

Michael Giesecke

Abhängigkeiten und Gegenabhängigkeiten der Informationsgesellschaft von der Buchkultur

(öffentlicher Vortrag im Kunsthistorischen Museum der Stadt Wien am 27.11.1998 im Rahmen der vom Internationalen Forschungszentrum Kulturwissenschaften (IFK) und dem KHM organisierten Tagung "Audivisioalität vor und nach Gutenberg", Schriftfassung, erscheint in H. Wenzel)

Inhalt

1. Einleitung
2. Die Instrumente der interkulturellen Zukunftswerkstatt
3. Ein alternatives Vorausschaumodell
4. Allgemeine Modelle von Veränderung
5. Die konzeptionelle Idee
6. Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit, Identität: Die Phasen epochaler Medienentwicklung
7. Die Entwicklungsphasen der elektronischen Medien im Überblick
8. Ausblick auf die 3. Phase
9. Das Gruppengespräch als Orientierungshilfe für eine alternative Informationstheorie und -politik
10. Anmerkungen

1. Einleitung

Das Thema der Tagung 'Audiovisualität vor und nach Gutenberg' lenkt die Aufmerksamkeit auf die Beziehung dreier aufeinanderfolgender kultureller Epochen, eben der durch Mündlichkeit und schriftliche Informationsverarbeitung gekennzeichneten Periode vor Gutenberg, dem Zeitalter der typographischen Buchkultur und der Zeit nach Gutenberg, in die wir nun eingetreten sind.

Ein solcher Kulturvergleich erzwingt weiträumiges Denken, entsprechend allgemeine theoretische Perspektiven und verbietet das Verharren bei der Analyse nur einer Epoche.¹ Thema meines Beitrags ist die Wechselbeziehung zwischen der Buch- oder Industriekultur und jener Kultur unserer Gegenwart und Zukunft, die durch neue Formen sozialer und elektronischer Informationsverarbeitung und -vernetzung geprägt ist. Insofern wir augenblicklich erst am Beginn einer tiefgreifenden Umgestaltung der kommunikativen Verhältnisse stehen und deshalb die Strukturen der 'Audiovisualität' der Post - Gutenberg - Galaxy nur in Ansätzen erkennbar sind, wird sich der Vergleich vor allem auf die Frühphase der typographischen Periode in der frühen Neuzeit konzentrieren.

Die Frage nach der Zukunft der Industrie- und Buchkultur wird gegenwärtig auf vielen Ebenen und gewiß nicht am intensivsten von Philologen und Historikern gestellt. Nur um den Kontext, in dem ich diese Veranstaltung sehe, zu skizzieren, sei auf einige Initiativen beispielhaft hingewiesen. So beschloß im Februar 1995 die Europäische Kommission die Einsetzung des 'Forum Informationsgesellschaft'. "Ziel war die Schaffung eines neuen maßgeblichen Gremiums, das die Herausforderung der Informationsgesellschaft reflektieren und erörtern und entsprechende Empfehlungen formulieren sollte." Mittlerweile liegt der Abschlußbericht der 128 Mitglieder dieses Forums mit Leitsätzen und Vorschlägen für eine zukunftsorientierte Politik in praktisch allen Bereichen der Gesellschaft vor.² Ähnliche Beraterkreise haben sich die politischen Instanzen überall auf der Welt geschaffen: Die Regierungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union, in der Bundesrepublik auch einzelne Landesregierungen und die verschiedenen Gremien der internationalen Staatengemeinschaft.³ Die Weltgipfelkonferenz von Rio de Janeiro und vor allem auch die Nachfolgekonzferenz in Midrand 'Information Society and Development Conference', Mai 1996 waren als eine Art Zukunftswerkstatt gedacht, um globale Perspektiven für die Informationsgesellschaft festzulegen.

Praktisch durchgängig wird in diesen Konferenzen und Studien davon gesprochen, daß sich unsere Kultur in einer grundlegenden Transformationsphase befindet. Dies drückt sich schon darin aus, daß nicht die Entwicklung der Industriegesellschaft, sondern der Aufbau der *Informationsgesellschaft* als Ziel formuliert wird. Der Begriff *Informationsgesellschaft* liefert das gemeinsame Band, die Leitidee für die unterschiedlichen Zukunftswerkstätten.

Besonders deutlich sprechen die Memoranden der einschlägigen Kommissionen der Europäischen Union von unserer Gegenwart als einer Epoche eines Kulturwechsels, vergleichbar der Renaissance oder des Übergangs von der Gentil- zur Sozialordnung zur Zeit der frühen Hochkulturen. Der schon angesprochene Abschlußbericht des Forum Informationsgesellschaft beispielsweise möchte die Jahrtausendwende zu einer *zweiten Renaissance* machen.

Der tiefere Sinn der Verwendung der Renaissancemetapher liegt gerade in der Orientierung auf eine - historisch frühere - Umbruchssituation von grundlegendem, epochalem Charakter. Nicht die Weiterentwicklung einer bestehenden älteren Ordnung, also des Mittelalters in der frühen Neuzeit oder der Industriekultur in der Gegenwart wird als Aufgabe definiert, sondern die Wiederherstellung einer Ordnung in einer chaotischen Umbruchsphase. Erneuerung nicht als Weiterentwicklung sondern als mehr oder weniger vollständige Metamorphose! Wiederholung nicht im Sinne der Wiederholung einer vergangenen Epoche sondern im Sinne der Wiederholung von Transformationsphasen.

Die Epoche, deren Ende konstatiert wird, ist die Industriegesellschaft und - insofern die typographische Buchkultur mit der Industrieproduktion und Warenwirtschaft entstanden und verknüpft ist - die Mentalität, die Programme und die Theorien der Buchkultur.

Natürlich gibt es bei den Beratern unterschiedliche Auffassungen über die Tiefe der notwendigen Umgestaltung der Industriegesellschaft und über die Ziele der Veränderung. Unbestritten ist aber, daß Information und Kommunikation neben Arbeit, Kapital und Boden zu Eckpfeilern der neuen Kultur werden. Die neue Kultur wird, im Gegensatz zu allen bekannten Vorgänger, die soziale Informationsverarbeitung und kommunikative Vernetzung zum Identitätsbeschaffer machen und sich selbst als Informationsgesellschaft beschreiben. ⁴

Das

- Erreichen eines neuen Emergenzniveaus in der sozialen Wahrnehmung, Informationsspeicherung und Verarbeitung, Selbstreflexion und Informationsdarstellung,
- der Vernetzung der Menschheit zu einer Kommunikationsgesellschaft und
- der Beschleunigung von Rückkopplung und Interaktivität auf natürlichen und technischen Kanälen und zwischen denselben

wird zur Konstitutionsbedingung und Überlebensaufgabe der neuen Kultur.

2. Die Instrumente der interkulturellen Zukunftswerkstatt

Obwohl vermutlich niemals eine große Kultur einen Epochenwechsel so genau analysiert hat, wie wir das im Augenblick tun, sind unsere prognostischen Möglichkeiten doch sehr begrenzt. Je stärker die Beschreibung unserer Gegenwart als einer chaotischen

Transformationsperiode zutrifft und je gründlicher sich die neue Ordnung von der alten unterscheidet, desto weniger können wir die Strukturen der Informationsgesellschaft voraussehen.

Wie stellen unter diesen Bedingungen die Beratergremien dennoch ihre Diagnosen und wie kommen sie zu ihren Therapievorstellungen? Hier gibt es natürlich viele Wege. Einige häufig benutzte seien stichwortartig aufgeführt

- nach der Erhebung des Ist-Zustandes in den verschiedenen Bereichen nach dem bekannten (wirtschaftlichen, einzelwissenschaftlichen...) Paradigmen werden Extrapolationen der Entwicklung der vergangenen 5, 10, 20, 30.... Jahre vorgenommen;
- Expertenbefragung, z. B. auch mit der Delphi-Technik;
- verschiedene Formen des Brainstorming mit Repräsentanten aus verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen;
- Marktanalyse aus der Sicht von (multinationalen) Konzernen und strategisches Marketing
- Methoden der 'Vorausschau' wie z. B. Szenariotechnik, längerfristige Trendforschung,⁵ computergestützte Simulationen.

Der Zeitraum, der hier jeweils als Ist-Zustand berücksichtigt wird, variiert. Aber Zeitspannen von mehr als 30 Jahren, also dem unmittelbaren Erfahrungsraum der 'Experten' ist schon eine deutliche Annahme. Die Anamnese bezieht sich also im Wesentlichen nur auf die Übergangsepoche selbst

3. Ein alternatives Vorausschaumodell

Ich denke, daß diese bislang bevorzugten, relativ kurzfristigen Anamnesen das Phänomen eines grundlegenden Kulturwandels nur ganz unzureichend erfassen können. Epochale Änderungen verlangen epochale Perspektiven. Wenn es nicht um die Entwicklung eines vorhandenen Systems, sondern um die Schaffung neuer Ordnungsstrukturen geht, versagen Extrapolationstechniken. Ich schlage deshalb vor, auch langfristige dynamische Strukturen zu berücksichtigen und plädiere im übrigen für die Nutzung verschiedener Modelle von Veränderung. Nur eine eingeschränkte Anzahl von Prozessen läßt sich als Systementwicklung oder als lineare Optimierung gut beschreiben.

4. Allgemeine Modelle von Veränderung

Was wir brauchen sind also mehrere Modelle von Veränderung, die sich kombinieren lassen und die gemeinsam oder nacheinander als Auswahl für das Verständnis spezifischer Prozesse zur Verfügung stehen.

Einige immer wieder auftauchende Veränderungskonzepte sollen kurz aufgelistet werden:

- ☐ Veränderung als Ersetzung von A durch B (Vernichtung, **Substitution**, vollständige Metamorphose, Revolution, entweder-oder)
- ☐ Veränderung als identische **Reproduktion**, als Ersetzung von A durch A'.
- ☐ Veränderung als erweiterte Reproduktion: quantitatives Wachstum, **Akkumulation**. Ein Sonderfall ist die Strukturakkumulati → Systembildung.
- ☐ Veränderung als **Systementwicklung** (Komplexitätszunahme, bei lebenden Organismen: Reifung)
- ☐ Veränderung als Strukturzerfall (Entstehung von **Chaos**; Komplexitätsinduktion, Variation)
- ☐ Veränderung als Integration unterschiedlicher Ebenen, Typen (von A → B) Evolution, Transformation, unvollständige Metamorphose, Spiegelung, Verschiebung der Machtzentren, ökologisches **Stufenmodell**

Insbesondere mit dem Stufenmodell muß man sich ausführlicher befassen, wenn man eine umfassende mediengeschichtliche Analyse im Auge hat. Ich werde auf diesen Ansatz und seine vielfältigen Implikationen für das Verständnis der Ablösung technischer Informationen hier nicht eingehen, sondern mich auf das Kurvenmodell konzentrieren. Es entsteht, wenn man die Modelle der Struktur- bzw. der Systembildung und der Struktur- bzw. Systemauflösung miteinander verknüpft. Es entsteht dann ein Modell der Veränderung als ein beständigen Auf und Ab zwischen Systementwicklung und Systemauflösung. Die *Abb. 1* faßt dieses Verständnis in einem einfachen Schema zusammen.

Hier Abb. 1 einfügen

Dieses vor allem in der Synergetik verwendete Grundverständnis physikalischer, biogener, sozialer u. a. Prozesse findet in den einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen eine je eigentümliche Interpretation.⁶ Die *Abb. 2* versucht verschiedene, auf diesem Konzept letztlich beruhende Entwicklungsmodelle und deren Beziehungen zusammenzufassen.

Hier Abb. 2 einfügen

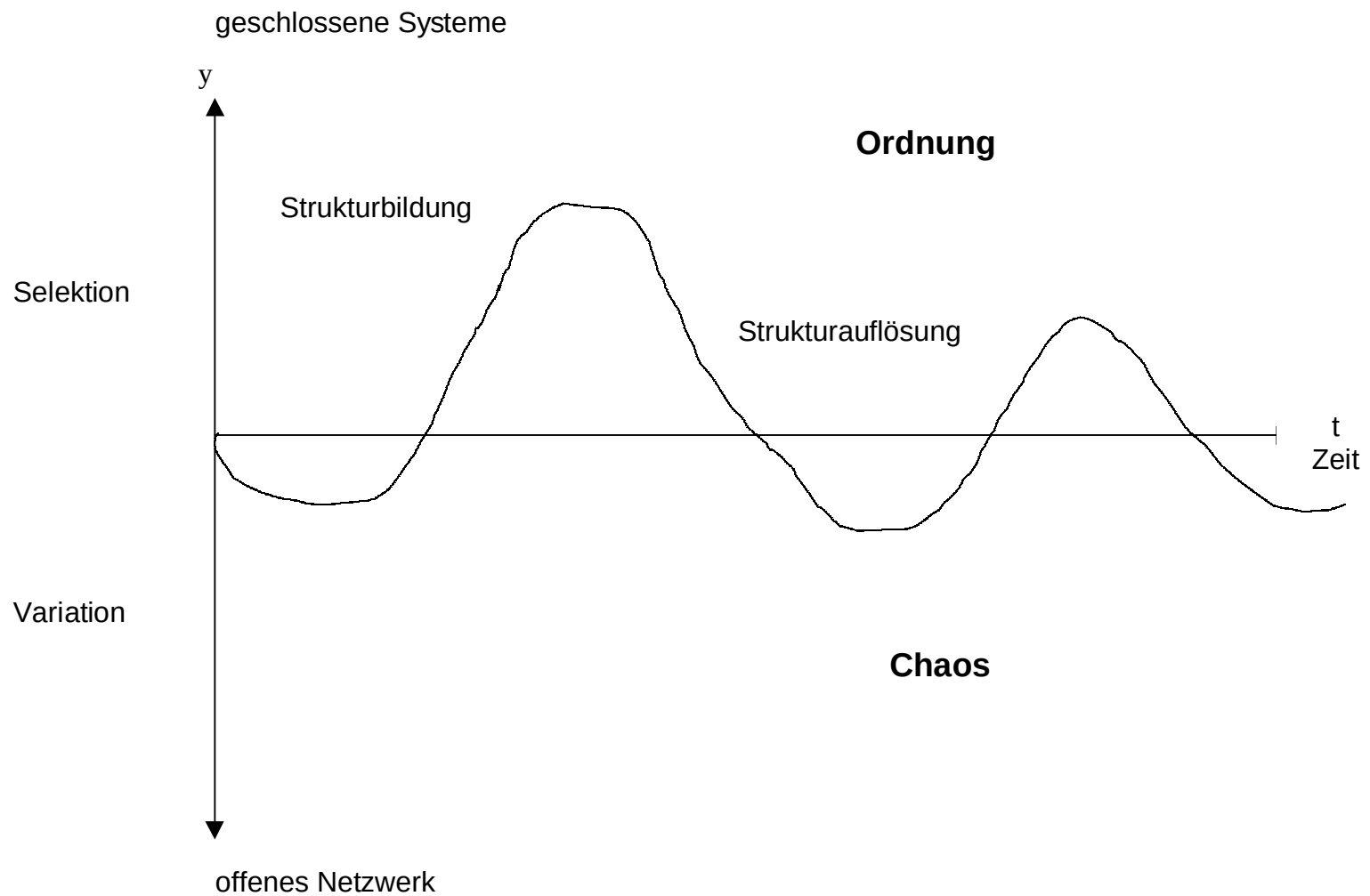


Abb. 1: Evolutionstheorie, Veränderung als Systementwicklung und –auflösung

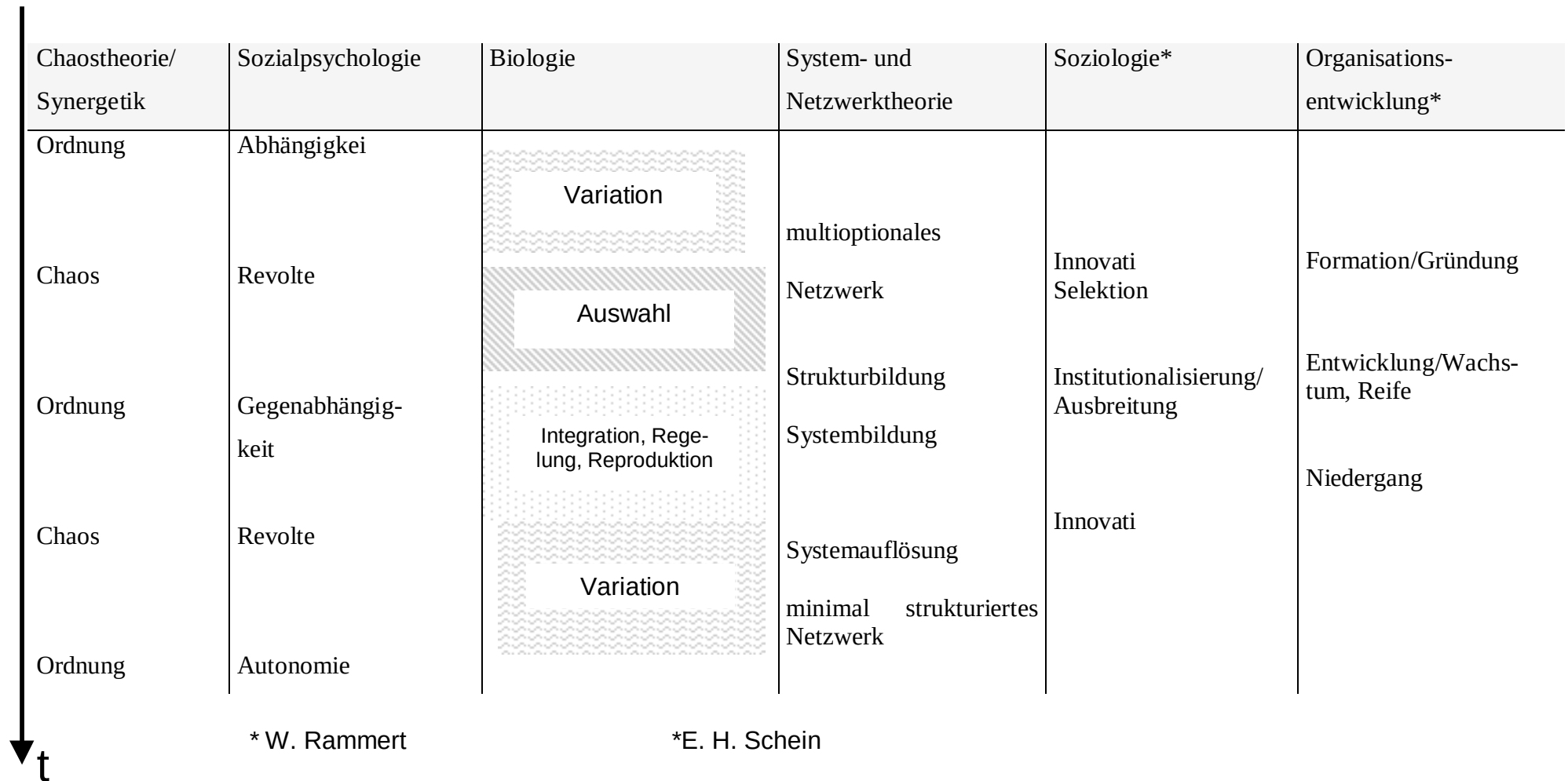


Abb. 2: Verschiedene Entwicklungsmodelle und ihre Beziehungen

Struktur- und Systembildung erscheinen in den verschiedenen Ansätzen in der einen oder anderen Form als Reduktion von Vernetzungs- und Selektionsoptionen (Komplexitätsreduktion, Auswahl und Regelung).

Struktur- und Systemauflösung vergrößern die Auswahl von Vernetzungsalternativen (Komplexitätssteigerung, Variation).

Die unerreichbaren Pole der Y-Achse in der *Abb. 1* sind einerseits vollständig geschlossene Systeme und andererseits Netzwerke, in denen Alles mit Allem verbunden ist, keine Selektionsbeschränkungen bestehen.

Wann Strukturarmut/Variationsreichtum als Chaos bzw. Strukturbildung als Ordnung definiert wird, entscheidet der Beobachter. (D. h. die Lage der Y/T-Achse kann verschoben werden.) Bei informationsverarbeitenden Phänomenen, die sich wie soziale Systeme, Menschen und Kulturen selbst beobachten, findet immer auch eine Bestimmung des Verlaufs der eigenen Entwicklung statt. Die Selbstwahrnehmung beeinflusst den Kurvenverlauf. Dieser Aspekt wird durch Selbstorganisationskonzepte betont und herausgearbeitet.⁷

Die Evolutionskurve wechselt zwischen Chaos und Ordnung und sie ist in jeder Richtung gedämpft. In welchen Intervallen dies mit welchem Dämpfungsgrad geschieht, hängt von den empirischen Objekten, deren Umwelt und vom Beobachter ab.⁸

Dämpfungsfaktoren sind interferierende Kurven anderer Phänomene (unter anderem auch der Selbstbeobachtung). Beispielsweise überlagern sich die Entwicklungskurven der typographischen und der skriptographischen Vernetzungsformen. Die Strukturbildungen des einen Phänomens schränken die Strukturbildungsmöglichkeiten des anderen ein und lenken sie in eine bestimmte Richtung. Die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Evolutionskurven wird durch die sogenannte *Koevolutionstheorie* beschrieben.⁹

Jede konkrete Beschreibung, auch Selbstbeschreibung und jede Beschreibungstheorie kann aus den Entwicklungskurven mehr oder weniger große Abschnitte auswählen und sie zu einem ausschließlichen Beschreibungsgegenstand machen. Bei langlebigen Phänomenen ist eine solche Sequenzierung des Zyklus kaum zu vermeiden. Entsprechend entstehen Aufstiegs- oder Niedergangstheorien, System- oder Chaostheorien - je nachdem mit welcher Phase einer Entwicklung sich die Theoretiker beschäftigen.

Wenn beispielsweise Betriebe und Unternehmen unter betriebswirtschaftlichen oder Managementgesichtspunkten untersucht werden, dann steht die Strukturbildung und der Systemerhalt im Vordergrund. Als Stadien werden etwa Gründung und frühes Wachstum, mittlere Entwicklung, Reife und Niedergang unterschieden.¹⁰ Auch die Techniksoziologie sieht historische Prozesse vorwiegend unter dem Aspekt: Innovation - Selektion - Institutionalisierung.¹¹ Mit der chaotischen Gründungsphase beginnt man sich erst langsam unter dem Stichwort 'Existenzgründung' zu befassen und das Sterben von Unternehmen wird ebenfalls erst jüngst durch Schulen wie die OT (Organizational Transformation) zu einem ernsthaften Analyse- und Beratungsgegenstand.¹² Andererseits hat es kulturgeschichtliche Niedergangstheoretiker, meist bar der Fähigkeit dem Chaos etwas Positives abzugewinnen, immer wieder gegeben.¹³ Eine gezielte Beschäftigung mit dem Chaos-Quadranten ist

Naturwissenschaftlern wie z. B. Mandelbrot¹⁴, Feigenbaum oder H. Haken leichter gefallen als Sozial- und Kulturwissenschaftlern. (Vgl. Anm. 6)

Insgesamt kann man besonders in den Human- und Kulturwissenschaften ein deutliches Defizit im Bereich der Strukturauflösungs- und Chaostheorien - und damit einhergehend in den einschlägigen empirischen Analysen - feststellen. Das völlige Versagen der Sozialwissenschaften angesichts des Zerfalls des sozialistischen Herrschaftssystems, kaum jemand hat ihn vorausgesehen, niemand den Ablauf modellieren können, ist ein Beispiel. Ein weiteres wäre die Hilflosigkeit der Humanwissenschaften gegenüber Tod und Sterbehilfe. Ein drittes die Unternehmensberatung, die erst langsam Auflösungs- und radikalen Umstrukturierungsprozessen etwas Positives abgewinnen kann.

Das vierte Beispiel ist natürlich das Ringen um ein Verständnis der gegenwärtigen Transformationsphase der postindustriellen Gesellschaft

5. Die konzeptionelle Idee

Beim Blick auf die *Abb. 1* drängt sich mir die Vermutung auf, daß sowohl die Wende zum 16. als auch die Wende zum 21. Jahrhundert auf dem Kurvensegment im Chaosquadranten zu suchen sind - jedenfalls was die Prozesse der kulturellen Informationsverarbeitung und der kommunikativen Vernetzung angehen. Was wir brauchen sind also nicht nur und nicht in erster Linie Systemtheorien sondern Vorstellungen von Strukturzerfall, von kreativer Unordnung und die Fähigkeit, diesen Strukturzerfall als eine normale Entwicklungsphase zu akzeptieren. Von den einzelwissenschaftlichen Interpretationen dieser Veränderungskurve scheint mir das sozialpsychologische Konzept von Abhängigkeit, Revolte und Gegenabhängigkeit am besten geeignet, einen solchen positiven Zugang zu eröffnen. Ich werde mich auf dieses Konzept also bei der Beschreibung der Umbruchphase im weiteren Fortgang konzentrieren.

Wie lassen sich nun aber aus dem Rückblick auf die Entstehung der Audiovisualität der typographischen Kultur Rückschlüsse auf den Gang der Informationsverarbeitung und Kommunikation in der Informationsgesellschaft ziehen? Meine Antwort lautet:

Wenn wir

- *den Entwicklungsgang und die Strukturen und Programme des typographischen Informationssystems kennen,*
- *ein allgemeines Modell über den Wechsel zwischen Epochen sozialer Informationsverarbeitung besitzen und*
- *Indizien dafür haben, daß sich dieses Modell sowohl auf die Entstehung und den Entwicklungsgang der Buchkultur als auch auf die Entstehung der Informationsgesellschaft anwenden läßt,*

können wir aus dem Rückblick auf die Gutenberg-Galaxy bestimmen

- *in welcher Entwicklungsphase sich die Informationsgesellschaft befindet,*
- *was konservative, d. h. der alten typographischen Kultur und dem Markt zuzurechnende Phänomene und was*
- *(Ansätze) zu innovativen Programmen und Strukturen sind.*
- *Wir können Hypothesen über den weiteren Entwicklungsgang aufstellen und*
- *Aufgaben benennen, die in den nächsten Jahrzehnten vermutlich zu lösen sind.*

Nach der Klärung des Modells geht es jetzt zunächst einmal darum, festzustellen, was gegenwärtig konservative und was innovative Programme und Strukturen auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung und Kommunikation sind. Dazu fasse ich zunächst die wichtigsten Entwicklungsphasen und Errungenschaften der Buchkultur, so wie ich sie in meinen Veröffentlichungen im einzelnen begründet habe zusammen:¹⁵

Die Massenkommunikationsmedien hatten zu Beginn des 15. Jahrhunderts eine mehrtausendjährige Stagnationsphase hinter sich. Gesellschaftliche Kommunikation verlief wie in den Zeiten der frühen Hochkulturen entweder als Verkettung von face-to-face-Kommunikationen, die mehr oder weniger stark durch Bilder, Protoschriften und verschiedene schriftliche Medien unterstützt wurden. Oder sie verlief als weitgehend rückkopplungsfreie mündliche Großgruppenveranstaltung (mit seit der Antike kleiner werdendem Teilnehmerkreis) in speziell dafür eingerichteten Räumen: Amphitheater, religiösen Versammlungsplätzen, Kirchen usw.

Die skriptographische Informationstechnologie hatte sich bis ins 13. Jahrhundert hinein in Europa beständig weiterentwickelt. Sowohl die materiell technischen (Schreibmittel und Beschreibstoffe) als auch die institutionellen Voraussetzungen (Skriptorien, Boten- und Approbationswesen usw.) als auch die grundlegenden Textverarbeitungsprogramme (entwickeltes Schriftsystem, Prinzipien der Textgestaltung, hinreichend normierte Sprache usw.) waren ausgebildet. Grundsätzliche Entwicklungsschübe waren in dieser über ungefähr 2000 Jahre gereiften Informationstechnologie nicht mehr zu erwarten.¹⁶

Wir wissen das heute mit Sicherheit, aber auch viele Menschen im Spätmittelalter ahnten es - und experimentierten eben deshalb mit den verschiedenen Drucktechniken. Der Einsatz der Schrift in den Verwaltungen nahm beständig zu. Je größer allerdings die Institutionen selbst wurden und je stärker sie ihren Einfluß auf ihre ebenfalls größer werdende Klientel ausbauen wollten, desto deutlicher wurden die Grenzen des skriptographischen Mediums. Die skriptographische Textproduktion ließ sich nach der schon in der Antike eingeführten Arbeitsteilung zwischen Schreibern und der späteren Entwicklung von Currentschriften und der Optimierung von Tinten, Federn und Beschreibstoffen nicht mehr beschleunigen. Die wachsende Anzahl und die Unterschiedlichkeit der Aufgaben in den Institutionen hatte eine Vielzahl von Informationstypen hervorgebracht, die sich nicht mehr nach einigen wenigen

Mustern verschriften ließen – schon gar konnte man sich, wie in früheren Zeiten die Religionsgemeinschaften, Juristen, Zeremonienmeister usw. mit einem einzigen Basistext begnügen. Ein Prinzip für die Reduktion der Komplexität der Schriftstücke war nicht in Sicht - mit allen negativen Konsequenzen für so weitläufige Institutionen wie die Kirche und die gelehrten Universitäten. Die Schnittstelle zum Kunden, z. B. zu den Gläubigen oder den Untertanen der Landesherren mußte wie seit Jahrtausenden mündlich gestaltet werden. Zwar konnte das Zusammenwirken zwischen Rede und Schrift weiter perfektioniert werden, aber das Problem einer gezielten (standardisierten) Beeinflussung größerer Massen ließ sich mit den Mitteln der skriptographischen Informationsverarbeitung ebensowenig lösen wie die Bewältigung größerer Datenmengen in den Institutionen selbst

Als Gutenberg die technischen und technologischen Voraussetzungen für die typographische Informationsverarbeitung schuf, stagnierte die soziale Informationsverarbeitung auch auf der Ebene der Gruppen und Organisationen schon mehr als 100 Jahre.

Auf der anderen Seite gab es in vielen Bereichen der Gesellschaft rasante Entwicklungen und neue Problemlösungen sowohl technischer als auch sozialer Natur. Hier ist vor allem die Ausweitung *manufakturmäßiger Produktion* im großen Stil und die Zunahme des Warentauschs, also *marktwirtschaftlicher Vernetzungsprinzipien* zu nennen. 1440 gilt als die Geburtsstunde der Kombination von Handgießinstrument und Druckerpresse. In den 40er Jahren unseres Jahrhunderts arbeiteten die ersten Elektronenrechner in Deutschland und in Amerika.

Wichtige technische Voraussetzungen für diese Innovation waren zwar schon geraume Zeit vorher geschaffen – aber eben nicht im Kontext der Informations- und Textverarbeitung. Vielmehr mußten sie aus anderen Funktionsbereichen importiert, übertragen werden.

Blickt man auf den Buchdruck zurück kann man sagen, daß die technische Innovation 1468 mit dem Tode Gutenbergs im wesentlichen abgeschlossen war. Die konsequente Nutzung des Marktes setzte die Ausbreitung der Druckereien und die Massenproduktion von Druckwerken voraus. Sie kam langsam in Gang, aber um die Wende zum 16. JH hatten sich Drucker und Leser an die marktwirtschaftliche Vernetzung gewöhnt. Bis sich der Daten- und Urheberschutz durchgesetzt hatte, dauerte es in Deutschland je nach den politischen Rahmenbedingungen noch etwas länger. Daß man die Gesellschaft als Bezugsrahmen für die Sinnstiftung typographischer Informationen erkannte, ist ebenfalls ein langwieriger Prozeß, der aber in Deutschland in den zwanziger und dreißiger Jahren des 16 JHs abgeschlossen war. Zeitgleich findet ein radikaler Umbau des Codesystems mit der Entwicklung und Kodifizierung einer auf dem visuellen Paradigma aufbauenden Standardschriftsprache statt. In diesem Zeitraum beginnt die Auseinandersetzung mit den erkenntnistheoretischen Voraussetzungen einer *gesellschaftlichen* Informationsverarbeitung überhaupt erst. A. Dürers Reflexion der Wahrnehmungstheorie erschien 1525 (Unterweisung der Messung) bzw. 1528 (Vier Bücher von menschlicher Proportion). Sein Werk markiert natürlich nur den Anfang der langwierigen Theorie- und Programmentwicklung.¹⁷

Sieht man einmal von ganz wenigen Ausnahmen ab, dann sind die dreißiger Jahre des 16. JHs auch diejenige Zeit, in der auf breiter Front Informationen in einer solchen Form gewonnen und im typographischen Medium dargestellt werden, daß sie bis in unsere Zeit als nützliche und wahre Bestandteile der Buchkultur gelten. Ein wichtiger erster Markstein war hier das ‚Herbarum vivae eicones‘ des Hieronymus Brunfels, 1530 in lateinischer Sprache und dann 1532 als ‚Kontrafeit Kräuterbuch‘ auch in deutscher Sprache erschienen. Bekanntlich nutzte es noch Linné zur Pflanzenbestimmung.

Um die Mitte des 16. Jahrhunderts hat sich der typographische Speicher mit Informationen gefüllt, die für dieses Medium typisch sind. Die chaotische Umbruchsphase geht zuende. Das Unternehmen 'Buchkultur' kann sich differenzieren, konsolidieren und ausbreiten. Bis ins 19. JH hinein sind weder in technischer, kommunikativer, sprachlicher, erkenntnistheoretischer, textmäßiger oder in anderen wichtigen Hinsichten prinzipielle Neuerungen erforderlich. Das typographische System schöpft seine Potentiale aus.

Wir müssen also mindestens *fünf Entwicklungsmodule* berücksichtigen:

- Technik (Hardware)
- Vernetzung
- soziale (institutionelle, gesellschaftliche) Reflexion und Einbettung der Informations- und Vernetzungstechnik: Sinnzuschreibung, juristische Regelung.....
- Programme individueller und sozialer Informationsgewinnung, -darstellung, (Kodesysteme, standardisierte Textformen, Design, usf.) und passende Erkenntnis- und Kommunikationstheorien
- Akkumulation spezifischer Informationen in und für das Informations- und Kommunikationssystem.

⇓

- Verbesserung und systematische Integration aller bisher verwendeten Modul

6. Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit, Identität: Die Phasen epochaler Medienentwicklung

Die Phasen bei der Ablösung alter durch neue Technologien unterscheiden sich nicht vom üblichen Generationenwechsel in unserer Kultur. Neue Programme knüpfen an ältere an. Sie fallen nicht vom Himmel, sondern sie haben Eltern. Von diesen Eltern sind sie anfangs in hohem Maße abhängig. Später empfinden sie diese Abhängigkeit als beengend und revoltieren dagegen und wenn alles gut läuft, werden sie irgendwann zu ihrer eigenen Identität finden und sich autonom, ohne ständig Rücksicht auf diese Herkunft nehmen zu müssen, entwickeln.

Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit und Autonomie, das sind die Phasen, die man für die Entwicklung von Kleingruppen beobachtet hat und die sich auch in dem Entwicklungsgang jeder Technologie finden lassen.¹⁸

Dies liegt einfach daran, daß sich die Technik letztlich nur als Element sozialer Systeme entwickeln kann. Wir können deshalb die Erfahrungen, die in der menschlichen Sozialisation und bei der Beobachtung von Gruppenprozessen gemacht wurden, für das Verständnis technologischer Innovation nutzen. Skriptographische, typographische und elektronische Kommunikationssysteme lassen sich in diesem Sinne als unterschiedliche Generationen begreifen, die sich in verschiedenen Zeiten nacheinander entwickelten und nun ihre Konflikte austragen und eine geeignete Form des Miteinander finden müssen. Wie groß ihre Unterschiede im einzelnen auch sein mögen, die jüngeren Technologien haben ihre Identität in Abgrenzung zu der vorgefundenen der älteren Medien entwickeln müssen. Und diese Abgrenzung und Vergleichung ist auch für die älteren Medien nicht ohne Auswirkungen geblieben. Als medienhistorisches Gesetz ist dieser Zusammenhang seit McLuhan immer wieder formuliert worden, letzthin von Hans Magnus Enzensberger:

*"Jedes neue Medium orientiert sich zunächst an einem älteren, bevor es seine eigenen Möglichkeiten entdeckt und gewissermaßen zu sich selber kommt."*¹⁹

Es ist wie bei der Erziehung von Kindern: Wenn man wissen will, wie sie sich in der Phase der Ablösung von ihren Eltern verhalten, dann sollte man zunächst die Normen der Eltern besser verstehen. Leicht stellen sich danach die Hypothesen über alternative Verhaltensweisen ein. Welche im einzelnen im konkreten Fall gewählt werden, läßt sich dann allerdings nur im Vergleich der Entwicklung beider Systeme Eltern und Kinder (Geschwister) herausarbeiten - und auch dann nicht mit Sicherheit.

Außerdem funktioniert dieses Modell nur, wenn es tatsächlich zu einer Ablösung zwischen Eltern und Kind kommt und letztere eine eigene, neue Identität entwickeln. Bleiben die elterlichen Normen weiter bestimmend, hat man es mit identischen Reproduktionen zu tun und braucht dann keinerlei hellseherische Gaben, um die zukünftige Entwicklung zu skizzieren. Bestenfalls sind Extrapolation, quantitative Verstärkungen einzelner Verhaltensweisen zu erwarten.

Auf das Verhältnis zwischen den alten typographischen und den neuen elektronischen Medien angewendet bedeutet dies: Wenn sich die Neuen Medien tatsächlich von den älteren ablösen, dann werden sie durch eine - für alle, die sich mit den Normen der Eltern identifizieren, schwer erträgliche - Phase der Gegenabhängigkeit gehen. Mit dem Ausdruck *Gegenabhängigkeit* soll deutlich gemacht werden, daß auch der Protest, wenn er das glatte Gegenteil der vorgefundenen Leitbilder behauptet, Abhängigkeit bedeutet. Kein Pol dieser Opposition läßt sich ohne den anderen verstehen und deswegen sind die beiden Seiten auch unauflöslich aneinander gekettet. Um das eine zu erklären muß man sich vom anderen abgrenzen. Beide Seiten brauchen sich.

Diese Protestphase wird um so heftiger ausfallen, je stärker sich die Identitätskonzepte der Eltern- und der Kindertechnologie unterscheiden. Sie wäre kaum merklich, wenn die elektronische Informationstechnologie die Programme des Buchzeitalters bloß in anderer Gestalt kopieren würde. Oder aus anderer Perspektive: Solange die Eltern - das im Geiste der Buchkultur erzogene Publikum - sich noch mit ungetrübtem Wohlgefallen über die Erfolge des Kindes freuen und sehen kann, wie diesem vieles leichter fällt als ihnen, solange ist anzunehmen, daß sich die elektronischen Zöglinge noch in der Phase der Abhängigkeit befinden. Das innige Verstehen läßt auf ähnliche Normen des Verhaltens und Erlebens schließen. Eine Ablösung hat nicht stattgefunden und es bleibt vorläufig unklar, ob sie überhaupt je gelingen wird.

Manches spricht dafür, daß es günstiger ist, die Ablösung als eine längerfristige Phase zu gestalten. Nur dann ist die Zeit für ein geduldiges Ausprobieren alternativer Entwürfe gegeben. Verläuft sie zu eruptiv, besteht die Gefahr, daß vieles an überkommenen Normen und Techniken über Bord geworfen wird, was durchaus, auch im Sinne neuer Wertvorstellungen, zu nutzen gewesen wäre. Um diese zu prüfen, ist ein Dialog zwischen den Generationen nützlich - und dieser benötigt Zeit, reflexive Phasen ohne Agieren.

Je nachdem, wie gründlich alternative Entwürfe in der 2. Phase ausprobiert, deren Ergebnisse gegen das Vorgefundene abgewogen und im Gespräch zwischen den Generationen erläutert und bewertet werden, erfolgt auch der Übergang zur dritten Phase mehr oder weniger leicht. Die Hauptaufgabe der *drei Phasen* des gruppensystemischen Entwicklungsmodells ist die kritische Integration der älteren und neueren Programme.

Vielleicht ist es sinnvoll, *diese Phase* im Sinne gruppensystemischer Entwicklungsmodelle in die Sequenzen des

- Norming (Selbstreflexion und Stabilisierung der Strukturen)
- Performing (produktive Beschäftigung mit Umweltproblemen)
- Informing (Kooperation mit der Umwelt)

zu unterteilen.²⁰

Je stärker man davon überzeugt ist, daß sich die Umweltbedingungen verändern, desto mehr wird man von der neuen Generation der Menschen und Technik alternative Konzepte und die

Ablehnung traditioneller Normen erwarten. Bloße Reproduktion der Werte und Programme führt dann eben nicht mehr zu einem ähnlich erfolgreichen Handeln wie bei den Elterngenerationen sondern zum Versagen an den neuen Aufgaben.

7. Die Entwicklungsphasen der elektronischen Medien im Überblick

Wenn man das eben skizzierte gruppendynamische Entwicklungsmodell auf unsere Gegenwart und die Durchsetzung der Neuen Medien anwendet, dann befinden wir uns gegenwärtig im Übergang von der Phase der Abhängigkeit zu jener der Gegenabhängigkeit von der Buchkultur.

Man kann die Entwicklungen der neuen Medien in den ersten 20 bis 30 Jahren als ein Fortschreiben der Programme der Buchkultur mit dem Ziel ihrer beständigen Verbesserung verstehen.

Die sozial schon hochgradig normierten Wahrnehmungs-, Sprachspeicherungs-, Rechen- und Darstellungsprozesse werden elektrifiziert. Dies gilt z. B. für die Umsetzungen perspektivischen Sehens und entsprechender Bilder in Film und Fernsehen. Es gilt auch für die Rechenmaschinen, die logische Operationen mit denjenigen Symbolen ausführen, die wir aus der Buchkultur kennen: Schrift und Zahlzeichen. Und es gilt weiterhin für die elektronischen Versionen von Büchern oder Katalogen in CD-Rom, die verschiedenen Textverarbeitungsprogramme und überhaupt diejenige Software, die traditionelle soziale Tätigkeiten, vor allem professionelles und institutionalisiertes Handeln, modelliert. Als Näherungsregel kann gelten: *Alle elektronisch gespeicherten Informationen, die sich problemlos in typographische Produkte umsetzen (und umgekehrt) lassen, gehören noch der typographischen Ära an.*

In der sich jetzt abzeichnenden 2. Phase der Gegenabhängigkeit werden sich die Softwareingenieure und die Benutzer nicht mehr von dem Totem der Buchkultur dirigieren lassen: Lineares Denken, Sprache, wahre Umweltdarstellungen und andere mystifizierte Werte verlieren ihren Glanz. Stattdessen werden Gegenmächte aufgebaut und die bislang unterdrückten Pole des ambivalenten Systems thematisiert. Man kann auch sagen: Es geht weniger um die Vervollkommnung von Bewährtem als vielmehr um Offenlegen und dann das Ausgleichen der Schwächen der vorhandenen Technologie und Programme.

Die nachstehende Abb. 3 faßt die Leistungen und die Schwächen der Buchkultur im Hinblick auf a) die individuelle und b) die soziale Informationsverarbeitung und Kommunikation zusammen.²¹

Die vernachlässigten Bereiche der Buchkultur kennzeichnen den Entwicklungsraum der Informationsgesellschaft. Aus der Perspektive der Informationsgesellschaft betrachtet, erscheint die Optimierung und Technisierung der Leistungen der Buchkultur als Phase der Abhängigkeit. In der nachfolgenden Phase der Gegenabhängigkeit findet die Aufwertung

bislang vernachlässigter Bereiche der Informationsverarbeitung und Kommunikation statt. Das strategische Ziel für die Phase der Autonomie, auf das ich gleich noch zu sprechen komme, muß es sein die Errungenschaften der hervorgehenden Phasen auf einem neuen Niveau zu integrieren. (Hier Abb. 3a und b einfügen)

Phasen Bereiche	Abhängigkeit	Gegenabhängigkeit	Autonomie (strategisches Ziel)
Individuelle Informationsverarbeitung	<i>Optimierung und Technisierung</i> - visueller und sprachlicher Informationen über die Umwelt - audiovisueller Speicher- und Darstellungsformen - logischer Informationsverarbeitung - individueller Selbsterfahrung - monomedialer, sprachlich oder mathematisch hochgradig normierter Darstellung von Wissen	<i>Aufwertung von</i> - anderen Sinnen, Introspektion, Körpererfahrung - nonverbalen Ausdrucksmedien - assoziativer, affektiver, zirkulärer Informationsverarbeitung - sozialer Selbstreflexion, Gruppendynamik - multimedialer, assoziativer, anarchischer Informationsdarstellung → kreatives Design	- allseitige Entwicklung der verschiedenen inneren und äußeren Sinne - Aktivierung aller menschlichen Speicherungssysteme (motorisch, ikonisch, verbal) - sowohl-als-auch, Programmwechsel zwischen affektiven, kognitiven u.a. Formen - Nutzung der individuellen Selbsterfahrung zur Gruppenreflexion und umgekehrt - Funktionale Auswahl aus den verschiedenen Darstellungsmedien und ihren Verknüpfungsmöglichkeiten

Abb. 3a: Ziele der Informationsgesellschaft in den Phasen von Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit und Autonomie

Phasen Bereiche	Abhängigkeit	Gegenabhängigkeit	Autonomie (strategisches Ziel)
soziale Informations-Verarbeitung und Kommunikation	<i>Optimierung und Technisierung</i> • interaktionsfreier (Mas-sen)Kommunikation • sozialer Informationsverarbeitung als (manufaktur- oder industriemäßiger) Addition individueller psychischer Leistungen • von starren, hierarchischen Vernetzungen mit einseitigem Informationsfluß • von Umweltdaten in allgemein zugängliche elektronische Speicher	<i>Aufwertung von</i> • unmittelbarer Kommunikation von Angesicht zu Angesicht → dialogue • (selbstorganisierte) Gruppen- und Teamarbeit organizational learning • dezentraler Vernetzung mit unmittelbaren Rückkopplungsmöglichkeiten • sozialer Selbstreflexion	• Aufbau eines mehrdimensionalen Netzwerks unterschiedlicher Kommunikationsformen mit dezentra zu beeinflussenden Ver-bindungsmöglichkeiten (Kultur) • Einsatz unterschiedlicher Programme sozialer Informationsverarbeitung bei wechselnden Selbstbeschreibungen (Flexibilität, Programmwechsel, Ambi-valenz) • Integration von Selbst- und Fremdbeobachtung

Abb. 3b: Ziele der Informationsgesellschaft in den Phasen von Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit und Autonomie

Durch den Vergleich mit den Leistungen der Buchkultur wird sichtbar, wo die neuen Informationssysteme andersartige Problemlösungen anbieten und damit schrittweise ihre eigene Identität finden, ihre spezifischen Ressourcen zur Geltung zu bringen. Typische Kennzeichen sind hier zum einen das Abgehen vom visuellen Paradigma, von sprachlichen Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabemechanismen, also die elektronische Modellierung von Taktilität im Sinne McLuhans. Natürlich hat dieser Vorgang seine Anfänge in der Modellierung von sichtbaren Prozessen in Film und Fernsehen - aber er läßt sich nicht darauf begrenzen. Die vielfältigen 'Roboter' im Industrialltag, in der Medizin und andernorts, die sich häufig sprachfrei lenken lassen, zeigen die alternativen Strukturen und Funktionen der neuen Informationssysteme. Roboter beispielsweise lassen sich auch sinnvoll steuern, indem man selbst die vom Roboter gewünschten Handlungen ausführt, kinästhetische Sensoren dieser Eigenbewegungen aufzeichnen läßt und dann deren Impulse der Maschine als Handlungsprogramm übermittelt. Hierbei wird unser Bewußtsein vollständig umgangen. Was hier parallele Handlungen und Informationsverarbeitung ermöglicht, sind keineswegs mehr sprachliche Informationen und niemand wird den Code des vermittelnden Mediums mehr Schrift nennen mögen. Nur weil die neuen Medien weder auf Schrift, noch auf die visuelle Wahrnehmung, noch auf lineare, logische Prozesse beim Benutzer angewiesen sind, können sie eine neue Epoche einläuten. Zusammengefaßt lautet das Credo der Phase der Gegenabhängigkeit: Über den Buchdruck hinausgehende bleibende Bedeutung werden die Medien dort erlangen, wo sie völlig andersartige Informationssysteme aufbauen: nicht an der visuellen Wahrnehmung und am Bewußtsein anknüpfen oder rationales Denken substituieren, keinen 'sprachlichen' Speicher benutzen, und auch keine sprachliche Darstellungsform wählen.²²

Ebenso bedeutsam sind die Wandlungen auf dem Felde sozialer Kommunikation, wo zunächst die interaktionsfreie monomediale verbale und/oder visuelle Informationsübertragung des Buchdrucks perfektioniert wurde. Die zweite Phase ist hier (drittens) durch den Aufbau interaktiver Systeme mit praktisch zeitgleicher Rückkopplungsmöglichkeit gekennzeichnet. Erst jetzt kann soziale Informationsverarbeitung nicht mehr nur nacheinander oder wie bei der Fließbandproduktion im uniformen Gleichtakt sondern als wirkliche Teamarbeit erfolgen, in der die Reaktionen der Beteiligten von anderen unmittelbar korrigiert werden können.

In Zukunft geht es um die Gestaltung von multimedialen und technisierten Formen nicht von individueller sondern von sozialer, vermutlich sogar kultureller Informationsverarbeitung. Dies setzt massive Parallelverarbeitung und völlig andere Vernetzungsformen voraus, als sie uns mit dem Hierarchiemodell geläufig sind.

Diese Überlegungen führen zu einer weiteren Regel der Mediengeschichte: Die Bedingung wirklich tiefgreifender kultureller Umwälzungen durch Medien ist immer deren Andersartigkeit. Nur weil die gedruckten Bücher ganz anders als die handgeschriebenen waren, deshalb zogen sie soziale Begeisterung auf sich und wurden durchgesetzt. Und

genauso wird es auch bei den neuen Medien sein. Solange ihre Leistungen jene des Buchzeitalters imitieren, veralten sie rasch.

Über den Buchdruck hinausgehende Bedeutung werden die neuen Medien, so kann man zusammenfassen, auf dem Gebiete der Kommunikation dort erlangen, wo sie das überkommene Paradigma der interaktionsfreien, monomedialen Massenkommunikation verlassen und die elektronischen Möglichkeiten nutzen, um möglichst direkte Rückkopplungsmechanismen, multimediale Informationsübertragung und die flexible Steuerung der Adressatenauswahl zu erreichen.

8. Ausblick auf die 3. Phase

Damit über bloße Veränderungen hinaus eine andere Stufe kultureller Entwicklung erreicht wird, muß es zu einer Koexistenz älterer und neuerer Medien und kommunikativer Kooperationsformen kommen.

Nachdem über lange historische Zeiträume kultureller Fortschritt vor allem durch Ausdifferenzierung, Technisierung individueller menschlicher Leistungen und Versprachlichung (Rationalisierung) von Informationen erreicht wurde, haben wir nun die Chance andere Prinzipien zu nutzen. Statt eines Entweder-Oder-Denkens werden wir stärker ein Sowohl-Als-Auch-Denken brauchen, um die verschiedenen Formen von Informationsverarbeitung und Medien zu verknüpfen.

Es geht zum einen um die Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien, die sowohl das Unbewußte als auch rationale Instanzen nutzen und ansprechen, die verbale mit nonverbalen Medien verknüpfen. Als Vorbild eignen sich hierfür weder die bekannten technischen Informationssysteme noch der einzelne Mensch als multimediales System. (Vgl die Spalte 'Autonomie' in der *Abb. 3*)

Zum anderen geht es um die Integration sowohl technisierter ('skriptographischer', 'typographischer', 'elektronischer') als auch psychischer, als auch biogener und sozialer Informationssysteme. Wir brauchen eine Vision darüber, wie diese Systeme zusammenarbeiten sollen - und dabei wird sich auch die Rolle der Neuen Medien klären.²³

Vor uns haben wir unsere Kultur als ein Netzwerk verschiedener informationsverarbeitender Systeme, die nach einer neuen Ordnung streben. Wir können, da wir nun einmal Teil dieser Kultur sind, keinen außenstehenden Standpunkt einnehmen. Je nachdem aber, mit welchem System wir uns identifizieren, werden wir unterschiedliche Strukturierungstendenzen, mehr oder weniger Chaos feststellen und dann auch unterschiedliche Ordnungsvorstellungen entwickeln. Einen einzigen richtigen Punkt wird es nach dem Zusammenbruch der Zentralperspektive als allgemeingültiges erkenntnistheoretisches Prinzip ebensowenig geben wie eine einzige Wahrnehmungsweise. Dies widerspräche dem multimedialen Aufbau der

Kultur. Wir können uns also weder auf den Standpunkt der Buchkultur stellen und deren mechanische hard- und software und die interaktionsfreie Informationsdistribution als Modell nehmen, noch können wir das Modell der elektronischen Massenkommunikation zum alleinigen Vorbild erklären.

Als Vorbild und als Übergangsobjekt dürfte sich in dieser Situation am ehesten das zielgerichtete Gruppengespräch eignen.

9. Das Gruppengespräch als Orientierungshilfe für eine alternative Informationstheorie und -politik

Die Mythen der Buchkultur erschweren es uns gegenwärtig, die Chancen einer pluralistischen Mediengesellschaft zu erkennen und zu verwirklichen.

Einen Hauptgrund für die noch große Abhängigkeit von den Paradigmen der Buchkultur sehe ich aus kommunikationstheoretischer Sicht darin, daß wir bislang noch im wesentlichen an der Erkenntnis- und Kommunikationstheorie festhalten müssen, die seit der Renaissance entwickelt wurden, eben weil noch keine neue in Sicht ist. Und natürlich beantworten die traditionellen Wahrnehmungs- und Vernetzungsmodelle diejenigen Fragen, die sich aus der typographischen Informations- und Kommunikationstechnologie ergaben. Sie sind für diese Technologie passend, aber auf andere Medien nur begrenzt anwendbar. Im Augenblick übertragen wir noch zumeist Werte und Konzepte, die einer vergangenen Entwicklungsphase entstammen. Ein solcher Anachronismus dürfte unvermeidlich sein. Aber es ist nun eine kritische Reflexion der Werte und Theorien angesagt. Vor allem ist dabei zu klären, inwiefern sie genetisch mit älterer Informations- und Vernetzungstechnik zusammenhängen. In Bezug auf welche Formen der Informationsverarbeitung und Kommunikation sind die vorhandenen Programme, Werte, Theorien etc. funktional? Erst wenn man auf diese Weise ihren Leistungsbereich erkundet hat, lassen sich Hypothesen darüber begründen, wofür sie in Zukunft funktional/angemessen sein werden.

Je mehr sich unsere Gesellschaft mit den Anforderungen des nächsten Jahrtausends auseinandersetzt, desto mehr wird sie also nach einer oder wahrscheinlich nach mehreren Erkenntnis- und Kommunikationstheorien suchen müssen, die nicht bloß zum Verständnis monomedialer sondern eben auch von multimedialer und interaktiver Informationsverarbeitung beitragen. Solange die Struktur und Dynamik der Informationsgesellschaft noch so diffus bleibt, wird dies ohne eine Beschäftigung mit dem Gespräch von Angesicht zu Angesicht zwischen mehreren Menschen bei gemeinsamer Kooperation als dem bislang komplexesten Fall einer multimedialen, sozialen und rückkopplungsintensiven Verständigung schwerlich gelingen. Diese Kommunikationsform läßt noch immer bei weitem die vielfältigsten Formen von Informationsverarbeitung und -darstellung zu, und sie scheint auch bis auf absehbare Zeit die einzige Instanz zu sein, die die

erforderliche Komplexität besitzt, um die unterschiedlichen Informationen, die für die menschliche Kultur wichtig sind, wieder zusammenzuführen.²⁴ Ihre Bedeutung als Integrationsinstanz ist sogar historisch in dem Maße gewachsen, in dem durch die Technisierung monomediale Informations- und Kommunikationssysteme entstanden sind. Im übrigen scheinen zahlreiche Vernetzungsmechanismen des Internets die Rückkopplungsprinzipien von Gruppengesprächen zu simulieren. Die für die Zukunft der Informationsgesellschaft unter dem Vernetzungsaspekt entscheidende Frage Was kommt nach und zusätzlich zu Markt und Hierarchie als Vernetzungsmechanismen? wird ohne ein besseres Verständnis von bestimmten Typen egalitärer Gruppengespräche nicht zu beantworten sein. Insofern ist die Orientierung auf den 'Dialogue' wie sie von zahlreichen Initiativen im Internet vorangetrieben wird eine richtige Strategie, um die Informationsgesellschaft aus der Abhängigkeit von der Buchkultur zu führen.²⁵

10. Anmerkungen

1. Ich will nicht verhehlen, daß mir viele Beiträge auf der Tagung die Chancen einer solchen Makroperspektive zu wenig ausgeschöpft haben.
2. Erster Jahresbericht des Forums, Brüssel 1996, <http://www.ispo.cec.be/infoforum/pub.html>.
3. Das kulturwissenschaftliche Institut des Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen hat die verschiedenen 'Vorausschau-Programme' in Japan, Großbritannien und anderen Ländern in seinem 'Magazin' (Ausgabe 2, 1998) zusammengestellt.
4. Es ist dabei nebensächlich, auf welche Aspekte der Informatik der Gesellschaft die verschiedenen Konzepte jeweils abheben. Ob von der 'Wissensgesellschaft', der 'Lerngesellschaft', oder der 'Multimediasgesellschaft' o.a. die Rede ist, immer geht es um die Typik menschlicher Informationsverarbeitung.
5. Matthias Horx: Trendbuch, Bd. 1 und Bd. 2, Düsseldorf, Wien usw. 1993
6. Vgl. Hermann Haken: Erfolgsgeheimnisse der Natur. Synergetik: Die Lehre vom Zusammenwirken. Stuttgart 1981 u.ö. sowie ders. (Hg.): Chaos and Order in Nature. Berlin/Heidelberg 1981. Vgl. auch Jürgen Kritz: Chaos und Struktur, Systemtheorie, Bd. 1. München 1992.
7. G. J. B. Probst: Selbstorganisation. Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht. Berlin/Hamburg 1987
8. Daß es Widerstände gibt, die eine stetige exponentiale Entwicklung verhindern drückt sich im Alltagsbewußtsein in Sätzen wie 'Bäume wachsen nicht in den Himmel' oder 'Der Krug geht so lange zum Brunnen, bis er bricht' aus.
9. Vgl. z. B. G. Bateson: Geist und Natur. Eine notwendige Einheit. Frankfurt 1984³: 61ff. ders. Ökologie des Geistes, Frankfurt 1983, S. 445ff. Ähnlich das Konzept der Ko-Ontogenese bei H. R. Maturana/F. J. Varela: Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. Bern und München 1984.
10. E. H. Schein: Unternehmenskultur: Ein Handbuch für Führungskräfte. Frankfurt 1995.
11. Vgl. z. B. W. Rammert: Technik aus soziologischer Perspektive. Opladen 1993, hier insbesondere 45ff.

12. Vgl. J. Ebeling: Organisationstransformation. In: Agogik Nr. 1, 1993, S. 45f oder Linda S. Ackerman: Development, Transition or Transformation. The Question of Change in Organizations. In: O. T. - Practitioner Nr. 4, 1986, S. 1-8.
13. Vgl. R. Koselleck und P. Widmer (Hg.): Niedergang. Stuttgart 1978.
14. Die fraktale Geometrie der Natur. Basel, Boston 1987, zuerst 1977
15. Michael Giesecke: Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Frankfurt 1998³. Ders.: Sinnenwandel, Sprachwandel, Kulturwandel. Studien zur Vorgeschichte der Informationsgesellschaft. Frankfurt 1998 (2. durchgesehene Aufl.) Ders.: Kulturgeschichte als Mediengeschichte. Medienpolitische Schlußfolgerungen aus der Geschichte der Drucktechnologie. In: Gerd Hurrel, Franz-Josef Jelich (Hg.): *Mensch-Maschine-Kommunikation. Welche Potentiale für mehr Freiheiten bergen die Informations- und Kommunikationstechniken?* (=Bd IV der 'Geschichte und Zukunft der industriellen Arbeit') Marburg (Schüren) 1995: 12-27; Ders.: Die typographische Konstruktion der 'Neuen Welt'. In: Horst Wenzel, F. Kittler, M. Schneider (Hg.): *Gutenberg und die Neue Welt*. München 1995, S. 15-31 Ders.: Gutenberg, die neuen Medien und die Zukunft der Informationsgesellschaft. In: *Spektrum der Wissenschaft*, Heft 11, 1998: S. 148-153; Ders.: Die Mythen der Buchkultur und die Versprechungen der Neuen Medien. In: Rainer Lindenmann (Hg.): *Von der Moderne der Renaissance - Was uns im 21. Jahrhundert erwartet*. Cadolzburg (ars vivendi) 1996: 283-300; Ders.: Der Buchdruck in der frühen Neuzeit - Kurzfassung für die Vorbereitung und Gestaltung des Unterrichts an allgemeinbildenden Schulen. In: Niedersächsisches Landesinstitut für Fortbildung und Weiterbildung im Schulwesen und Medienpädagogik (NLI) und vom Niedersächsischen Kultusministerium (Hg.): *Neue Technologien und Allgemeinbildung. Bd. 8: Geschichte - Anregungen für den Unterricht*. Hannover (Berenberg), 1996: 222-235
16. Die letzte wichtige technische Neuerung war die Einführung des Hadernpapiers, die sich seit dem ersten nachchristlichen Jahrhundert über Samarkant, Bagdad, Kairo, Fez im 12. Jahrhundert in das maurische Spanien ausbreitete. Die Innovation mittelalterlicher Textverarbeitung faßt Ivan Illich: In Weinberg des Textes (Frankfurt 1991) zusammen.
17. Der Verlust der zentralen Perspektive und die Renaissance der Multimedialität. In: *Vorträge aus dem Warburg-Haus*. Band 2, (Im Druck)
18. Vgl. z. B. W. R. Bion: Erfahrungen in Gruppen (Stuttgart 1974²), der zwischen folgenden Phasen unterscheidet: Abhängigkeit, Gegenabhängigkeit, Kampf, Flucht und Paarbildung.

19. Enzensberger, Hans Magnus: Das Nullmedium oder Warum alle Klagen über das Fernsehen gegenstandslos sind. In: Ders.: *Mittelmaß und Wahn*. Frankfurt/M. 1988, S. 89 - 103, hier S. 99; Postman, Neil: Sieben Thesen zur Medientechnologie. In: W. D. Fröhlich, R. Zitzelsperger, B. Franzmann (Hg.): *Die verstellte Welt. Beiträge zur Medienökologie*. Frankfurt 1988. S. 9 - 22

20. Vorgeschaltet sind die beiden Phasen 'forming' (der Gruppe) und 'storming' (Konflikt um Macht und Normen).

21. Es ist mir wichtig, darauf hinzuweisen, daß diese Charakterisierung der Buchkultur strikt unter dem Gesichtspunkt sowohl individueller als auch sozialer *Informationsverarbeitung* und *Vernetzung* erfolgt. Ich kann es nicht verhindern, daß ich immer wieder in einem Atemzug mit 'Deutern' der Buchkultur genannt werde, die diese unter den verschiedensten mir häufig schwer nachvollziehbaren Perspektiven beschreiben und diese kaleidoskopartig aneinander reihen. Mein Ziel, daß ich gewiß nicht immer befriedigend erreiche, ist es jedoch, die kulturellen Prozesse unter dem Gesichtspunkt der Informationsgewinnung, -speicherung, -verarbeitung, -reflexion und -darstellung sowie unter dem Gesichtspunkt kommunikativer Vernetzung zu beschreiben. Hierbei sehe ich allerdings nur die Möglichkeit, einzelne Phänomene, etwa die Wahrnehmung oder das Gedächtnis für sich zu behandeln, wenn man sie als Phasen eines zusammenhängenden Prozesses betrachtet.

22. Vgl. Giesecke: *Geschichte, Gegenwart und Zukunft sozialer Informationsverarbeitung*. In: Manfred Faßler, *Alle möglichen Welten*, München (Im Druck)

23. Kaum ein Buch jüngerer Datums über Betriebswirtschaft und Unternehmensführung in unserer Gegenwart versäumt es, die Notwendigkeit der wechselseitigen Abstimmung von Informationstechnologie und sozialen Leitungs- und Arbeitsstrukturen hervorzuheben. Vgl. mit weiteren Literaturhinweisen A. Picot/R. Reichwald/Rolf T. Wigand: *Die grenzenlose Unternehmung*. Wiesbaden 1996², S. 166

24. Praktisch wird dieser Tatsache in der Unternehmensführung und in der großen und der kleinen Politik zunehmend Rechnung getragen. (Vgl. z. B. <http://learning.mit.edu/> und <http://uia.org/dialogue/webdial.htm>) In der Theorie hat eine Umorientierung noch kaum stattgefunden.

25. Vgl. William N. Isaacs: *Dialog. Kollektives Denken und Organisationslernen*. In: Gerhard Fatzer (Hg.): *Organisationsentwicklung und Supervision*. Köln 1996. S. 181-208. (Zuerst Englisch 1993), ders.: *Der Dialog*. In: Peter M. Senge/A. Kleiner/B. Smith u.a.: *Das Fieldbook zur fünften Disziplin*. Stuttgart 1996, S. 412-420. Zuerst 1994); Edgar H. Schein:

Über Dialog, Kultur und Organisationslernen. In: G. Fatzer (Hg.): Organisationsentwicklung und Supervision. Köln 1996, S. 209-228; David Bohm: Die implizite Ordnung, Heidelberg 1985 sowie <http://learning.mit.edu/> und <http://uia.org/dialogue/webdial.htm> und <http://web.mit.edu./athena.mit.edu/org/s/sloan/www/>