redualisiert, der alte Dualitäten aufweicht und alte Dualitäten bestätigt.

Auch die von jeher bekannte Differenzierung des Publikums bzw.

der Nutzer in aktive und passive Teile scheint sich durch das Netz eher zu bestätigen. Manfred Faßler bemerkt dazu:

»90 % der Nutzer ›lesen‹ nur, oder, wie wir alltäglich sagen würden: sie hören nur zu. Sie gelten als ROM: Read Only Members. 5 % beteiligen sich unregelmäßig und weitere 5 % bestreiten die Fülle der Informations- und Kommunikationsleistungen. Sie werden als RAM – Radical Active Members – bezeichnet. [...] Diese Zahlen zeigen aus meiner Sicht an, daß auch in den Netzwerken das greift, was aus den Analysen zur politischen Aktivität und zu Kommunikationsverhalten bekannt ist: daß sich nur zwischen 4 und 7 % aktiv an der Gestaltung von Öffentlichkeit beteiligen.« (Faßler 1997a: 124)

Diese Redualisierung der an sich heterarchisch organisierten Beteiligten erlebt man in zahllosen Mailinglisten, Diskussionsforen und Newsgroups im Netz. Es kommt erneut zu Agenda-Setting- und Schweigespiralen-Tendenzen, wie man sie aus der klassischen Kommunikationsforschung kennt. Und nur allzuoft hat man auch als Listowner bzw. Listenmoderator wieder das Gefühl, ganz gemäß dem klassischen *One-to-Many*-Modell ein Programm für die schweigende Masse zu senden ...

Schließlich führt das Internet offensichtlich auch zu einer (zumindest) mittelfristigen Verstärkung der Wissensklüfte, zu einer Redualisierung der Gesellschaft in ›Information Rich‹ und ›Information Poor‹. So lautet etwa Werner Wirths Fazit: »Unter Abwägung bisheriger Forschungsergebnisse einerseits und der Internetspezifika andererseits erscheint also insgesamt das Auftreten von Wissensklüften durch das Internet zumindest als wahrscheinlich.« (Wirth 1999: 16) Zu demselben Schluss kommen die Verfasser der bereits erwähnten Delphi-Studie: »Wachsende Wissensklüfte, soziale Ungleichheit und divergierende Medienkompetenzen begleiten zumindest mittelfristig den Prozess der Medienintegration.« (Beck/Glotz/Vogelsang 2000: 11) Internet-Kritiker und Techno-Skeptiker leiten aus den Befunden zur wachsenden Wissenskluft oft ihre allgemeine These ab, das Internet bringe letztlich mehr Nachteile als Vorteile. Techno-Euphoriker wiederum lesen in den Befunden gerade den empirischen Beweis für die Notwendigkeit, noch mehr Projekte im Stile von ›Senioren ans Netz‹, ›Girls online‹, ›Schulen ans Netz‹ usw. durchzuführen.

Zusammenfassend lässt sich sagen: *Netzmedialisierung entdualisi-*

siert und redualisiert. In dieser Dynamik liegt ihr transformatives Potenzial. Vielleicht ließe sich etwas allgemeiner formulieren, dass (soziale, kulturelle, mediale und auch kognitive) Transformation immer die Modifikation von Dualitäten bedingt. Transformatik im so verstandenen Sinne wäre dann auch die Wissenschaft von der (theoretischen wie empirischen) Untersuchung der Modifikation von Dualitäten und ihres Managements. Kultureller, medialer und sozialer Wandel könnte auf dieser Folie im Anschluss an den soziokulturellen Konstruktivismus plausibel modelliert werden.

Was fällt nun stärker ins Gewicht, Entdualisierungen oder Redualisierungen? Während Redualisierungen nur alte Dualitäten bestätigen – wenn auch mitunter in einer neuen Semantik, siehe RAMs und ROMs –, schaffen Entdualisierungsprozesse ›dritte Glieder‹, Hybride, Kreuzungen: Aus menschlichen Körpern und technologischen Maschinen werden *Cyborgs*, aus *Fact* und *Fiction* wird *Faction*. Empirisch liegt es m. E. nahe, dass im Prozess der Netzmedialisierung letztlich Entdualisierungs- und Hybridisierungsdynamiken quantitativ wie qualitativ überwiegen.

*Tabelle 5: Entdualisierung und Redualisierung durch Netzmedialisierung*

<i>Entdualisierung</i>	<i>Hybride (neues Ergebnis)</i>
Sender ↔ Empfänger	(Organisierende) Beteiligte
Individualkommunikation ↔ Massenkommunikation	MassenIndividualKommunikation
Mensch ↔ Maschine, Körper ↔ Technik	Cybernetic Organisms (Cyborgs), Androids, Robots, Cybrids ...
Fakten ↔ Fakes	›Faction‹ u. a. Kreuzungen
Realität ↔ Virtualität	›Real Virtuality‹ usw.
<i>Redualisierung</i>	<i>Bekanntes Phänomen</i>
Information Rich ↔ Information Poor	Wissenskluft
Read Only Members (ROMs) ↔ Radical Active Members (RAMs)	(Inter-)Aktivität vs. (Inter-)Passivität, auch Schweigespirale
Real Life (RL) ↔ Virtual Reality (VR)	Dualisierung der Lebenswelt

Meso- und Mikro-Trends der Netzmedialisierung betreffen jedoch nicht nur Entdualisierungs- und Redualisierungssphänomene. Weitere Trends zeichnen sich ab rund um den viralen Charakter der Netz-kommunikation, um Formen der Selbstreferenz und die geänderten Modi der Selektion im Netz:

- *Viralität*: Der Prozess der Netzmedialisierung führt offensichtlich zu einer Zunahme an viralen Kommunikationsformen, d.h. sich virenartig-epidemisch ausbreitenden Medienangeboten und Kommunikationsmodi (zu einem möglichen theoretischen Fundament von ›Viralität‹ vgl. Baudrillard 1991<sup>56</sup>). Dabei ist sowohl an echte Computerviren zu denken (prominentestes Beispiel: ›I love you‹) als auch an Virenwarnungen und Fake-Virenwarnungen (*Hoaxes*). Empirisch ist interessant, wie oft – großteils von ›Newbies‹ weiterverbreitete – Fake-Virenwarnungen zu weiteren aufklärenden Rundmails führen, in denen erklärt wird, dass die Warnung nicht ernstzunehmen oder der eigentliche Virus ist, zu weiteren Entschuldigungs- und Beschwerdemails usw.<sup>57</sup> Schließlich gibt es die – vermutlich vielen Netznutzern bekannten – Spielarten von Ironisierungen von Fake-Virenwarnungen (jene Rundmails, in denen sinngemäß geschrieben steht: »Der Virus zerfrisst ihre Festplatte, er leert ihren Kühlschrank« usw.). Wohlgemerkt findet man sich hier bereits auf der Ebene einer Viralität dritter Ordnung:

- Viralität erster Ordnung: Echte Computerviren (›I love you‹ u.a.)
- Viralität zweiter Ordnung: Fake-Virenwarnungen (*Hoaxes*)
- Viralität dritter Ordnung: Humoreske Meta-Fakes der Fake-Virenwarnungen

Freilich hat man es letztlich empirisch immer mit Viralitäten n-ter Ordnung zu tun, wenn man die Reaktionen (Replies) auf echte Viren, Fake-Viren(warnungen) und Humor-*Hoaxes* dazu addiert.

- *Selbstreferenzialität*: Im Netz sind vielfältige Formen der Selbstreferenz (oder auch: rekursiver Schleifen) zu finden, die großteils bereits besprochen wurden: Die selbstreferenzielle Verweislogik des *Linkens* im WWW und selbstbezügliche Themenfäden (*Threads*) in Mailinglisten und Kommunikationsforen sind die

beiden prominentesten Beispiele. Viralität und Selbstreferenz sind großteils miteinander logisch relationiert: Durch Selbstbezug entsteht der virale Charakter der Kommunikation, und Viralität impliziert steigende Rekursion.

- *Selektivität*: Selektion im Internet unterscheidet sich von Selektionsmechanismen und -routinen massenmedialer Kommunikation grundlegend, und dies vor allem durch geänderte Modi des Suchens und Findens von Information. Meta-Information, Meta-Wissen (Meckel 1999) und Meta-Design sind die Schlüsselworte: Information über Information, Wissen über Wissen. Der Information und dem Wissen im Netz wird eine Informations- und Wissensstruktur zweiter Ordnung überstülpt (etwa auf html-Ebene die ›meta keywords‹ und ›meta descriptions‹, die dann von Suchmaschinen gefunden werden). Dabei wird die Information über Information oft wichtiger als die eigentliche Information.<sup>58</sup> Auch auf Rezeptionsseite entstehen neue Modi der Selektion: Bookmarks (Favoriten) für das WWW, Filter für E-Mail. Immer wieder hört man die Klage, das Netz führe zu einer neuen Informationsflut, einem *information overkill* bislang ungeahnten Ausmaßes, dem man sich nicht einmal durch neue Selektoren entziehen könne. Das Phänomen der Internet-Sucht ist dabei von besonderem Interesse für die Forschung: Während man sich in den ersten Jahren vorwiegend auf zwanghaftes Surfen konzentrierte, scheint es nun auch vermehrt um das Phänomen der Mailsucht zu gehen.<sup>59</sup> Im Netz selbst gibt es etwa eine breite Diskussion über die Notwendigkeit von *information diets*, Informations-Diäten für informationssüchtige Surfer und Mailkommunikanten.<sup>60</sup> Bei Fortschreibung aktueller Trends könnte dies in absehbarer Zukunft zu einer ähnlich boomenden Branche werden wie heute Diätstudios für Übergewichtige, Raucher-Entwöhnungszentren etc.

Die Meta-Ordnung des Netzes (Information über Information) und die Evolution neuer Selektoren und Meta-Medien (wie Suchmaschinen, Knowbots und intelligente Agenten) führt zu einer neuartigen Bestimmung von ›Relevanz‹ (vgl. differenziert nach Suchmaschinen Loosen 1999: 44) in netzmedialen Angeboten. Erneut kommt es zur Herausbildung von Hyper-Strukturen

dritter bis n-ter Ordnung, wenn etwa Meta-Suchmaschinen (wie z. B. <http://www.thebithub.com>) in anderen Suchmaschinen (wie altavista, yahoo usw.) stöbern. Die von Georg Franck beschriebene Ökonomie der Aufmerksamkeit nimmt in Netzmedien noch deutlichere Züge an: Hits und Visits auf Homepages, Nennungen und Rankings in Suchmaschinen ist alles, was letztlich zählt – so wie die Marktanteile und Reichweiten im privatisierten Rundfunk.

Spricht man von Trends, so handelt es sich größtenteils um ›Isierungs-Konzepte. Man könnte die drei soeben behandelten Trends auch bezeichnen als *Viralisierung* (Zunahme viraler Medientechniken und -inhalte), *Selbstreferenzialisierung* (Zunahme von Selbstbezüglichkeit in Medieninhalten) und *Metamedialisierung* (Zunahme von Wissen über Wissen, Information über Information, Medien über Medien [Evolution neuer Selektoren]).

Will man nun alle Meso- und Mikro-Trends auf einen Nenner bringen, so könnte man sagen: *Der Grad an Autologie der Medialität nimmt durch die Netzmedialisierung zu. Autologisierung* wäre also eine denkbare Klammer zwischen Viralisierung, Selbstreferenzialisierung und Metamedialisierung (vgl. auch ähnlich Weber 1997).

All dies birgt Vor- und Nachteile für empirische Forschung über das Netz und/oder im Netz. Grundgesamtheiten im strengen Sinne der klassischen empirischen Sozialforschung gibt es kaum noch, Verfahren der Stichprobenziehung sind deshalb so gut wie unmöglich. Dem Missbrauch von Online-Befragungen kann man so gut wie gar nicht entgegentreten (oder zumindest weniger als bei Print- oder Telefonbefragungen). Alle gewonnenen empirischen Daten sind aufgrund des rasanten Wachstums und der raschen Veränderung des Mediums bei ihrer Veröffentlichung meist schon wieder überholt. – Also wozu überhaupt medienwissenschaftliche Forschung über das Netz, sollte man sie nicht gleich der Markt- und Meinungsforschung oder ganz der Wirtschaft überlassen?

Nur ein Konstruktivismus mit Kategorienfehler würde nun argumentieren, das Netz zeige als neuer Spezialfall bloß besonders drastisch auf, dass empirische Sozialforschung auch bei den anderen Medien nicht – und folglich niemals – funktioniert hätte. – Welchen Status haben empirische Daten, verweisen sie auf die ›objektive Realität?<

Empirische Forschung als Basis der Beobachtung von Mediendy-

namiken bleibt auch im Zeitalter der Netzmedialität unerlässlich, gerade weil es sich bei empirischen Daten um Momentaufnahmen, um unter trivialisierten Bedingungen zustande gekommene Stabilitätskonstrukte (im Sinne S.J. Schmidts) handelt. Daraus ist aber nicht zu schließen, dass diese Forschung sinnlos wäre. Empirische Daten haben immer einen pragmatischen Gehalt. Sie verweisen nicht auf die Realität, sondern in durchaus selbstreferenziellem Sinne zunächst nur auf sich selbst. Stimmungen, Einschätzungen und Tendenzen – und damit mögliche Zukunfts-Optionen – sind aus ihnen aber sehr wohl herauszulesen.

Empirische Forschung über das Netz etwa kann und soll – im Sinne einer expliziten Autologie und eines konsequenten Konstruktivismus<sup>61</sup> – im Netz selbst stattfinden. Das Netz lädt geradezu ein, den externen, kritisch-realistischen oder kritisch-rationalistischen Beobachterstandpunkt aufzugeben. Nicht mehr die Forschergruppe steuert den empirischen Prozess (von außen), sondern die ›Befragten‹ steuern sich selbst (von innen), es kommt zu einer ›Selbstorganisation des Samples‹, wie es Manfred Faßler formuliert hat (zu Online-Befragungen siehe auch Knobloch / Knobloch 1999). Die immer dialektische Reibung von Theorie und Empirie wird im Netz und durch das Netz selbst entdualisiert und hybridisiert. Dass diese Zirkularität nicht zwangsläufig zu empirischen *self-fulfilling prophecies* führen muss, muss die empirische Netzforschung erst beweisen. Autologische Forschung im Netz über das Netz nimmt jedenfalls die Prämissen der *grounded theory* ernst: die Nähe zum Forschungsobjekt und zur es verwendenden *community*. Vielleicht kann damit ein kleiner Beitrag zur Enthüllung der ›Black Box‹ der (medialen) Zukunft geleistet werden, zum (erahnenden) Vordenken der (eigentlichen) Undenkbarkeit.

## Anmerkungen

---

- 1 Klarerweise wurden auch ›die Medien‹ selbst bereits für tot erklärt, siehe *Medien Journal*, Heft 1/1996.
- 2 Nicht jeder kann und soll Medienarchäologe sein. In diesem Buch geht es um keine Kulturgeschichte des Netzes, sondern um den Versuch einer systematischen Theoriearbeit. Zur Unmöglichkeit, Medienarchäologie – und sei es auch nur der Moderne – ohne Theoriegeschichte zu betreiben, siehe jüngst Wenzel 2001.
- 3 Diesen Hinweis verdankt der Autor Gerhard Johann Lischka, einem ›Vordenker‹ des Netzwerks- und Knoten-Ansatzes im medienkulturellen Kontext, noch vor dem Siegeszug des WWW (siehe *Kunstforum International* 1989 [›Im Netz der Systeme«, gemeinsam mit Peter Weibel]). Zur Kulturgeschichte des Netzes im Kontext der Informationskultur (und auch vor ihr) siehe etwa Bauer 2001.
- 4 Freilich: Wer diese Effekte von Netzmedien auf klassische Medien – wie etwa das Buch – bzw. die Effekte von Netzmedialität auf soziale Systeme – wie etwa die Wissenschaft – untersucht, der müsste erneut in Abkehr von einem linear-(einseitig-)kausalen Denken auch die Umkehr-Richtung mit einbeziehen: die Wirkung klassischer Medien und Systeme auf ›das Netz‹ (Stichwörter: Realisierung der Virtualität, ›Journalisierung‹ des Internet usw.).
- 5 Ich hoffe, ich erzähle kein Geheimnis, wenn ich an dieser Stelle verrate, dass sich gerade die avanciertesten Netztheoretiker



- gerne wochenlang in einsamen Gebirgshütten ohne E-Mail-Anschluss verschanzen, um Bücher zu schreiben. – Auch dieser Text entstand in bewusster Abkopplung von der Möglichkeit netzbasierter Erreichbarkeit, also: technologisch bedingt offline.
- 6 Freilich bedeutet dieser philosophische Ansatz letztlich auch eine Abkehr von der popperschen Idee der asymptotischen Annäherung an die Wahrheit (als *telos* unserer Erkenntnisbemühungen).
- 7 Was betreiben wir hier eigentlich? Zeitungskunde und Publizistik(wissenschaft) ja wohl nicht mehr, also Kommunikationswissenschaft? Oder Medienwissenschaft? Oder Medien- und Kommunikationswissenschaft (zur Begriffsgeschichte bis hierher siehe Merten 1999)? Oder doch »Medienphilosophie« (Hartmann 2000a)? Oder gar »Medienepistemologie« (der von S.J. Schmidt favorisierte Begriff)? Oder konstituieren wir sogar ein neues wissenschaftliches Feld namens »Netzphilosophie« oder »Netzwissenschaft« (siehe etwa die Verzeichnisse der Homepage <http://www.netzwissenschaft.de>)? – Ich bleibe hier beim Überbegriff Medienwissenschaft, wobei ich versuche, nicht dichotomisch zwischen eher soziologisch orientierten Publizistik- und Kommunikationswissenschaftlern hier und eher literaturwissenschaftlich orientierten Medien(kultur)wissenschaftlern dort zu unterscheiden.
- 8 In der Tat geht es um die technische Verkopplung von Computer und Computer (oder: von Computer und Handy) und nicht die Verbindung von Handy zu Handy. Ich beobachte also keine Handy-Netze, wenn ich vom ›Netz‹ spreche. Es ist auch kein Netz, wenn das TV-Gerät an den Videorecorder und an die Stereoanlage angeschlossen wird. Es geht also immer um Computer. Wichtig ist auch der Aspekt der Dislozierung: Das Überspielen von Daten oder einer Festplatte zwischen zwei Computern konstituiert kein Netz. Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass es immer um Kommunikationen geht, die das Ziel der Verkopplung sind.
- 9 Von einer möglichen fünften Konnotation, nämlich Medium als Milieu bzw. Umwelt, wird hier zunächst einmal Abstand genommen.

- 
- 10 Vilém Flusser, auch ein ›Medienphilosoph‹, wählt eine ebenfalls gefährlich breite Mediendefinition: »Medien sind Strukturen (materielle oder nicht, technische oder nicht), in denen Codes funktionieren. Danach sind Telefon und Schulklasse, der Körper und der Fußball Medien: sie erlauben den Codes zu funktionieren, und zwar jedes Medium auf seine spezifische Weise.« (Flusser 1998: 271)
- 11 Zum Versuch einer Theorie des Interface vgl. Halbach 1994. Zur Erwähnung von blutiger Schnittstelle und zärtlichem Interface (die Idee geht auf den Endophysiker Otto E. Rössler zurück) siehe etwa Zielinski (2000: 316). Zum Begriff der Schnittstelle in der Medien- und Kulturphilosophie allgemein vgl. Lischka 1997 und Stanitzek/Voßkamp 2001.
- 12 Zu medienphilosophischen Überlegungen zu objektorientierten Interfaces im Kontext von Hierarchie- und Netzwerkmodellen vgl. Landa 1997.
- 13 Und dieses Mittelding, dieses topische Medium hat etwas Verbindendes *und* etwas Trennendes, wie Shusterman zurecht betont: »In der Mitte zu stehen, ein Medium zu sein, hat zwei Bedeutungen. Als Schnittstelle zwischen zwei Stellen verbindet es die vermittelten Begriffe und trennt sie gleichzeitig, indem es zwischen ihnen steht. Dieser doppelte Aspekt ist auch in der instrumentellen Bedeutung eines Mediums als einem Mittel zu einem Zweck gegenwärtig.« (Shusterman 1998: 115)
- 14 Nicht umsonst wird Technik soziologisch immer wieder schlichtweg als Zweck/Mittel-Relation aufgefasst, vgl. etwa Jorkisch (1999: 91ff.).
- 15 Auch Vogel (1998) will in seinem Versuch einer Abgrenzung von den Medien-Konzepten von Parsons, Luhmann und Habermas und unter Rückgriff auf den Pragmatismus Deweys den Begriff ›Medium‹ neu und präziser definieren – und konzentriert sich dabei ausschließlich auf die Bedeutung ›Mittel‹ und die Zweck/Mittel-Relation.
- 16 Warum hat es der Konstruktivismus eigentlich bislang verabsäumt, das dezidiert realistische Begriffsvokabular durch ein neues abzulösen? Gibt es *Re*-zipienten, ist nicht jeder Rezipient ein *Pro*zipient? Gibt es *In*-formation (kommt etwas *ins* System

hinein?), oder ist jede Information nicht eigentlich eine *Exformation* (im Anschluss an Lem oder Gerken)? Wie wichtig ist Aktualität im *Journalismus*, ist Journalismus nicht längst *Quotismus*? Sollte das Konzept der Wirkung, das immer Monokausalität suggeriert, nicht längst durch einen schwächeren und relativierenderen Begriff ersetzt werden, wie etwa *Perturbation* oder *Irritation*?

- 17 Auch S.J. Schmidt reiht in seiner Medien-Definition ›Medienangebote‹ unter das allgemeine Konzept der ›Medien‹. Die Rede vom »Medium als Vermitteltes« erinnert an McLuhans Diktum von »The Medium is the Message«. Freilich kann eine solche Gleichsetzung nicht erfolgen, ohne darauf hinzuweisen, dass klassische medientheoretische Modellierungen fast immer zwischen Medium (›Kanal‹) und Aussage (Botschaft, Mitteilung, Inhalt ...) strikt unterscheiden. – Eine Gleichsetzung bzw. Isomorphie-Behauptung von Medium und Medieninhalt kann entweder in einem naiv-realistischen Rahmen oder in einem non-dualistischen Rahmen erfolgen.
- 18 Zu einer ähnlichen Sichtweise des Verhältnisses von Daten und Bedeutung siehe auch Hejl (1998: 3 und 6).
- 19 So schreibt etwa Siegfried Zielinski: »Das Neue hat immer das Angesicht des Schrecklichen (ein Gedanke Kierkegaards). Ich kann mit dieser Bezeichnung im Kontext der Mediendebatte nichts mehr anfangen. Seit Anfang der 70er Jahre wird die Vokabel von den Neuen Medien strapaziert, um sie marktstrategisch durchzusetzen.« (Zielinski 2000: 317)
- 20 Diese Ebenen-Vermischung von Trend-Hypothese und generalisierender All-Aussage findet man auch immer wieder in der Konstruktivismus-Rezeption: So schreiben etwa Vattimo/Welsch (1998: 7) unverkennbar im Sinne einer empirisch unterfütterten Trend-Hypothese:  
»Die *Funktion der Medien* hat sich in den letzten Jahrzehnten *von der Wirklichkeitsvermittlung zur Wirklichkeitsprägung gewandelt*. Der Bit Bang des World Wide Web und die weltweite Konjunktur des Internet haben diesen Funktionswandel unübersehbar gemacht. Zudem sollen die Simulationstechniken der Virtual Reality es schon bald ermöglichen, sich mit Hilfe von Datenan-

zügen und Datenhelmen in den digital erzeugten Welten des Computers wie in realen Landschaften zu bewegen, wodurch der *konstruktivistische, wirklichkeitsgestaltende Charakter der Medien noch weiter zugespitzt wird.*« [Hervorhebungen S.W.]

Wenige Zeilen später kommt es plötzlich zur epistemologischen Argumentation:

»Die mediale Form der Wirklichkeitskonstruktion bringt die *Interpretativität aller Wirklichkeitsbilder* zum Bewußtsein. Die Einsicht in diese Konstruktivität ist neu, *ihre Wahrheit aber alt.* Auch frühere Wirklichkeitsbilder waren Konstruktionen. [...] Unter dem Druck heutiger medialer Wirklichkeitskonstruktionen begreifen wir, daß *Wirklichkeit immer schon eine Konstruktion war.*« (ebd.: 7) [Hervorhebungen S.W.]

Spätestens hier offenbaren sich derartige Ausführungen als – nicht einmal besonders schicke – Redensarten ohne ausreichendes Differenzierungsvermögen.

- 21 Zum Virtualisierungs-Diskurs einfürend vgl. die Sammelbände Becker/Paetau 1997 und Krapp/Wägenbaur 1997.
- 22 Ein Public-Access-Projekt im Netz arbeitet etwa mit dem Slogan: »Everybody is his/her own media« (jede/r ist sein/ihr eigenes Medium). Medialitätstheoretiker wie Gerhard Johann Lischka haben hierfür den Begriff des »Mediators« eingeführt.
- 23 Vielleicht sollte überhaupt anstelle von Individual-, Organisations- und Massenmedien von Mikro-, Meso- und Makromedien gesprochen werden, wobei Letztere eben weltumspannende, globalisierte Medien wären (Gesellschaft = Weltgesellschaft = Diffusion von Makromedien).
- 24 Welcher ja genau betrachtet eine Eindeutigung von ›Telepräsenz‹ ist – wobei letzterer Begriff kaum noch einen paradoxen Gehalt aufweist. Zur Unterscheidung von synchroner und asynchroner Telepräsenz, die durch Echtzeit-Übertragungen im Netz (*Webcastings*, vgl. etwa Station Rose 2000) schon wieder abgeschwächt wurde, vgl. Mitchell 1997.
- 25 In ähnlichem (künstlerisch-kulturellen) Kontext verwendet Thomas Feuerstein die Begriffe »Serverpoiesis« und »binäre Netzpoiesis« (Feuerstein 2000: 12).
- 26 Freilich gibt es auch zu dieser Beobachtung den Gegenteilstrend:

- Den erneuten Zugriff der massenmedialen Konzerne auf das Internet, Stichwörter Massenmedialisierung oder ›Journalisierung‹ des Netzes (vgl. auch Fußnote 1). Zu Internet und Journalismus vgl. als Überblick Altmeyden/Bucher/Löffelholz 2000 sowie Dernbach/Rühl/Theis-Berglmair 1998.
- 27 Aus heutiger Sicht fast schon ›revolutionäre‹ Gedanken zur Netzkunst finden sich bei Pichler (1990: 91ff.). Zu frühen Netzkunst-Experimenten in den 1980ern wie etwa dem »Artcom Network« siehe den Sammelband »Im Netz der Systeme« (ars electronica von 1989). Für eine Archäologie und Ausdifferenzierung der Netzkunst in den 1990ern außerdem bedeutend: Die Sammelbände »Cyber Arts« (ars electronica von 1995) sowie »Labile Ordnungen. Netze denken – Kunst verkehren – Verbindlichkeiten« (Interface 3 von 1997).
- 28 Ein anderer diesbezüglicher Vorschlag stammt von Dervin 1993: Sie rät, die Substantiva ›Kommunikation‹, ›Medien‹ usw. immer als Verben zu denken – eben, um den aktiv-konstruktivistischen Aspekt, das ›Doing‹ im Englischen zu akzentuieren: ›Kommunikation‹ meint also immer ›Kommunizieren‹, ›Medien‹ immer ›Medialisieren‹. Die Begriffe verlieren damit ihre statische, objektliche, ontologische und subjektunabhängige Dimension. Ein ähnlicher Vorschlag stammt auch von Maturana, wenn er anstelle von ›Language‹ von »Languaging« oder anstelle von ›Emotion‹ von »Emotioning« schreibt (Maturana 1998: 362f. und 365f.). Freilich lassen sich derartige Vorschläge nie konsequent im Sinne einer nachhaltigen Änderung des Sprachgebrauchs umsetzen. Es genügt an dieser Stelle, wenn sie Hinweise auf neu mitzudenkende Subtexte sind.
- 29 So etwa auch der Systemtheoretiker Peter Fuchs: »Die Realität der Welt ist immer schon virtuell, und gerade das macht die Rede von der *virtuellen Realität* obsolet und ungemein bestimmungsbedürftig.« (Fuchs 2001a: 50) Man könnte aus dieser Position heraus dann etwa von einer *hypervirtuellen* Realität oder von einer *Virtualität zweiter Ordnung* sprechen, wenn man VR bezeichnen will.
- 30 So hieß etwa ein Kongress im Jahr 2000 »Wie wird Künstlichkeit wirklich?« und nicht mehr, wie man vielleicht noch vor

- zehn Jahren gefragt hätte: »Wie wird Wirklichkeit künstlich?« – Auf der Ebene des Sprachspiels sind dies Hinweise darauf, dass sich die monisierenden Denkbewegungen derzeit – *so far* – eher umgedreht haben.
- 31 Damit sollen theoretische Falltüren umgangen werden. Denn legt man den abstrakten Medienbegriff an, so könnte ein Argument etwa lauten: Das Internet ist ein Medium, und Medien sind lose gekoppelte Mengen von Elementen für Formenbildung, also: Umwelten, Milieus, Oikos. Daraus folgt logisch: *Das Internet ist als Medium kein System, sondern Umwelt*. Ich spiele mit diesem Gedankengang hier nicht weiter (außer noch einmal in Fußnote 5), obwohl anzumerken wäre, dass etwa Luhmann dem Konzept der ›Öffentlichkeit‹ seinen Platz in der Umwelt der sozialen Funktionssysteme zuweist (vgl. Luhmann 1996: 183ff.).
- 32 Ich erinnere hier noch einmal an den Strukturierungsversuch von Jokisch (1998): Das Internet ist für ihn ein unspezifisches Medium, das auf der Form der Technik – konkret: auf ›Computern‹ – ›aufsitzt‹. Das Internet (und mit ihm das WWW) bringt die virtuelle Dimension oder Virtualität hervor.
- 33 Und dann schickt man der anderen Site ein Mail: »We have made a link to your site«, nachdem man dies auch von anderen gelernt hat, die zur eigenen Seite einen Link gelegt haben und dies freundlicherweise auch per Mail mitgeteilt haben. – Das ist die Logik der Selbstreferenz im Netz: keine Angst vor Endlosschleifen, keine Angst vor reiner Konstruktivität!
- 34 Freilich spricht die Übernahme von Time Warner durch AOL auch für den umgekehrten Trend: Zunehmende (virtuell-)ökonomische Selbststeuerung der *net companies*.
- 35 Versuche, das Netz / das Internet *jenseits* aller sozialen Systeme bzw. zu ihnen *querliegend* zu konzipieren, könnten u.U. noch fruchtbarer sein und in plausiblere Richtungen weisen: Das Netz wäre dann als ein systemübergreifendes, systemjenseitiges Medium zu interpretieren: als Umwelt.
- 36 Jüngst tauchen im Kontext von netzwerktheoretischen Bemühungen auch immer wieder ›Schwarm‹-Metaphern auf (vgl. etwa Iglhaut 2000: 130f.; Schmidt [A.P.] 2000: 140). Vogelschwärme sind jedoch m. E. keine Netze oder Netzwerke, sondern dynami-

sche Systeme, die zwar geschlossen sind, aber deren Systemgrenzen sich konstant raumzeitlich transformieren. Vogelschwärme bestehen aus Komponenten (Vögeln), die miteinander ein strukturiertes emergentes Ganzes ergeben (das System ›Vogelschwarm‹). Schwärme sind geschlossene Systeme und haben eine klar erkennbare, wenn auch konstant oszillierende Systemgrenze. Fäden und Knoten sind im Gegensatz dazu kaum auszumachen, außer, man modelliert Schwärme abstrakt und deutet Relationen als ›Fäden‹. Aber dann büßt man wieder den besonderen Gehalt der Unterscheidung von System und Netzwerk ein. – Zur Kritik der Schwarm-Metapher zur Analyse von Netzkommunikation vgl. auch Peter Weibel in Roth (2000: 136f.).

- 37 EXPO 2000 in Hannover, Generalthema »Mensch – Natur – Technik: Die Entdeckung einer neuen Welt«.
- 38 ZKM: Zentrum für Kunst und Medientechnologie in Karlsruhe.
- 39 Die folgenden Ausführungen verdanke ich einer wertvollen intellektuellen ›Initialzündung‹ von Manfred Faßler, der bereits seit längerem den Netzwerk-Begriff auch in einem kultursoziologischen Sinne verwendet. Er schreibt:  
»Um dies [die Untersuchung dynamischer Netzwerke, S.W.] ernsthaft voranzutreiben, müsste allerdings in einer neuerlichen Forschungsdebatte das Spannungsverhältnis von *System* und *Netzwerk* geklärt werden. Wie es scheint, sind die Systembegrifflichkeiten nicht mehr ohne weiteres auf die digitale Medienentwicklung anzuwenden. Mehr noch: Netzwerk scheint eine andere Beobachtungs- und Denkweise zu erfordern, als dies durch die Dualität von System-Umwelt angesprochen wird.« (Faßler 1999a: 393)
- 40 Eine ähnliche Differenzierung findet sich bei Grassmuck (1998: 441ff.). Ich verdanke dieser Dissertation zahlreiche kreative Anregungen.
- 41 Der theoretischen Konvergenz ›Netzwerk‹ hat auch der Populär-Physiker Fritjof Capra ein Buch gewidmet, vgl. Capra 1996.
- 42 Zu dieser Wurzel vgl. auch Lischka / Weibel (1989: 75).
- 43 So heißt es etwa bei Schenk (1995: III) schon im Vorwort:  
»Das System der Massenkommunikation und das Netzwerk

- interpersonaler Kommunikation stellen zwei wesentliche Typen von Kommunikationskanälen dar, auf die Menschen in modernen Gesellschaften zurückgreifen können, um sich zu informieren, eine Meinung zu bilden und zu entscheiden.«
- 44 In seiner Interpretation bemerkt Stingelin (2000: 21) zunächst:  
 »Die Poetik des Rhizoms liest sich retrospektiv nicht nur wie eine Vorwegnahme der Bewegungsfreiheit in Raum und Zeit, die im Cyberspace technisch implementiert wird [...]. Das Internet scheint aus dieser Perspektive geradezu eine Epiphanie der Philosophie von Deleuze und Guattari zu sein.«  
 Schließlich kritisiert Stingelin (ebd.: 25) aber selbst eine »organizistische Lesart des Internet«.
- 45 In einem erweiterten Sinne wären Knoten auch (topologische) ›Zurechnungen‹ für Handlungen oder Kommunikationen, also soziale, technische oder materiale *Adressen*. Zum Begriff der Adresse im Kontext neuer Medien vgl. Andriopoulos/Schabacher/Schumacher 2001.
- 46 Ich möchte an dieser Stelle nur anmerken, dass bereits ein einfacher Heim-PC ein kleines offenes Netz mit Knoten (User, PC, Bildschirm, Tastatur, Drucker, Modem ...) und Fäden (Kabeln und Drähten, Telefonnetz- oder Breitband-Anbindung ...) darstellt, wobei zwischen permanent aktivierten Knoten und Fäden und temporär aktivierten Knoten und Fäden unterschieden werden könnte.
- 47 Diesen Begriff verdanke ich einem Vortrag von Jörg Becker (Salzburg, im Mai 1999).
- 48 Ich verwende diesen Begriff – wie weiter oben erwähnt – im Sinne von ›quer zu den anderen Systemen liegend‹. Sandbothe (1997: 76ff.; teils analog 1998: 77ff.) gebraucht den Begriff im Anschluss an Wolfgang Welschs Konzept der »transversalen Vernunft« zur Analyse des Internet in völlig anderer Weise.
- 49 So schreibt auch Landa:  
 »Das Internet [...] ist ein Netzwerk, das in der Hauptsache durch Driften gewachsen ist. Weder seine Größe noch die Richtung seiner Entwicklung wurde von irgend jemandem geplant, und auch heute noch steht niemand an seiner Spitze.« (Landa 1997: 17)



- 50 Aus der Sicht eines non-dualistischen Ansatzes vgl. dazu auch Weber 1996 und 2000.
- 51 Und man kann durchaus im Anschluss an Peter Weibel davon ausgehen, dass sich letztlich alle Makro-Trends auf die Zunahme von Geschwindigkeit, auf *Beschleunigung* zurückführen lassen (Weibel 1987). Ein Fax dauert weniger lang als ein Brief, ein E-Mail ist schneller als ein Fax. – Auch zur Beschleunigung gibt es wieder empirisch beobachtbare Gegendynamiken: Einerseits die bewusste Huldigung einer Verlangsamung von Zeit, andererseits aber auch technologische Limitierungen, die aus dem World-Wide-Web immer noch viel zu oft das vielzitierte *World-Wide-Wait* werden lassen.
- Schließlich möchte ich darauf hinweisen, dass die Liste der Makro-Trends zumindest noch durch den bereits behandelten Makro-Trend der *Vernetzung* ergänzt werden müsste – in all seinen Spielarten: Konnektivität, *Verflechtung* (als Vermischung, *Hybridisierung*, Entdualisierung), *Intertwinedness* (als ›Zustand‹ der Verflochtenheit) usw.
- 52 Man kann diesen Gedankengang noch weiter relativieren und auch gesunde Selbstzweifel am Erkenntnisapparat der Wissenschaft an sich mit einbringen. Zangger etwa schreibt zwar von der Vorstellung,
- »daß die momentan tonangebenden Trends und Entwicklungen sich in der Zukunft weiter entfalten werden, was ohne weiteres denkbar ist. Ebenso wahrscheinlich ist aber auch das Gegenteil, daß nämlich die Boombranchen von heute abflauen und ganz neue Ideen und Konzepte an ihre Stelle treten. Ob Wissenschaftler besser dazu in der Lage sind, künftige Entwicklungen abzuschätzen als Künstler, Buchautoren oder Clochards, ist durchaus fraglich.« (Zangger 2000: 85)
- 53 Zu einer theoretisch wie empirisch höchst fundierten Abwägung der (ökonomischen) Chancen und Risiken von Netz und Virtualisierung vgl. jüngst auch Schmidt [A.P.] 2001 sowie – ähnlich, aber populärer geschrieben – Wurzer 2000.
- 54 Ich bin mir dessen bewusst, dass ich hier – quasi im Ausnahmefall – ein Dualist bin, der zwischen Fakten (= Informationen = Unterscheidungen) und Bewertungen (Pro/Contra-Ent-

- scheidungen) dieser Fakten unterscheidet, verteidige jedoch keine rigorose Werturteilsfreiheit. Dies ist eine schwierige Gratwanderung, vgl. auch Jokisch 1996.
- 55 Und mit dem Begriff ›Multimedia‹ wurden zahlreiche verwandte Medien-Komposita in den Diskurs eingeführt, wie etwa Hypermedia, Polymedia, Plurimedia, Intermedia. Man sprach von Multimedialität (Einsatz mehrerer Medien), Intermedialität (ästhetischem Medien-Crossover) und von Hypermedialität (Vernetzung innerhalb eines Mediums, v.a. Hypertextualität). Die begriffliche Ausdifferenzierung ist wohl noch kaum abgeschlossen.
- 56 Aus der Perspektive der Memetik könnte man Viralität im Netz mit dem memetischen, d.h. sich selbst replizierenden und verbreitenden Charakter der ›Meme‹ erklären.
- 57 Im Rahmen einer radikalen (netz-)künstlerischen Intervention wurde das virale Prinzip 1998 auf der Mailingliste der ›ars electronica‹ auf die Spitze getrieben: Ein gewitzter Netzaktivist hat alle Subskribenten der echten ›ars electronica‹-Liste auf seine eigene Mailingliste gesetzt und ein Rundmail »Welcome to Propaganda List« verschickt. Die Liste existierte in der Folge wochenlang nur dadurch, dass empörte Teilnehmer sich (wiederum als Listmail an alle versandt) beschwert haben, was wiederum zu Beschwerden führte ... ad infinitum. Letztlich bestand die Liste nur noch aus ›unsubscribe‹-Mails ihrer Teilnehmer und lebte so noch eine Zeitlang munter weiter ...
- 58 Und die Logik von Suchmaschinen führt einmal mehr zu einem Problem mit dem wahr/falsch-Management, wenn man etwa bei Eintippen des Suchbegriffs ›Holocaust‹ zunächst nur auf Sites von Revisionisten stößt ...
- 59 Welcher User kennt nicht den irrationalen Zwang, Sekunden nach Absenden eines Mails bereits das Reply zu erwarten und dann häufiger ›Check Mail‹ zu klicken? Und, Hand aufs Herz: Welcher User, der auch zuhause online ist, kann denn noch gut schlafen, ohne vorher – egal, wie spät man nach Hause kommt – noch einmal die Mailbox gecheckt zu haben?
- 60 Den Hinweis verdanke ich dem Medienwissenschaftler Peter A. Bruck. Auch er beschäftigt sich in seinem Ansatz von der

»technisch-ökonomischen Entgrenzung« mit dem Ende des Zeitalters der Informations-Knappheit und dem Beginn der Ära des Informations-Überflusses und den Folgen dieses Übergangs auf klassische Topoi wie etwa ›Wahrheit‹, ›Geist‹ usw. (vgl. an-satzhalber Bruck 1995 und den Vortrag »Zur Metaphysik der Kommunikationstechnologien. Geist, Wille und Wahn in der Informationsgesellschaft« von Peter A. Bruck, Salzburg 2000).

- 61 Oder auch, wenn man so will, im Sinne einer konsequenten Endophysik: der Forscher als ›innerer Beobachter‹, als endogener Bestandteil des Forschungsobjekts.

## Literatur

---

- Altmeppen, Klaus-Dieter / Bucher, Hans-Jürgen / Löffelholz, Martin (Hg.) (2000): *Online-Journalismus. Perspektiven für Wissenschaft und Praxis*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Andersen, Peter B. (1998): »WWW as self-organizing system«. *Cybernetics & Human Knowing* 2, S. 5–41.
- Andriopoulos, Stefan / Schabacher, Gabriele / Schumacher, Eckhard (Hg.) (2001): *Die Adresse des Mediums*, Köln: DuMont.
- Bardmann, Theodor M. (Hg.) (1998): *Zirkuläre Positionen 2. Die Konstruktion der Medien*, Opladen / Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Baudrillard, Jean (1991): »Viralität und Virulenz. Ein Gespräch«. In: Florian Rötzer (Hg.), *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 81–92.
- Bauer, Sabine (2001): »Das Netz als Symbol und Metapher der Informationskultur«. *Medien Journal* 3, S. 5–11.
- Beck, Klaus / Glotz, Peter / Vogelsang, Gregor (2000): *Die Zukunft des Internet. Internationale Delphi-Befragung zur Entwicklung der Online-Kommunikation*, Konstanz: UVK Medien.
- Becker, Barbara / Paetau, Michael (Hg.) (1997): *Virtualisierung des Sozialen. Die Informationsgesellschaft zwischen Fragmentierung und Globalisierung*, Frankfurt a. M. / New York: Campus.
- Berger, René (1996): *Im Brennpunkt des Wandels. Auf dem Weg zu einer neuen Schnittstelle*, Bern: Benteli.

- Bertalanffy, Ludwig von (1971): *General System Theory. Foundations – Development – Applications*, London: The Penguin Press.
- Binkley, Timothy (1989): »Paradoxien der Interaktion«. *Kunstforum International* 103 (»Im Netz der Systeme«), S. 220–224.
- Bollmann, Stefan (1997): »Editorial«. *Telepolis* 1, S. 2–4.
- Bolz, Norbert (2001): *Weltkommunikation*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Bonfadelli, Heinz (2000): *Medienwirkungsforschung II. Anwendungen in Politik, Wirtschaft und Kultur*, Konstanz: UVK Medien.
- Born, Rainer (2000): »Was soll und was kann es bedeuten, von ›Wissen‹ zu reden? (Vom NACH-Denken über WISSEN zum Vor-(AUS-)Denken von WISSEN)«. Universität Linz (Manuskript, 63 Seiten).
- Bornmann, Lutz (1997): »Das World-Wide-Web auf dem Weg zum Massenmedium«. *Medien Journal* 1, S. 73–78.
- Bornmann, Lutz (2001): »Interaktion, die keine ist. Internetbasierte Kommunikation in Diskussionslisten«. *Medien Journal* 3, S. 58–65.
- Brauner, Josef/Bickmann, Roland (1994): *Die multimediale Gesellschaft*, Frankfurt a. M./New York: Campus.
- Breidbach, Olaf (1997): »Denken in Neuronalen Netzen?« In: Klaus Peter Dencker (Hg.), *Labile Ordnungen. Netze denken – Kunst verkehren – Verbindlichkeiten. Interface* 3, Hamburg: Verlag Hans-Bredow-Institut für Rundfunk und Fernsehen, S. 40–52.
- Brill, Andreas/Vries, Michael de (1998): »Cybertalk – Die Qualitäten der Kommunikation im Internet«. In: Andreas Brill/Michael de Vries (Hg.), *Virtuelle Wirtschaft. Virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 266–300.
- Bruck, Peter A. (1995): »Einleitung«. In: Peter A. Bruck/Andrea Murenin, *Digitales Österreich. Information Highway: Initiativen, Projekte, Entwicklungen*, Innsbruck/Wien: StudienVerlag, S. 13–31.
- Bühl, Achim (1997): *Die virtuelle Gesellschaft. Ökonomie, Kultur und Politik im Zeichen des Cyberspace*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Burkart, Roland/Hömborg, Walter (1997): »Massenkommunikation und Publizistik. Eine Herausforderung für die kommunika-

- tionswissenschaftliche Modellbildung«. In: Hermann Fünfgeld / Claudia Mast (Hg.), *Massenkommunikation. Ergebnisse und Perspektiven*, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 71–88.
- Burkart, Roland (1999): »Was ist eigentlich ein ›Medium‹? Überlegungen zu einem kommunikationswissenschaftlichen Medienbegriff angesichts der Konvergenzdebatte«. In: Michael Latzer et al. (Hg.), *Die Zukunft der Kommunikation. Phänomene und Trends in der Informationsgesellschaft*, Innsbruck / Wien: StudienVerlag, S. 61–71.
- Capra, Fritjof (1996): *Lebensnetz. Ein neues Verständnis der lebendigen Welt*, Bern / München: Scherz.
- Davis, Erik (2000): »Techgnosis und Indra\_Net«. In: Margarete Jahrmann / O.K. Centrum für Gegenwartskunst (Hg.), *Art\_Server: Stargate to Netculture. Texte und Positionen zu Netz-Kunst, -Kontext und -Kultur*, Wien: Triton, S. 29–30.
- Dernbach, Beatrice / Rühl, Manfred / Theis-Berglmair, Anna Maria (Hg.) (1998): *Publizistik im vernetzten Zeitalter. Berufe – Formen – Strukturen*, Opladen / Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Dervin, Brenda (1993): »Verbing Communication: Mandate for Disciplinary Invention«. *Journal of Communication* 3, S. 45–54.
- Dery, Mark (1996): *Cyber. Die Kultur der Zukunft*, Berlin: Volk & Welt.
- Eichmann, Hubert / Hochgerner, Josef / Nahrada, Franz (Hg.) (2000): *Netzwerke. Kooperation in Arbeit, Wirtschaft und Verwaltung*, Wien: Falter Verlag.
- Esposito, Elena (1993): »Der Computer als Medium und als Maschine«. *Zeitschrift für Soziologie* 5, S. 338–354.
- Esposito, Elena (1995): »Interaktion, Interaktivität und die Personalisierung der Massenmedien«. *Soziale Systeme* 2, S. 225–260.
- Esposito, Elena (1997): »Die Generalisierung der Kommunikation in den Massenmedien«. *Medien Journal* 1, S. 60–72.
- Faßler, Manfred (1997a): »Öffentlichkeiten on-line?«. In: Zukunfts- und Kulturwerkstätte (Hg.), *Binäre Mythen. Cyberspace als Renaissance der Gefühle*, Wien: Eigenverlag, S. 114–139.
- Faßler, Manfred (1997b): *Was ist Kommunikation?* München: Wilhelm Fink Verlag.
- Faßler, Manfred (1997c): »Informations- und Mediengesellschaft«. In: Georg Kneer / Armin Nassehi / Markus Schroer (Hg.), *Soziologi-*

- sche Gesellschaftsbegriffe. Konzepte moderner Zeitdiagnosen, München: Wilhelm Fink Verlag, S. 332–360.
- Faßler, Manfred (1999a): »Makromedien, Selbstorganisation und verteilte Steuerung«. In: Kurt Imhof/Otfried Jarren/Roger Blum (Hg.), *Steuerungs- und Regelungsprobleme in der Informationsgesellschaft*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 377–393.
- Faßler, Manfred (1999b): »Netzkommunikation und Medienwelten. XVIII Thesen«. In: Stefan Hradil (Hg.), *Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaften*, Frankfurt a.M./New York: Campus, S. 898–917.
- Faßler, Manfred (Hg.) (1999c): *Alle möglichen Welten. Virtuelle Realität – Wahrnehmung – Ethik der Kommunikation*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Faßler, Manfred (1999d): *Cyber-Moderne. Medienevolution, globale Netzwerke und die Künste der Kommunikation*, Wien/New York: Springer.
- Faßler, Manfred (Hg.) (2000): *Ohne Spiegel leben. Sichtbarkeiten und posthumane Menschenbilder*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Faßler, Manfred (2001): *Netzwerke. Einführung in die Netzstrukturen, Netzkulturen und verteilte Gesellschaftlichkeit*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Feuerstein, Thomas (2000): »Advanced Query Art\_Server«. In: Margarete Jahrmann/O.K. Centrum für Gegenwartskunst (Hg.), *Art\_Server: Stargate to Netculture. Texte und Positionen zu Netz-Kunst, -Kontext und -Kultur*, Wien: Triton, S. 11–13.
- Flusser, Vilém (1998): *Kommunikologie*, Frankfurt a.M.: Fischer.
- Fuchs, Peter (1998): »Realität der Virtualität – Aufklärungen zur Mystik des Netzes«. In: Andreas Brill/Michael de Vries (Hg.), *Virtuelle Wirtschaft. Virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 301–322.
- Fuchs, Peter (2001a): »Die world in der Welt des World Wide Web«. *Medien Journal* 3, S. 49–57.
- Fuchs, Peter (2001b): *Die Metapher des Systems. Studien zu der allgemeinen leitenden Frage, wie sich der Tänzer vom Tanz unterscheiden lasse*, Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Gerbel, Karl/Weibel, Peter (Hg.) (1995): *Mythos Information. Welcome*

- to the Wired World. *ars electronica* 1995, Wien/New York: Springer.
- Görke, Alexander/Kohring, Matthias (1997): »Worüber reden wir? Vom Nutzen systemtheoretischen Denkens für die Publizistikwissenschaft.« *Medien Journal* 1, S. 3–14.
- Görke, Alexander/Kollbeck, Johannes (1999): »Wie bitte, Wissensgesellschaft? Ein systemtheoretischer Zwischenruf.« *Medien Journal* 3, S. 20–29.
- Grassmuck, Volker (1998): *Geschlossene Gesellschaft. Mediale und diskursive Aspekte der »drei Öffnungen« Japans*, Freie Universität Berlin (Dissertation).
- Gsöllpointner, Katharina/Hentschläger, Ursula (1999): *Paramour. Kunst im Kontext Neuer Technologien*, Wien: Triton.
- Hagen, Lutz M. (1999): »Online-Medien: Substitut oder Komplement? Zusammenhänge mit Nutzungsintensitäten und Reichweiten von Massenmedien«. In: Manfred Knoche/Gabriele Siegart (Hg.), *Strukturwandel der Medienwirtschaft im Zeitalter digitaler Kommunikation*, München: Reinhard Fischer, S. 125–146.
- Halbach, Wulf R. (1994): *Interfaces. Medien- und kommunikationstheoretische Elemente einer Interface-Theorie*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Hartmann, Frank (1996): *Cyber.Philosophy. Medientheoretische Auslotungen*, Wien: Passagen Verlag.
- Hartmann, Frank (2000a): *Medienphilosophie*, Wien: WUV.
- Hartmann, Frank (2000b): »Wir wissen sehr wenig«. Internetforschung, Web.Studies oder Netzkritik: Internet-spezifische Theorie steckt noch in den Kinderschuhen«. *Telepolis*, <http://www.heise.de/tp/deutsch/special/med/8833/1.html> [2. 10. 00].
- Hejl, Peter M. (1987): »Konstruktion der sozialen Konstruktion: Grundlinien einer konstruktivistischen Sozialtheorie«. In: Siegfried J. Schmidt (Hg.), *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 303–339.
- Hejl, Peter M. (1998): »Technology, data, relevancy: A culture-theoretical look at the Internet«. Universität Siegen (Manuskript, 8 Seiten).
- Heylighen, Francis (1997): »Vom World Wide Web zum globalen



- Gehirn. Ein Nervensystem für den Superorganismus«. *Telepolis* 1, S. 69–81.
- Horx, Matthias (2000): *Die acht Sphären der Zukunft. Ein Wegweiser in die Kultur des 21. Jahrhunderts*, Wien/Hamburg: Signum.
- Huber, Steff (1999): *Die Theorie sozialer Systeme und das Internet. Ein systemtheoretischer Zugriff auf soziale Systeme im Netz*. <http://www.steff.de/netzsystem> [1.8.01].
- Iglhaut, Stefan/Medosch, Armin/Rötzer, Florian (Hg.) (1996): *Stadt am Netz. Ansichten von Telepolis*, Mannheim: Bollmann.
- Iglhaut, Stefan (2000): »Leben in der Infosphäre«. In: Martin Roth et al. (Hg.), *Der Themenpark der EXPO 2000. Die Entdeckung einer neuen Welt, Band 1*, Wien/New York: Springer, S. 129–132.
- Ivanceanu, Vintila/Schweikhardt, Josef (1997): *ZeroKörper. Der abgeschaffte Mensch*, Wien: Passagen Verlag.
- Jahrmann, Margarete (2000): »Stargate Art\_Server. Versuchsanordnungen/Transfer/Diskurs«. In: Margarete Jahrmann/O.K Centrum für Gegenwartskunst (Hg.), *Art\_Server: Stargate to Netculture. Texte und Positionen zu Netz-Kunst, -Kontext und -Kultur*, Wien: Triton, S. 6–10.
- Jokisch, Rodrigo (1996): *Logik der Distinktionen. Zur Protologik einer Theorie der Gesellschaft*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Jokisch, Rodrigo (1998): »Zur Beobachtung von Virtualität, Wissen und Gesellschaft«. In: Rodrigo Jokisch, *Gesellschaftliche Beobachtungen – aus distinktionstheoretischer Perspektive*, Technische Universität Berlin (Manuskript, 363 Seiten), S. 305–318.
- Jokisch, Rodrigo (1999): »Technik und Kunst: Distinktionstheoretische Beobachtungen«. In: Stefan Weber (Hg.), *Was konstruiert Kunst? Kunst an der Schnittstelle von Konstruktivismus, Systemtheorie und Distinktionstheorie*, Wien: Passagen Verlag, S. 83–117.
- Jones, Steven (1997): »Kommunikation, das Internet und Elektromagnetismus«. In: Stefan Münker/Alexander Roesler (Hg.), *Mythos Internet*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 131–146.
- Kaiser, Gert/Matejovski, Dirk/Fedrowitz, Jutta (Hg.) (1993): *Kultur und Technik im 21. Jahrhundert*, Frankfurt a. M./New York: Campus.
- Knobloch, Silvia/Knobloch, Martin (1999): »Computergestützte Befragung. Der Computer in der Funktion von Interviewer und Fragebogen«. *Rundfunk und Fernsehen* 1, S. 61–77.

- Krämer, Sybille (1997): »Vom Mythos ›Künstliche Intelligenz‹ zum Mythos ›Künstliche Kommunikation‹ oder: Ist eine nicht-anthropomorphe Beschreibung von Internet-Interaktionen möglich?« In: Stefan Münker / Alexander Roesler (Hg.), *Mythos Internet*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 83–107.
- Krämer, Sybille (1998): »Das Medium als Spur und als Apparat«. In: Sybille Krämer (Hg.), *Medien – Computer – Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 73–94.
- Krapp, Holger / Wägenbaur, Thomas (Hg.) (1997): *Künstliche Paradiese – Virtuelle Realitäten. Künstliche Räume in Literatur-, Sozial- und Naturwissenschaften*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Kroker, Arthur / Weinstein, Michael A. (1997): *Datenmüll. Die Theorie der virtuellen Klasse*, Wien: Passagen Verlag.
- Kunstforum International* 103 (September / Oktober 1989), »Im Netz der Systeme«.
- Kurthen, Martin (1998): »Nach der Signifikantenmaschine. Kognitionswissenschaft in der Postmoderne«. In: Peter Gold / Andreas K. Engel (Hg.), *Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaften*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 444–481.
- Landa, Manuel de (1997): *Netzwerke, Hierarchien und die Schnittstellen-Problematik*, Bern: Benteli.
- Liessmann, Konrad Paul (2001): »Verbinden, Verstehen, Verstören. Über einige Aporien der Kommunikation im Zeitalter der Mitteilungstechnologien«. In: Ursula Maier-Rabler / Michael Latzer (Hg.), *Kommunikationskulturen zwischen Kontinuität und Wandel. Universelle Netzwerke für die Zivilgesellschaft*, Konstanz: UVK, S. 15–27.
- Lischka, Gerhard Johann / Weibel, Peter (1989): »Polylog. Für eine interaktive Kunst«. *Kunstforum International* 103 (»Im Netz der Systeme«), S. 65–86.
- Lischka, Gerhard Johann (1997): *Schnittstellen. Das postmoderne Weltbild*, Bern: Benteli.
- Loosen, Wiebke (1999): »Suchmaschinen. ›Informations- und Wissensverwalter‹ im World Wide Web«. *Medien Journal* 3, S. 42–48.
- Luhmann, Niklas (1984): *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Luhmann, Niklas (1996): *Die Realität der Massenmedien*. 2., erweiterte Auflage, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Mainzer, Klaus (1997): *Gehirn, Computer, Komplexität*, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.
- Maresch, Rudolf (Hg.) (1996): *Medien und Öffentlichkeit. Positionierungen – Symptome – Simulationsbrüche*, München: Boer.
- Maresch, Rudolf (1998a): »Ein Mehr von Unentscheidbarkeiten. Ein Gespräch mit dem Soziologen Dirk Baecker über den Konstruktivismus, das Beobachten von Beobachtern, die Medienwissenschaft und das Internet«. *Telepolis*, <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2522/1.html> [9. 11. 98].
- Maresch, Rudolf (1998b): »Die Virtualität der Kommunikation«. In: Andreas Brill / Michael de Vries (Hg.), *Virtuelle Wirtschaft. Virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 323–338.
- Maresch, Rudolf/Werber, Niels (Hg.) (1999): *Kommunikation – Medien – Macht*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Maresch, Rudolf (2001): »Die Rückkehr des Raums. Über die Notwendigkeit, modische Theorien und Diskurse zu vererden«. *Telepolis*, <http://www.heise.de/tp/deutsch/kolumnen/mar/4825/1.html> [3. 2. 01].
- Margreiter, Reinhard (1999): »Realität und Medialität. Zur Philosophie des ›Medial Turn‹«. *Medien Journal* 1, S. 9–18.
- Maturana, Humberto R. (1987): »Kognition«. In: Siegfried J. Schmidt (Hg.), *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 89–118.
- Maturana, Humberto R. (1998): *Biologie der Realität*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Meckel, Miriam (1996): »Die vernetzte Welt. Perspektiven der globalen Informationsgesellschaft«. In: Miriam Meckel/Markus Kriener (Hg.), *Internationale Kommunikation. Eine Einführung*, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 299–321.
- Meckel, Miriam (1999): »Vom Wissen zum Meta-Wissen. Informatisierung und Orientierung (in) der modernen Gesellschaft«. *Medien Journal* 3, S. 30–41.
- Medien Journal* (Heft 1/1996), »Time after Media«.

- Medien Journal* (Heft 1/1999), »Medial Turn. Die Medialisierung der Welt«.
- Merten, Klaus (1995): »Konstruktivismus als Theorie für die Kommunikationswissenschaft. Eine Einführung«. *Medien Journal* 4, S. 3–20.
- Merten, Klaus (1999): *Einführung in die Kommunikationswissenschaft. Band 1/1: Grundlagen der Kommunikationswissenschaft*, Münster: Lit.
- Mitchell, William J. (1997): »Die neue Ökonomie der Präsenz«. In: Stefan Münker/Alexander Roesler (Hg.), *Mythos Internet*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 15–33.
- Mitterer, Josef (1992): *Das Jenseits der Philosophie. Wider das dualistische Erkenntnisprinzip*, Wien: Passagen Verlag.
- Mitterer, Josef (2000): »Aus objektiver Distanz. Notizen zum richtigen Abstand. Für S.J. Schmidt *so far* und *from now on*«. In: Guido Zurstiege (Hg.), *Festschrift für die Wirklichkeit*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 243–248.
- Mitterer, Josef (2001): *Die Flucht aus der Beliebigkeit*, Frankfurt a. M.: Fischer.
- Moravec, Hans (1999): *Computer übernehmen die Macht. Vom Siegeszug der künstlichen Intelligenz*, Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Negroponte, Nicholas (1995): *Total digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder Die Zukunft der Kommunikation*, München: C. Bertelsmann.
- Neuberger, Christoph (2001): »Strategien der Tageszeitungen im Internet. Ergebnisse einer Redaktionsbefragung«. In: Ursula Mayer-Rabler/Michael Latzer (Hg.), *Kommunikationskulturen zwischen Kontinuität und Wandel. Universelle Netzwerke für die Zivilgesellschaft*, Konstanz: UVK, S. 237–254.
- Neverla, Irene (1998): »Das Medium denken. Zur sozialen Konstruktion des Netz-Mediums«. In: Irene Neverla (Hg.), *Das Netz-Medium. Kommunikationswissenschaftliche Aspekte eines Mediums in Entwicklung*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 17–35.
- Pichler, Franz (1990): »Netzfunktionen. Skizzen zur Mitbestimmung in elektronischen Kommunikationsnetzen«. In: *Ars electronica* (Hg.), *Im Netz der Systeme*, Berlin: Merve, S. 75–94.

- Pörksen, Bernhard (2001): *Abschied vom Absoluten. Gespräche zum Konstruktivismus*, Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.
- Renger, Rudi (1999): »Heiter bis wolkig. Unterhaltung und Journalismus in der Mediengesellschaft«. In: Michael Latzer et al. (Hg.), *Die Zukunft der Kommunikation. Phänomene und Trends in der Informationsgesellschaft*, Innsbruck/Wien: StudienVerlag, S. 293–311.
- Rheingold, Howard (1994): *Virtuelle Gemeinschaft. Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers*, Bonn et al.: Addison-Wesley.
- Rost, Martin (1997): »Anmerkungen zu einer Soziologie des Internet«. In: Lorenz Gräf/Markus Krajewski (Hg.), *Soziologie des Internet. Handeln im elektronischen Web-Werk*, Frankfurt a. M./New York: Campus, S. 14–38.
- Roth, Martin et al. (Hg.) (2000): *Der Themenpark der EXPO 2000. Die Entdeckung einer neuen Welt, Band 1*, Wien/New York: Springer.
- Rötzer, Florian (1995): *Die Telepolis. Urbanität im digitalen Zeitalter*, Mannheim: Bollmann.
- Rötzer, Florian (1998a): *Digitale Weltentwürfe. Streifzüge durch die Netzkultur*, München: Carl Hanser.
- Rötzer, Florian (1998b): »Cyberspace als Heilserwartung? Über das globale Gehirn oder den virtuellen Leviathan«. In: Norbert Bolz/Willem van Reijen (Hg.), *Heilversprechen*, München: Wilhelm Fink Verlag, S. 159–175.
- Rötzer, Florian (1999): *Megamaschine Wissen. Vision: Überleben im Netz*, Frankfurt a. M./New York: Campus.
- Sandbothe, Mike (1997): »Interaktivität – Hypertextualität – Transversalität. Eine medienphilosophische Analyse des Internet«. In: Stefan Münker/Alexander Roesler (Hg.), *Mythos Internet*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 56–82.
- Sandbothe, Mike (1998): »Transversale Medienwelten. Philosophische Überlegungen zum Internet«. In: Gianni Vattimo/Wolfgang Welsch (Hg.), *Medien-Welten – Wirklichkeiten*, München: Wilhelm Fink Verlag, S. 59–83.
- Sassen, Saskia (1997): »Digital Networks and Power«. In: Zukunfts- und Kulturwerkstätte (Hg.), *Binäre Mythen. Cyberspace als Renaissance der Gefühle*, Wien: Eigenverlag, S. 81–101.
- Schenk, Michael (1995): *Soziale Netzwerke und Massenmedien. Untersu-*

- chungen zum Einfluß der persönlichen Kommunikation, Tübingen: Mohr.
- Schimank, Uwe/Volkman, Ute (1999): *Gesellschaftliche Differenzierung*, Bielefeld: transcript.
- Schmidt, Artur P. (1999): *Der Wissensnavigator. Das Lexikon der Zukunft*, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Schmidt, Artur P. (2000): »Von der interaktiven Enzyklopädie zum Menschenrecht auf Information«. In: Martin Roth et al. (Hg.), *Der Themenpark der EXPO 2000. Die Entdeckung einer neuen Welt, Band 1*, Wien / New York: Springer, S. 138–143.
- Schmidt, Artur P./Rössler, Otto E. (2000): *Medium des Wissens. Das Menschenrecht auf Information*, Bern / Stuttgart / Wien: Haupt.
- Schmidt, Artur P. (2001): *wohlstand\_fuer\_alle.com. Chancen und Risiken des elektronischen Wirtschaftswunders*, Stuttgart / München: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Schmidt, Siegfried J. (1999): »Kunst als Konstruktion: Konstruktivistische Beobachtungen«. In: Stefan Weber (Hg.), *Was konstruiert Kunst? Kunst an der Schnittstelle von Konstruktivismus, Systemtheorie und Distinktionstheorie*, Wien: Passagen Verlag, S. 19–46.
- Schmidt, Siegfried J. (2000a): »On the construction of ›the construction of reality«. 12 considerations concerning a monistic version of constructivism«. Universität Münster (Manuskript, 4 Seiten).
- Schmidt, Siegfried J. (2000b): »Media Societies: Fiction Machines«. Universität Münster (Manuskript, 11 Seiten).
- Schmidt, Siegfried J. (2000c): *Kalte Faszination. Medien – Kultur – Wissenschaft in der Mediengesellschaft*, Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Schneebauer, Christa/Jahrmann, Margarete (2000): »Intertwinedness. Überlegungen zur Netz-Kultur«. In: Margarete Jahrmann / Christa Schneebauer (Hg.), *Intertwinedness. Überlegungen zur Netzkultur*, Klagenfurt / Wien: Ritter, S. 9–16.
- Seel, Martin (1998): »Medien der Realität und Realität der Medien«. In: Sybille Krämer (Hg.), *Medien – Computer – Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 244–268.
- Serres, Michel (1991): *Hermes I. Kommunikation*, Berlin: Merve.
- Shusterman, Richard (1998): »Soma und Medien«. In: Gianni Vattimo /

- Wolfgang Welsch (Hg.), *Medien-Welten – Wirklichkeiten*, München: Wilhelm Fink Verlag, S. 113–126.
- Stanitzek, Georg/Voßkamp, Wilhelm (Hg.) (2001): *Schnittstelle: Medien und kulturelle Kommunikation*, Köln: DuMont.
- Station Rose (Hg.) (2000): *private://public. Webcasting – netSTReams – Echtzeit. Gespräche im Cyberspace*, Wien: edition selene.
- Stingelin, Martin (2000): *Das Netzwerk von Deleuze. Immanenz im Internet und auf Video*, Berlin: Merve.
- Tacke, Veronika (2000): »Netzwerk und Adresse«. *Soziale Systeme* 2, S. 291–320.
- Thiedeke, Udo (1997): *Medien, Kommunikation und Komplexität. Vorstudien zur Informationsgesellschaft*, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Tinsobin, Eva (1999): »Wissen ist nicht Macht«. Interview mit Helmut Willke«. *media.nexus*, <http://www.medianexus.net/ressourc/interviews/wilke.htm> [19. 6. 99].
- Todesco, Rolf (2000): »Hypertext oder: Was heißt Konstruktion im konstruktivistischen Diskurs?« In: Gebhard Rusch/Siegfried J. Schmidt (Hg.), *Konstruktivismus in Psychiatrie und Psychologie. DELFIN 1998/99*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 178–202.
- Vattimo, Gianni/Welsch, Wolfgang (Hg.) (1998): *Medien-Welten – Wirklichkeiten*, München: Wilhelm Fink Verlag.
- Vogel, Matthias (1998): »Medien im Experiment der Demokratie«. In: Hauke Brunkhorst (Hg.), *Demokratischer Experimentalismus. Politik in der komplexen Gesellschaft*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 106–143.
- Weber, Stefan (1996): *Die Dualisierung des Erkennens. Zu Konstruktivismus, Neurophilosophie und Medientheorie*, Wien: Passagen Verlag.
- Weber, Stefan (1997): »Die Beobachtung neuer Medien«. *Medienimpulse* 21, S. 11–15.
- Weber, Stefan (Hg.) (1999): *Was konstruiert Kunst? Kunst an der Schnittstelle von Konstruktivismus, Systemtheorie und Distinktionstheorie*, Wien: Passagen Verlag.
- Weber, Stefan (2000): »Temporalisierte Unbeobachtbarkeit. Das Jetzt als Schnittstelle und die Zukunft als Geheimnis«. In: Oliver Jahrtaus/Nina Ort (Hg.), *Beobachtungen des Unbeobachtbaren. Kon-*

- zepte radikaler Theoriebildung in den Geisteswissenschaften, Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, S. 29–38.
- Weber, Stefan (2001a): »Wohin steuert das Netz? Einige unorthodoxe Überlegungen zu Netzwerk-Theorie und cyberpoietischer Empirie«. In: Ursula Maier-Rabler / Michael Latzer (Hg.), *Kommunikationskulturen zwischen Kontinuität und Wandel. Universelle Netzwerke für die Zivilgesellschaft*, Konstanz: UVK, S. 481–495.
- Weber, Stefan (2001b): »Cyberpoietische Identitäts-Konstruktion oder: Multiples Ego-Design im Netz.«. Erscheint in: Uwe Sander / Steffen Malo (Hg.), *Konstruktion von Identität im Netz*, Leverkusen: Leske + Budrich.
- Wehner, Josef (1997): »Interaktive Medien – Ende der Massenkommunikation?« *Zeitschrift für Soziologie* 2, S. 96–114.
- Weibel, Peter (1987): *Die Beschleunigung der Bilder. In der Chronokratie*, Bern: Benteli.
- Weibel, Peter (1994): »Statement zu einer Kunst im Netzwerk«. *Medien.Kunst.Passagen* 2 (»Teletopologie Österreich – Materialien zur Medienkunst«), S. 153–160.
- Weischenberg, Siegfried (1998): »Pull, Push und Medien-Pfuscher. Computerisierung – kommunikationswissenschaftlich revidiert«. In: Irene Neverla (Hg.), *Das Netz-Medium. Kommunikationswissenschaftliche Aspekte eines Mediums in Entwicklung*, Opladen / Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 37–61.
- Welsch, Wolfgang (1998): »»Wirklich«. Bedeutungsvarianten – Modelle – Wirklichkeit und Virtualität«. In: Sybille Krämer (Hg.), *Medien – Computer – Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 169–212.
- Wenzel, Harald (2001): *Die Abenteuer der Kommunikation. Echtzeitmassenmedien und der Handlungsraum der Hochmoderne*, Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Winkler, Hartmut (1997): »Die prekäre Rolle der Technik. Technikzentrierte versus »anthropologische« Mediengeschichtsschreibung«. *Telepolis*, <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2228/1.html> [12. 12. 97].
- Wirth, Werner (1999): »Neue Wissenskluft durch das Internet? Eine Diskussion relevanter Befunde und Konzepte«. *Medien Journal* 3, S. 3–19.



- Wurzer, Jörg (2000): *Atemlos. Die virtuelle Welt des Internet-Kapitalismus*, Stuttgart/München: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Zangger, Eberhard (2000): »Die Umsetzung des Prinzips Archäologie in einer Ausstellung«. In: Martin Roth et al. (Hg.), *Der Themenpark der EXPO 2000. Die Entdeckung einer neuen Welt, Band 1*, Wien/New York: Springer, S. 82–87.
- Zielinski, Siegfried (2000): »Dramatisierung der Schnittstelle«. In: Heide Baumann/Clemens Schwender (Hg.), *Kursbuch Neue Medien 2000. Ein Reality-Check*, Stuttgart/München: Deutsche Verlags-Anstalt, S. 315–321.

## transcript Kulturwissenschaften

### Novitäten Herbst 2001

Georg Christoph Tholen,  
Gerhard Schmitz,  
Manfred Riepe (Hg.)  
**Übertragung – Übersetzung –  
Überlieferung**  
Episteme und Sprache in der  
Psychoanalyse Lacans

Oktober 2001, 452 Seiten,  
kart., 49,80 DM  
ISBN: 3-933127-74-2

Hans-Joachim Lenger

#### **Vom Abschied**

Ein Essay zur Differenz

Oktober 2001, 242 Seiten,  
kart., 49,80 DM  
ISBN: 3-933127-75-0

Annette Keck,  
Nicolas Pethes (Hg.)

#### **Mediale Anatomien**

Menschenbilder als  
Medienprojektionen

Oktober 2001, 454 Seiten,  
kart., 49,80 DM  
ISBN: 3-933127-76-9

Stefan Weber

#### **Medien – Systeme – Netze**

Elemente einer Theorie der  
Cyber-Netzwerke

Oktober 2001, 128 Seiten,  
kart., 24,80 DM  
ISBN: 3-933127-77-7

Rainer Winter,  
Lothar Mikos (Hg.)

#### **Die Fabrikation des Populären**

Der John Fiske-Reader  
(Cultural Studies 1, hrsg. von  
Rainer Winter)

Aus dem Englischen  
von Thomas Hartl

Oktober 2001, 372 Seiten,  
kart., 49,80 DM  
ISBN: 3-933127-65-3

Udo Göttlich, Lothar Mikos,  
Rainer Winter (Hg.)

#### **Die Werkzeugkiste der Cultural Studies**

Perspektiven, Anschlüsse und  
Interventionen

(Cultural Studies 2, hrsg. von  
Rainer Winter)

Oktober 2001, 348 Seiten,  
kart., 49,80 DM  
ISBN: 3-933127-66-1

**Leseproben und weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.transcript-verlag.de](http://www.transcript-verlag.de)**