

2.4.4 Pro und Contra zu Interfaces

- Pro

-- Chance für das Neue

Ein Fazit aus den Arbeiten von d'Arcy Wentworth **Thompson** ist, daß Wachstum stets in Relation zur Form (Strukturen) untersucht werden muß.^{1/} Genau dies soll der Interface- Ansatz leisten, da er sich nicht mit Systemen befaßt, sondern mit deren Strukturen und Prozessen. Wenn Interfaces leistungsfähig bleiben sollen, müssen sich die Strukturen anpassen. Der Interface-Ansatz stellt somit den Systemansatz nicht in Frage; stattdessen soll die Strukturbildung von Systemen und deren Entwicklungsfähigkeit wissenschaftlich erklärt werden. Eine Methodik, die Unvorhersagbares wie das Deterministische Chaos integriert, kann nicht auf eine Vorhersage des systemischen Verhaltens abzielen, sondern nur auf eine Beschreibung der Strukturen und deren nichtlinearen Relationen, die letztendlich zu Phasenübergängen und neuen Attraktoren führen.

Die hier angeführte prozessorientierte Strukturtheorie sollte nicht mit der von **Parsons** verwechselt werden, da bei der Interface-Theorie nicht von einer Isolierung ausgegangen wird, sondern von einer permanenten Neuerschaltung durch kognitive Prozesse. Parsons betont den Relativitätsbegriff in sozialen Systemen, wobei ihm zufolge die relative "Isolierung" eines der wichtigsten Merkmale funktionaler Differenzierung von sozialen Tätigkeiten und sozialer Struktur ist.^{2/} Nach Parsons hat formale Organisation als wesentliches Merkmal sozialer Systeme drei Grundaspekte: die Konstitution von Gruppen, die Ausübung und Abhängigkeit von Autorität und die Beziehung des individuellen Akteurs zu den normativen Mustern.^{3/} Der Interface-Ansatz beinhaltet zwar auch wie bei Parsons die Bildung sozialer Gruppen und Netzwerken, es geht ihm jedoch nicht um die Autorität, sondern um Freiheit, die sich nicht in normativen, sondern in emergenten Mustern zeigt (siehe Kapitel 2.4.1).

-- Interdisziplinäre Muster

Peitgen bezeichnet die fraktale Geometrie als die Geometrie des Chaos, da eine Zeitreihe eine Bewegung im Raum darstellt, deren Bild ein Fraktal ergibt.^{4/} Die Muster eines solchen Bildes ermöglichen es, Rückschlüsse auf Ordnung im Chaos zu ziehen, wobei sich bestimmte geometrische Aspekte immer wieder im Großen, im Mittleren, im Kleinen und im ganz Kleinen

wiederholen, wobei man in der fraktalen Geometrie von Selbstähnlichkeit spricht.^{5/} Chaos und Fraktale hängen eng miteinander zusammen und offenbaren eine mehrdimensionale, virtuelle Welt. Während Chaosphänomene durch zeitliche Prozesse geprägt sind, offenbaren Fraktale vielfältige räumliche Strukturen. Der Interface-Ansatz wagt somit auch den Versuch, das Wechselspiel zwischen Zeit und Raum, zwischen Chaos und Fraktalen im Rahmen von virtuellen Wirklichkeiten zu beschreiben.

Wesentliches Anliegen der Chaosforschung ist es, die Trennung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften überwinden zu helfen und das Wechselspiel zwischen Chaos und Ordnung, zwischen Asymmetrie und Symmetrie zu erhellen. Die Wissenschaft wurde immer wieder gerügt, daß deren Ergebnisse der breiten Öffentlichkeit nur unzureichend vermittelt werden. Die Chaosforschung trägt mit dazu bei, verschiedene Wissenschaftszweige zu verbinden und große Teile der Bevölkerung für Problemkreise aus der Wissenschaft zu interessieren. Die Wissensgesellschaft braucht eine verstärkte Vermittlung von Wissen aus unterschiedlichen Forschungsbereichen, um das Wissen und den Grad des Erkannten zu erhöhen.

-- Bewältigung von Komplexität

Während die Grenze eines Systems festgelegt ist, verfügt ein Interface über eine fluide Grenze, so daß sich die Interface-Theorie besser zur Beschreibung von Metanetzen (wie z.B. dem Internet) eignet als die klassische Systemtheorie. Als Teilnehmer von Netzwerken sind wir innerhalb der Interfaces und können diese durch Interaktivität beeinflussen. Hierbei können neue Spiele gebildet und neue Spielregeln aufgestellt werden. Ebenso wie bei den kognitiven Strukturen des Menschen erlauben telematische Strukturen ständig Neues hervorzubringen.^{6/} Durch fluide Interfaces läßt sich der Black-Box-Gedanke der klassischen Systemtheorie überwinden. Aber auch neuere Systemansätze wie von Luhmann oder Willke können durch den Interface-Ansatz erweitert werden, da dieser Phasenübergänge, die Bedeutungsfindung und das Hervorbringen von Kreativität auf eine neuartige Weise erklärt.

Die Gesellschaft bildet ein Interface, das aus einem Netzwerk vieler sozialer Systeme aufgebaut ist. Die Gesellschaft als System zu betrachten ist problematisch, da keine eindeutige Systemgrenze gezogen werden kann. Durch die Interface-Betrachtung kommen wir zu der von **Mumford**

prognostizierten Erweiterung der Autonomie. Wenn Mumford schreibt, daß die Megamaschine mit ihren starren Begrenzungen und vorhersagbaren Operationen ihr genaues Gegenteil entstehen läßt, eine elektronische Anti-Megamaschine, die auf Unordnung basiert, so hat er damit das Internet vorweggenommen.^{7/} Der Weg des menschlichen Fortschritts führt laut Mumford nicht über die kollektive Automation, sondern zur Erweiterung der persönlichen und der gesellschaftlichen Autonomie.^{8/}

Die Einbeziehung einer Sinn-Ebene in die Biologie durch den Interface-Ansatz erlaubt neue Beziehungen zwischen dieser Grundlagenwissenschaft und anwendungsorientierten Wissenschaften wie der Systemtheorie. Während der Bauplan - die Codierung des Interface - dem biologischen Genotypus entspricht, ist das Interface mit seinen Vernetzungen und seiner Wahrnehmungsfähigkeit mit dem biologischen Phänotypus identisch, d.h. dem äußeren Erscheinungsbild des Organismus. Während allerdings bei biologischen Organismen das Verhalten nur innerhalb bestimmter Grenzen verändert werden kann, besitzen Menschen und soziale Systeme wesentlich größere Handlungsfreiräume.^{9/} Das bisher komplexeste Interface ist das menschliche Gehirn, das sich durch sein Bewußtsein maximale Handlungsfreiräume sichert. Die Technologie wird, wenn dies möglich ist, nicht bei der Komplexität des Gehirns als einem typischen Beispiel eines fluiden Interfaces stehenbleiben, sondern dessen Operationsweise verbessern.

- Contra

-- Chaosbegriff

Der Begriff Chaos hat durch die Computer Einzug in die Wissenschaft gehalten. Hier stellt sich natürlich die Frage, ob Chaos nicht eine Manipulation des Computers ist, die wir als virtuelle Wirklichkeit akzeptieren, die jedoch nichts mit der physischen Wirklichkeit zu tun hat. Lassen sich tatsächlich Analogien des Deterministischen Chaos zu sozialen Systemen ziehen oder werden uns hier falsche Korrelationen vorgegaukelt? Bezogen auf die Chaosforschung werden hauptsächlich folgende Kritikpunkte genannt:

-- Der Chaosbegriff wird zu einer beispiellosen Wissenschaftsvermarktung genutzt

-- Chaos ist nur ein Erzeugnis der Numerik von Computerberechnungen

-- Chaostheoretiker berauschen sich nur an der Schönheit von Fraktalen

-- Es gibt keinen Beweis für den Zusammenhang zwischen Chaos und Fraktalen

-- Eine Übertragbarkeit auf sozioökonomische Systeme ist nicht möglich

-- Medien

Ein Gefahrenpotential durch die Medien besteht darin, daß Menschen durch Interfaces konditioniert werden können. Flusser unterscheidet deshalb zwei divergierende Grundtendenzen: einerseits die zentral programmierte totalitäre Gesellschaft von Bildempfängern und Bildfunktionären andererseits die dialogisierte telematische Gesellschaft von Bilderzeugern und Bildsammlern./[10](#)/ Auch **Sloterdijk** sieht das Problem einer totalitären Informationsgesellschaft, wo die Fokussierung auf wenige Kanäle zur einer kohärenten Gleichschaltung der Nachrichten führt./[11](#)/

Der Tod von **Lady Diana** offenbarte, welche bedrohliche Ausmaße die kollektive Gleichschaltung der Medien annehmen kann. Lady Di war sicherlich ein außergewöhnlicher Mensch. Ihr Tod hat viele Menschen äußerst betroffen gemacht. Jedoch ist die Hybris, in die sich die Medien und deren Empfänger durch Faktoren wie Tod, Mythos, Symbole und Telepräsenz weltweit hineinsteigerten, äußerst bedenklich. Ohne die heutige einseitige Sende-Ausprägung der Massenmedien und den Enthüllungsjournalismus wäre dieser kollektive globale Trauerrausch nicht denkbar gewesen. Ob Fernsehprogramme, Zeitungen oder Zeitschriften, keiner konnte sich der Berichterstattung entziehen, jeder mußte am Medienzirkus teilhaben.



Abb. 2.60: Gleichschaltung der Medien/[12/](#)

Es gilt die Regel: Je strukturdeterminierter ein System wird, desto anfälliger wird es für Störeinflüsse, was auch als Systemparadoxon bezeichnet wird. Die neuen Medien bringen die Gefahr mit sich, daß wir in einer Flut von Bildern ertrinken, nicht mehr differenzieren und sinnhaft interpretieren können./[13/](#) Durch die Virtualisierung der Medien wird diese Überflutung noch verstärkt. Die besondere Gefahr der Virtualität besteht darin, daß die reale Erneuerung nicht stattfindet und statt dessen die Flucht in die Abstraktheit dominiert. Sloterdijk sieht das größte Gefahrenpotential deshalb nicht in Weltkriegen imperialen Typs, sondern in durch Symbolmanipulationen ausgelösten und ständig wiederkehrenden Weltpaniken ("SchwarzeFreitag-Effekte")./[14/](#)

Gerade bei den telematischen Interfaces muß darauf geachtet werden, daß wir die Freiheit des Einzelnen wahren, sonst werden wir einen nahtlosen Übergang von der Bürokratie zur Telekratie haben, bei der die soziale Kybernetik zu einem Orwellschen Überwachungsstaat degeneriert./[15/](#) Die Freiheit zur Veränderung von Spielregeln in virtuellen Räumen erfordert die Beachtung ethischer und moralischer Maßstäbe, da sonst die Gefahr von Gewaltverherrlichung oder Kinderpornographie besteht, um nur zwei der vielen Mißbrauchsmöglichkeiten zu nennen.

-- Computer-Unfreiheit

Digitale Zeichen lassen sich leicht verbreiten und verändern, was die Gefahr krimineller Aktivitäten heraufbeschwört. Wie im Film "Net" verdeutlicht, kann der Hacker zum Terroristen des nächsten Jahrhunderts avancieren. Deshalb wird es auch von den kryptographischen Fähigkeiten abhängen, ob wir digitale Katastrophen/[16](#)/ vermeiden können. Eine besondere Gefahr der Computer ist, daß diese sehr schnell dazu benutzt werden können, Grenzen und Hierarchien auszubilden. Orwells Visionen werden deshalb nur dann nicht Wirklichkeit werden, wenn wir Interfaces gestalten, die die Freiheit der Teilnehmer sicherstellen.

Es besteht die große Gefahr, daß der Einsatz von Computern zu einer neuen Form der Versklavung führt, wie dies Haken bereits in seiner Synergetik vorweggenommen hat. Wenn der Ordner Computer die Welt um ihn herum, also die Menschen, zu versklaven beginnt und der freie Wille keine Entfaltungschance mehr hat, wird die Angelegenheit lebensgefährlich. Der Wettbewerb der Industrienationen gipfelt zunehmend in einem Wettbewerb um Wissen, wobei die Universalisierung der Kommunikation nach Baudrillard nicht zuletzt die Gefahr der Dysfunktionalität birgt./[17](#)/ Diese wird um so größer, je mehr wir die Einsatzmöglichkeiten von Computern überschätzen und nicht hinterfragen. Übertriebenes Vertrauen in die Fähigkeit von Rechnern, in die Prognosesicherheit, in die Modellgenauigkeit, in mathematische Optimierungsverfahren und womöglich Künstliche Intelligenz wecken falsche oder noch nicht erfüllbare Erwartungen.

Durch komplexe Rückkopplungen können Mensch-Maschine-Systeme auch in gefährliche oder unkontrollierbare Zustände geraten, wie das Beispiel Tschernobyl gezeigt hat. Ein weiteres Problem besteht darin, daß man bei den immer komplexer werdenden Sprachen immer weniger genau weiß, was man dem Computer befohlen hat!./[18](#)/ Da die Mehrzahl der heutigen Programmierer weder die Detailstrukturen komplexer Sprachen oder Übersetzer-Maschinen kennen, muß man sich die Frage stellen, wie man die zunehmende Macht der Computer und ihrer Programme beschränken kann./[19](#)/ Der Computer kann uns zwar von vielen logischen und analytischen Tätigkeiten entlasten, jedoch zeigen sich seine Grenzen insbesondere bei der Bilderkennung, der Mustererkennung, der Kombinatorik, der räumlichen Wahrnehmung sowie der Fähigkeit zur Kreativität und Intuition.

-- Täuschungen und Gefahren

Die Konstruktion virtueller Wirklichkeiten zeigt, daß wir neuartige Methoden zur Überprüfung von Gewißheiten benötigen. Da man den Mißbrauch der VR-Technologie nicht ausschließen kann, ist es elementar, moralische wie ethische Implikationen vorrangig in einem gesellschaftlichen Diskurs zu erörtern und Maßnahmen zur Wahrung der als schützenswert erkannten Rechte voranzutreiben. Wenn der Mensch durch die neuen Technologien die Bewegung auf der Stelle erfunden hat, die die Mobilität im Raum ersetzt/[20](#)/, so sollten wir trotzdem nicht auf die Bewegung in der Natur verzichten. Die Telepräsenz birgt auch die Gefahr, daß wir durch die Überflutung von Bildern immer mehr abstumpfen. Der Mensch sollte nicht durch Telekommunikation isoliert werden, denn er benötigt das gegenseitige physische Erfahren, das die Basis für die Liebe des Menschen ist (siehe Kapitel 2.4.2). Computernetze verleiten uns oberflächlich zu werden, da Menschen dem Diskurs ausweichen und sich durch Hyperlinks neue Gesprächspartner suchen, wenn uns die Ansichten oder Eigenheiten von Anderen nicht gefallen.

Wenn Albert **Schweitzer** schreibt, daß die Abstraktion der Tod der Ethik ist, so wird dies durch die VR-Technologie bestätigt, bei der zunehmend die Grenzen der ethischen Denkweise sichtbar werden./[21](#)/ Deshalb gilt es, insbesondere bei neuen Technologien, die potentiellen Gefahren aufmerksam zu beleuchten:

- Cyberspaceanwendungen können zu psychologischen Störungen bei

Anwendern führen

- Virtuelle Welten können die Wirklichkeit nicht ausreichend nachbilden

- Kunstwelten sind reine Spielwelten ohne Praxisbezug

- Die Übertragbarkeit von Simulationsergebnissen ist oftmals unzureichend

Es muß nicht immer so sein, daß Virtuelle Realitäten reversibel sind. Ein zu viel an Virtualität kann zu einem Realitätsverlust führen, der sich negativ auf die menschliche Psyche auswirken kann. Irreversible psychische Schäden sind somit nicht auszuschließen. Deshalb gilt auch hier die **Bohrsche** Aussage zur Komplementarität, das heißt, wir brauchen beides, sowohl das reale Erleben als auch die Simulation. Der Mensch muß die entscheidende Größe in Virtuellen Realitäten bleiben, nicht die Maschine. Deshalb müssen

wir Kriterien für unser Handeln in Virtuellen Realitäten entwickeln, die insbesondere folgende zwei grenzüberschreitende Fragen beantworten: [/22/](#)

Was darf ein virtueller Akteur in der physischen Welt und was nicht?

Was darf ein physischer Akteur in der virtuellen Welt und was nicht?

Das Überschreiben der Gedächtnisse der Nutzer durch die VR-Technologie kann zu einer gefährlichen Manipulation von Daten und dem vollständigen Löschen wichtiger Daten führen. Die VR-Technologie kann zur suchtartigen Abhängigkeit nach Spielen führen, weshalb Virtuelle Realitäten auch zu einer Art Technikdroge werden können. Elektronische Viren scheinen in virtuellen Systemen eine Art Analogie zum Irrationalen in natürlichen Systemen zu bilden. **Baudrillard** betont, daß die Molekularisierung der Technologie zunehmend auch die Gefahr der Viralität, d.h. die Zerstörung von Systemen durch Viren in sich birgt. [/23/](#) Bei destruktiven Programmen lassen sich Viren und Würmer unterscheiden, wobei Viren nicht für sich allein existieren können, während Würmer [/24/](#) innerhalb eines Computers unabhängig existieren können. [/25/](#) Die Viralität ist ein unsichtbarer Feind, der versucht, die Prozesse auf der Mikroebene zu manipulieren. [/26/](#) Die Viralität zielt auf die Destabilisierung und Metastasierung der Systeme, ohne jedoch ein konkretes Ziel zu verfolgen. [/27/](#) Hierbei ist der Traum bössartiger Hacker, daß ein im Rechner infiziertes Programm die Hardware zerstört. Um solche Risiken auszuschließen, müssen sich die Fähigkeit zur Virenbekämpfung parallel zur Leistungssteigerung der Computer entwickeln. Die Zunahme der destruktiven Programme macht unbedingt die Einführung einer Art Zentrum für Computer-Krankheiten erforderlich, da sonst riesige Netzwerkstrukturen lahmgelegt werden könnten.

Auch physische Krankheiten sollten hierbei nicht vernachlässigt werden. Wie bei allen Dingen im Leben, gilt es auch im Cyberspace Maß zu halten. Der Tod im Cyberspace (Karl **Svozil**) durch einen Herzschlag läßt sich nicht ausschließen, wenn man vergißt den 'Escape Button' zu drücken. Die ausufernde Nutzung von Videospiele kann sowohl bei Kindern wie auch bei Erwachsenen möglicherweise gesundheitliche Schäden hervorrufen. Bedenklich ist auch die Tatsache, daß sich Menschen zunehmend um das Schicksal erfundener oder virtueller Leute oder Spielzeuge kümmern, als um das Schicksal von Freunden, wie die Filmserie Dallas, der virtuelle weibliche Popstar **Kyoko Date** oder das **Tamagotchi** belegen.

PRO

- Interfaces erlauben das Herausbilden einer Gegenmacht zu den bestehenden Machtstrukturen.
- Interfaces eröffnen durch flexible Vernetzungen neuartige Freiräume für Teilnehmer.

CONTRA

- Die Flucht vor der Verantwortung in die Virtualität von Endowelten kann in der physischen Welt zu Machtmißbräuchen führen.
- Die Codierung von digitalen Zeichen birgt die Gefahr einer Versklavung der Teilnehmer durch manipulierte Algorithmen in sich.

Abb. 2.61: Konsequenzen für Macht und Freiheit

PRO

- Interfaces sind in der Lage eine a-systemische Perspektive mit einzubeziehen.
- Interfaces erweitern unsere kognitiven Fähigkeiten zur Mustererkennung.
- Interfaces erlauben eine Erweiterung der persönlichen und gesellschaftlichen Autonomie.
- Interfaces erweitern den Systemansatz um die Sinnebene.
- Die Interface-Theorie ist ein interdisziplinärer Ansatz für die Entfaltung von Wissen.
- Interfaces erlauben neuartige Synthesen von Metanetzen wie dem Internet und fluiden Organisationen.
- Interfaces erlauben durch Strukturveränderung und operationale Öffnung den Phasenübergang zu neuen Attraktoren.

CONTRA

- Interfaces führen bei Managern zur Flucht in die Abstraktheit.
- Wenn wir zukünftig nicht mehr zwischen physisch und virtuell unterscheiden können, wird das Management manipulierbar und kann selbst manipulieren.
- Durch die Ununterscheidbarkeit virtueller Medien können sich die Menschen der Verantwortung entziehen.
- Computer können sehr schnell Grenzen und Hierarchien in virtuellen Unternehmen ausbilden.
- Interfaces könnten Manager dazu verleiten, die Medien gleichzuschalten.
- Problem der Generierung eines telematischen Überwachungsstaates.
- Die Bildorientierung der Fraktale könnte uns vom eigentlichen Problem der Sinnfindung ablenken.

Abb. 2.62: Konsequenzen für das Endo-Management

-
- [1](#) Vgl. Thompson (Growth), 15.
- [2](#) Vgl. Parsons (Muster), 128.
- [3](#) Vgl. Parsons (Muster), 224.
- [4](#) Vgl. Peitgen (Mathematik), 115.
- [5](#) Vgl. Peitgen (Mathematik), 115.
- [6](#) Leider wird im Internet jedoch auch viel Selbstähnliches und Langweiliges erzeugt. Deshalb wird es zunehmend auf Interfaces ankommen, die eine intelligente Filterung von Daten vornehmen, d.h. auf Wissensnavigatoren.
- [7](#) Vgl. Mumford (Maschine), 671.
- [8](#) Vgl. Mumford (Maschine), 791.
- [9](#) Vgl. Semmel (Unternehmung), 117.
- [10](#) Vgl. Flusser (Universum), 8.
- [11](#) Vgl. Sloterdijk (Medien-Zeit), 91.
- [12](#) Vgl. Kaiser (Diana-Effekt), in: Journalist, Nr. 10, Oktober 1997, S. 12-19.
- [13](#) Vgl. Zielinski (Bilder), 56.
- [14](#) Vgl. Sloterdijk (Medien-Zeit), 101f.
- [15](#) Vgl. Virilio (Eroberung), 145.
- [16](#) z.B. Viren, die den Handel an den Weltbörsen zusammenbrechen lassen.
- [17](#) Vgl. Rötzer (Schein), 88.
- [18](#) Vgl. Hofstadter (Gödel), 329.
- [19](#) Vgl. Weizenbaum (Computer), 144.
- [20](#) Vgl. Virilio (Stillstand), 150f.
- [21](#) Vgl. Schweitzer (Überleben), 16.
- [22](#) Was ein virtueller Akteur in der virtuellen Welt darf, kann ebenfalls durch Mediengesetze geregelt werden. Was ein physischer Akteur in der physischen Welt darf, ist durch unsere bisherige Gesetzgebung

geregelt.

[23](#) Vgl. Rötzer (Schein), 84.

[24](#) Ein Wurm hinterläßt auf einer Festplatte Kopien von sich selbst.

[25](#) Vgl. Dewdney (Vorsicht), 18ff. in Spektrum Sonderheft 10

[26](#) Vgl. Baudrillard (Viralität), 84.

[27](#) Vgl. Baudrillard (Viralität), 86.