

Arnoldshainer Texte

Schriften aus der Arbeit der Evangelischen Akademie Arnoldshain

Herausgegeben von Hermann Düringer, Margrit Frölich,
Annette Mehlhorn, Kurt W. Schmidt, Ulrich O. Sievering,
Gotlind Ulshöfer

Abgestürzt?

Theologie und Kirche im Zeitalter elektronischer
Informations- und Kommunikationstechnologie

Annette Mehlhorn (Hrsg.)

HAAG + HERCHEN VERLAG, Frankf. a. M.
2002

Die digitale Revolution

Perspektiven der Informationsgesellschaft

Einleitung: Vom Geist des Informationalismus

Nicholas Negroponte – Direktor des MIT Media Lab (MIT = Massachusetts Institute of Technology) – erzählt gerne die Anekdote vom Evian-Mineralwasser, das 750 km in Europa bis zum Atlantik, dann den Atlantik selbst und schließlich noch 4500 Landkilometer bis nach Kalifornien durchqueren musste, um schließlich auf einer Konferenz über die Zukunft der Computerindustrie zu landen. Dies betrübte ihn und die anderen Konferenzteilnehmer insofern, als sie Anfang der 1990er Jahre über Möglichkeiten zum Schutz von in Bedrängnis geratenen amerikanischen High-Tech-Firmen nachdachten und es dabei noch nicht einmal zu gelingen schien, auf einer amerikanischen Konferenz für amerikanisches Mineralwasser zu sorgen (Negroponte 1995: 9f). Immerhin wäre es theoretisch möglich, die Evian-Flaschen mit Schutzzöllen zu belegen und sie an der Grenze abzufangen. Zwar würde das eine politisch komplikationsreiche Einschränkung der Welthandelsfreiheit bedeuten, aber eine naturgesetzlich unüberwindbare Grenze gibt es diesbezüglich nicht. Selbst digital aufgenommene Musik wird noch überwiegend auf Kunststoff-CDs vertrieben – mit hohen Unkosten für Verpackung, Lagerung und Transport. Die atomar verfassten Güter sind schwer beweglich, sie sollten also schon wegen der ihnen inhärenten Trägheit leicht im Verkehr einzuschränken sein. Aber die Zeiten ändern sich, so Negroponte: „Der systematische Transport von aufgezeichneter Musik wird ebenso wie der langsame menschliche Informationsaustausch mit Hilfe von Büchern, Magazinen, Zeitungen und Videokassetten in nächster Zeit ersetzt werden durch den unmittelbaren und preiswerten Transfer elektronischer Daten, die sich mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegen“ (Negroponte 1995: 10). Der „Wechsel vom Atom zum Bit“ sei „unwiderruflich und nicht mehr aufzuhalten“ (11). Er vollziehe sich expo-

nentiell, mit täglich steigendem Tempo, und verändere die Weise, wie wir arbeiten und leben, radikal. Und so müsse man sich wohl als Amerikaner mit französischen Evian-Flaschen abfinden und überdies noch ganz andere Herausforderungen einer digitalisierten und globalisierten Informationsgesellschaft bestehen. Negroponte empfiehlt dringend, sich umfassend (und Mitte der 90er Jahre gerade noch rechtzeitig) auf den neuen digitalen Lebensstil einzulassen, der die Materie, die Orts- und Zeitgebundenheit systematisch entwertet, während das Individuum und seine Netzwerke von der Umwälzung profitieren.

Um welche Umwälzung aber geht es genau? Werden wir schon bald in elektronischen Simulationswelten leben, die der herkömmlichen materiellen Fundierung entbehren? Eben dies prognostizieren die französischen Poststrukturalisten, allen voran Jean Baudrillard, der die „Agonie des Realen“ im Zeichen der elektronischen Medien bereits Ende der 1970er Jahre beschwor (Baudrillard 1978). Paul Virilio diagnostizierte zunächst eine extreme Beschleunigung des Lebens durch die Vehikel des Personenverkehrs, die zu einem Verlust von Bindung und Ort führe. Im Zuge der Echtzeitkommunikation vom einen zum anderen Ende der Welt, die durch das Internet ermöglicht wird, verschwinde auch die Geschwindigkeit als letzte Realitätshaftung des Menschen und weiche einem alles in allem „rasenden Stillstand“ (Virilio 1989, 1992).

So eindeutig und negativ wollte sich MIT-Direktor Negroponte nicht äußern. Er hält mit seiner Formel „Bit statt Atom“ mehrere Interpretationsmöglichkeiten offen: 1. Digitalisierung im Sinne einer buchstäblichen Entmaterialisierung der Realität – ähnlich der im Science-Fiction-Roman (z. B. in Star Trek) entwickelten Idee „gebeamter“ Körper. In diesem Fall hätten wir uns auf eine völlig neue Art Wirklichkeit einzustellen, in der die Evian-Flaschen der Zukunft entgegen der uns bekannten physikalischen und ökonomischen Gesetze in Bad Reichenhall elektronisch kodiert und in Kalifornien re-materialisiert werden.

2. Relative Entmaterialisierung der Kommunikation¹, deren ultimativer Ausbau traditionelle Formen der Arbeitsteilung und des wirtschaftlichen Austauschs verän-

¹ Eine „relative Entmaterialisierung“ bedeutet bereits die elektrisch-mechanische Kommunikation via Telegraph gegenüber den schwer transportablen Elaboraten der Drucktechnik (Buch, Zeitung etc.). Noch weniger den Gesetzen der Schwerkraft und Trägheit unterworfen sind die neuen Medien E-Mail und Mobilfunk. Diese Entwicklung muss freilich vor dem Hintergrund der Materialisierung der Kommunikation gesehen werden, die mit dem Aufkommen der Massenkommunikationsmittel gegenüber der Face-to-Face-Kommunikation verbunden war und ist (vgl. Gumbrecht u. Pfeiffer 1988, Böhme-Dürr 1997). Insofern geht es um einen Prozess der Wiederannäherung an die ursprüngliche nichtmediatisierte und in diesem Sinn immaterielle Kommunikation.

dert, ohne aber Grundsachverhalte der Ökonomie wie materielle Produktion und strukturelle Zwänge der Distribution abzuschaffen. Eine protektionistische Wirtschaftspolitik passt weder in ein Star-Trek-Szenario noch in eine wirtschaftlich durchglobalisierte Welt. Daher musste (und wollte?) Negroponte die Ambiguität seiner partiell metaphorischen Aussage auch nicht auflösen, um die von ihm geforderten Maßnahmen zum Ausbau der informationellen Infrastruktur (leistungsfähige Kabelnetze, Mobilkommunikation etc.) zu plausibilisieren.

Bei der US-amerikanischen Clinton-Regierung rannte er ohnehin offene Türen ein, wobei diese sich selbst einer Revolutions-Metaphorik bediente. Vizepräsident Al Gore stellte in seiner programmatischen Rede zum »Data Highway« 1993, die auf Forderungen der amerikanischen Computerindustrie nach unterstützenden Maßnahmen reagierte, eine nationale Informations-Infrastruktur (NII) in Aussicht. Gore entwarf das Zukunftsbild einer vernetzten Gesellschaft, in der eher Informationen als Menschen oder Waren transportiert werden („carrying information rather than people or goods“)². Entscheidend sei hierbei nicht, welchem physischen Medium man Vorrang einräume (koaxial oder drahtlos), sondern die Möglichkeit zur Zwei-Weg-Kommunikation, aus der sich revolutionäre Anwendungen in Wirtschaft, Politik und Alltagswelt ergäben. Auch Gore spielt den physisch-materiellen Faktor herunter und baut eine Fundamental-Alternative zwischen immateriellem Informationsaustausch auf der einen und dem materiellem Warenaustausch bzw. Personenverkehr auf der anderen Seite auf.³ Der Eindruck entsteht, als ob die Herolde der Informationsgesellschaft von einer Art Mystizismus beseelt (oder befallen) sind, der quasi-religiös die Grenzen der materiellen Welt überwindet, genauer: überwinden will. Oder geht es um Innovations-Rhetorik, die uns auf eine „schöne neue Welt“ einstimmen soll, deren konkrete Gestalt dunkel bleibt wie auch die damit verbundenen Risiken?

In kaum überbietbarem Pathos wird in der Präambel der „Magna Charta für das Zeitalter des Wissens“ von 1995 der Triumph des Geistes über die Materie im Zeichen von Internet und Multimedia gefeiert.

„Das zentrale Ereignis des 20. Jahrhunderts ist der Sturz der Materie. In Technik, Wirtschaft und Politik hat der Wohlstand in Form materieller Ressourcen an Bedeutung verloren. Überall gewinnen die Kräfte des Geistes die Oberhand über die rohe

² Zit. nach. Bühl (1996: 43).

³ Empirische Untersuchungen des Fraunhofer-Instituts Karlsruhe über den Zusammenhang zwischen Internet und Verkehrsentwicklung zeigen allerdings, dass globale Kommunikationstechniken die Realbewegungen in der Welt weder einschränken noch befördern, sondern zu einer qualitativen Veränderung der Verkehrsströme beitragen. Vgl. Zoche et al (2001).

Macht der Dinge. In einer Ökonomie der ‚ersten Welle‘ sind der Boden und die Handarbeit die wichtigsten ‚Produktionsfaktoren‘. In einer Ökonomie der ‚zweiten Welle‘ bleibt der Boden wertvoll, während sich die Arbeitskraft um Maschinen und Großindustrie massiert. In der Ökonomie der ‚dritten Welle‘ ist die zentrale Ressource – um es mit einem einzigen Wort zu benennen, das Daten, Informationen, Bilder und Symbole ebenso wie Kultur, Ideologie und Wertvorstellungen umfasst – das abrufbare Wissen.“ (Dyson et al. 1998: 104f).⁴

Die Zauberworte heißen „Information“ und „Wissen“, die die Herrschaft der Materie endgültig beenden sollen. Man mag darin eine romantische Überspitzung sehen, die zur Zeit des Booms von Start-up-Unternehmen der Computerindustrie und diverser neuer Internet-Branchen die vorherrschende Aufbruchsstimmung authentisch spiegelt. Aus heutiger Sicht springt der Mangel an kognitiver Demut ins Auge. In biblischer Diktion könnte man von einem neuen „Turmbau zu Babel“ sprechen, dessen Folgen sich derzeit an der Börse beobachten lassen: Nach dem einzigartigen Höhenflug der „New Economy“ Ende der 90er Jahre wird nunmehr eine gleichfalls einmalige Pleitewelle produziert. Das Neue am „Geist des Informationalismus“ (Castells 2000, 2001) ist das Bündnis zwischen utopischem Denken und ökonomischer Rationalität. Hatte noch die „protestantische Ethik“ mit den Grundwerten Askese, Zurückhaltung und Disziplin nach der überzeugenden Analyse Max Webers (2000/ 1904) die Frühphase des Kapitalismus beflügelt, indem sie Respekt vor den natürlichen Grundlagen und Selbstbeschränkung gebot, so wird nunmehr im Namen der Ökonomie das Wissen von den natürlichen Grundlagen des Lebens entkoppelt und als Ressource eines prinzipiell unerschöpflichen Wachstums konzipiert. Nach der Vorstellung der Charta-Autoren Esther Dyson, George Gilder, George Keyworth, Alvin Toffler u. a. wird der Wissenserwerb zum eigentlichen Ziel des ökonomischen Handelns – gerade so, als ob das Wissen den Broterwerb ersetzen könnte und nicht mehr dazu dient, in einer notorisch unsicheren Welt den Broterwerb zu optimieren.

Konzepte der „Informationsgesellschaft“ betonen zu Recht die wachsende Rolle des Wissens in der Produktion, sie überdehnen jedoch den Sachverhalt, wenn sie behaupten, es gehe ökonomisch jetzt primär oder sogar ausschließlich um Informationsaustausch und Wissen statt um Produktion. Der Begriff „Informationsgesellschaft“ ist nach dem Urteil Hans J. Kleinsteubers (1999a) theoretisch schlecht abgeleitet, inhaltlich vage und politisch beliebig. Er suggeriere „Modernität“ und

⁴ Der Text wurde mehrfach umgeschrieben und erweitert (beteiligt waren noch andere als die angegebenen Autoren). In der vorliegenden Fassung wurde die „Magna Charta“ zuerst publiziert 1994, in deutscher Übersetzung erschien sie erstmals in der FAZ vom 26.8.1995.

„Fortschrittsorientierung“, der Informationsgehalt von „Informationsgesellschaft“ sei jedoch dürftig. Inhaltlich ist der Terminus mit Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologie assoziiert, wobei aber vielfach unklar bleibe, wie und wie stark diese in das soziale und ökonomische Leben eingreifen.

Die Internetzugänge sind zwar seit der Magna Charta des Wissens und Negropontes Digitalisierungs-Manifest stark angestiegen. Lesefähigkeit und Lesefreudigkeit haben aber trotz oder wegen der massiven kommunikationstechnologischen Extensionen seitdem weder in den USA noch in Deutschland zugenommen (Franzmann 1996, 1998); manche befürchten im Gegenteil eine allmähliche Analphabetisierung der Gesellschaft (Postman 1992). Und auch die Erwartungen einer grundlegenden wirtschaftlichen Umgestaltung haben sich bislang nicht erfüllt. So ist z. B. die Zahl der Telearbeitsplätze, von denen sich die Bundesregierung eine Entlastung des Arbeitsmarktes versprach, kaum angestiegen. Die neuen digitalen Technologien erwiesen sich z. T. als Jobkiller, insbesondere im Bankenbereich (Kleinsteuber 1999a: 28f). Die massenhaften Einbrüche von Internet-Unternehmen an der Börse wurden bereits angesprochen. Die Vorstellung eines grenzenlosen wissensbasierten wirtschaftlichen Wachstums ist offenbar ebenso naiv wie die des grenzenlosen Wachstums des Wissens selbst. Das Beispiel Napster schien zunächst die Vision eines voll digitalisierten ungehinderten Datenaustauschs im Sinne Negropontes zu belegen, die feindlich-freundliche Übernahme durch Bertelsmann zeigt aber auch die Schwierigkeiten und Hindernisse, die einer freien Informationszirkulation entgegenstehen. Ist demnach die „digitale Revolution“ schon am Ende, bevor sie richtig begonnen hat? Vielleicht haben ihre Adepten ein klein wenig übertrieben, als sie den Wechsel vom Atom zum Bit proklamierten: Die Atome bleiben (soviel ist sicher), aber die Bits kommen hinzu. Die Frage lautet daher: Welche Folgen hat die Digitalisierung der Kommunikationsmedien für die übrige Welt?

Im Folgenden werde ich einige begriffliche (und, soweit dafür erforderlich, auch sachliche) Klärungen im Umfeld dessen vornehmen, was „digitale Revolution“ bedeuten kann. Damit soll die Neigung zur gesellschaftstheoretischen Spekulation wenn schon nicht ausgemerzt, so doch wenigstens auf eine weniger missverständliche Grundlage gestellt werden. Anschließend werde ich versuchen, jenseits von Kulturpessimismus und Techniqueuphorie die Umbrüche in der Kommunikationstechnologie und ihre gesellschaftlichen Folgen zu umreißen. Im Mittelpunkt steht dabei das Internet, das immer mehr zur zentralen Plattform für kommunikative Anwendungen vieler neuer Medien (E-Mail, Multi-User-Spiele, Online-Shopping, Online-Banking, Video-on-Demand, SMS usw.) avanciert. Sodann gehe ich auf einige Netzpraxen ein, um das kulturelle Potential der neuen Medien auszuloten. Als Ausblick werden am Ende fünf Thesen zur Zukunft des Internets präsentiert.

Terminologische Klärungen

Was bedeutet Digitalisierung?

Digital-Experte Negroponete definiert „Bit“ als einen Zustand: an oder aus, richtig oder falsch, unten oder oben, schwarz oder weiß. Es ist der „kleinste Bestandteil der Informations-DNS“ (Negroponte 1995: 22), sieht man Schaltkreise und elektronische Impulse bereits als Rohzustand von Informationen an. Die Operationen im Computer basieren nicht wie beispielsweise bei der Übertragung von Schallwellen oder elektromagnetischen Schwingungen auf analogen Abbildern einer Reizquelle, sondern auf so genannten diskreten Darstellungen, von denen die digitale⁵, d. h. die Verwendung von rechenbaren Ziffern, die gebräuchlichste ist (Wersig 2000: 120). Bei der Digitalisierung wird das bei uns übliche Dezimalsystem (Ziffer 1 bis 10) durch eine Binär-Code-Kette (1-0) ersetzt: 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111 des Binärcodes entsprechen dann einer Ziffernfolge von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Computer sind Systeme zur Manipulation von diskreten Repräsentationen, die zur Umsetzung Operationsvorschriften, so genannte Algorithmen, benötigen (Programme). Die Operationsvorschriften müssen eindeutig sein im Hinblick auf die digitalisierten und binarisierten Repräsentationen, die Repräsentationen müssen sich in Bezug auf die Operationen eindeutig verhalten. In diesem Fall spricht man von „Daten“ bzw. von Datenverarbeitung. Für unterschiedliche Formen von Daten kann es unterschiedliche Anweisungssätze geben. Die Daten haben unterschiedliche Formate (Wersig 2000: 120).

Bits bilden seit jeher die grundlegenden Einzelbausteine der Arbeit mit digitalen Computern, die ihren Ausgang von einfachen Rechenmaschinen nahmen. Aber das binäre Vokabular wurde mittlerweile so erweitert, dass es heute möglich ist, die verschiedensten Arten von Informationen zu digitalisieren, z. B. Audio und Video, und sie ebenfalls in Ketten aus 1 und 0 umzusetzen. Die folgenden technischen Hinweise auf Digitalformate, die die Informationsverarbeitung zur Datenverarbeitung werden lassen und neue Möglichkeiten der Kommunikation im Sinne von Datenaustausch eröffnen, stützen sich auf Negroponete (1995) sowie auf Kammer (2001).

Computergestützte Textverarbeitung

Die einfachste und früheste Form der Digitalisierung ist die computergestützte Textverarbeitung. Hierbei werden die Buchstaben des Alphabets binär zerlegt (z. B. im

⁵ Digitus = lat. Finger, Zehe, zählbare Einheit.

so genannten ASCII-Kode, der 256 Ziffern mit den zugehörigen Zeichen enthält) und durch gleichfalls binarisierte Informationen zur Schrift- und Textgestaltung ergänzt. Im Vergleich zu Handschrift und Schreibmaschine ermöglicht die binarisierte und auf einer Computerdiskette oder Festplatte gespeicherte Information ein schnelles Navigieren, leichtes Korrigieren und unbegrenztes Kopieren von Texten und Textteilen.

Für die übrigen digitalen Medien gilt, dass der Kodierung zunächst ein Wandlungsprozess von der analogen zur digitalen Form vorgeschaltet ist. Dabei sind nach Kammer (2001: 534) zwei grundsätzliche Verfahren zu unterscheiden: (a) das Zerlegen von Bildern oder Grafiken in Bildpunkte und (b) zeitlich geordnete Signale in Wellenform (Töne, Bewegtbilder), die beim Abspielen rekonstruiert werden. Die Vorgänge der Abtastung, der Quantifizierung und Kodierung sind in beiden Fällen gleich.

Audio-CD

Die Digitalisierung von Tönen vollzieht sich durch Abtasten von „Höhen“ und „Tiefen“ (pits, lands) mittels eines Laserstrahls, wobei die Informationen auf einer Spirale angeordnet sind, die im Gegensatz zur Schallplatte von innen nach außen führt. Für eine Audio-CD (Compact-Disk) beispielsweise tastet man die Klänge eines Musikstücks ab und zeichnet dessen Audiowellformen (der Schalldruckpegel wird als Spannungswert gemessen) als Zahlenketten ab. Wenn man diese Bit-Ketten entsprechend der Aufnahmegeschwindigkeit abspielt, erhält man eine ununterbrochene Wiedergabe der Originalmusik. Die aufeinander folgenden einzelnen Messpunkte liegen zeitlich so dicht nebeneinander, dass unser Ohr sie nicht mehr als eine Aneinanderreihung getrennter Klänge, sondern als durchgehenden Ton wahrnimmt. Diese Technologie erlaubt eine Wiedergabe ohne die bis dahin schon nach kurzer Spieldauer eintretenden Qualitätsverluste sowie die Herstellung einer nahezu qualitätsverlustlosen Kopie.

Schwarzweißfoto

Das gleiche Prinzip lässt sich auch auf ein Schwarzweißfoto anwenden. Eine elektronische Kamera legt ein feines Netzmuster über ein Bild und zeichnet die unterschiedlichen Grauwerte auf, die sie in jeder Zelle des Musters wahrnimmt. Wenn wir den Wert für Schwarz mit 0 und den Wert für Weiß mit 255 bezeichnen, liegt jede Art von Grau irgendwo zwischen diesen beiden Zahlen. Eine Kette von 8 Bits besitzt genau 256 Permutationen von 1 und 0, die bei 00000000 beginnen und bei 11111111 enden. Auf diese Weise ist es möglich, ein Bild für das menschliche Auge perfekt zu rekonstruieren. Sobald man ein groberes Muster oder eine geringere Anzahl von

Graustufen wählt, nimmt das Auge digitale Strukturen wie eckige Konturen oder Datenblöcke wahr. Die für Schwarzweißbilder übliche 8-bit-Kodierung wird bei Farbbildern in der Regel auf eine 24-bit- oder 32-bit-Kodierung erweitert.

Digitales Video

Anfang der 90er Jahre glaubte beinahe niemand, dass man die 45 Millionen Bits pro Sekunde, die für ein digitales Video benötigt werden, auf 1,2 Millionen Bits pro Sekunde reduzieren kann. Aber schon 1995 war man in der Lage, ein Video in dieser Übertragungsgeschwindigkeit zu komprimieren, zu dekomprimieren, zu kodieren oder zu dekodieren. Entscheidend war neben der fulminanten Entwicklung der Komprimierungstechnologie⁶ die Weiterentwicklung des Speichermediums in Gestalt der DVD (Digital Versatile Disc), die eine höhere Datendichte aufweist und im Unterschied zur CD beidseitig bespielbar ist. Dies erbrachte gegenüber dem CD-Standard von 650 Megabyte einen Gewinn an Speicherkapazität auf 17 Gigabyte, die neben den Bildinformationen genügend Raum für weitere Informationen (z. B. Mehrsprachkanäle und Filmbesprechungen) bieten.

Die technischen Vorteile der Digitalisierung lassen sich in vier Punkten zusammenfassen:

1. Entstörung von Signalen. Bei der Signalübertragung werden zusätzliche Informationen zur Fehlerkorrektur (z. B. Telefonknacken, Radioknistern, Fernsehschnee) übertragen, die bis zur Hälfte des Informationsvolumens ausmachen kann.
2. Datenkompression. Durch Digital-Verschachtelung lassen sich die Code-Ketten für die Übertragung erheblich reduzieren.
3. Mischung von Bits für Multimedia-Anwendungen. Da alle Bits auf demselben Grundprinzip beruhen, können sie zum Aufbau von multiplen Informationskomplexen aus Buchstaben, Bildern und Filmen verwendet werden.
4. Strukturierte Bit-Architektur. Zur leichteren Navigation in komplexen Datensätzen werden zusätzlich strukturierende Informationen eingebaut, die es z. B. gestatten, sich auf einer Audio-CD schnell zwischen den Musikstücken zu bewegen.

Die Digitalisierung ist der Ausgangspunkt für diverse Medienanwendungen, deren Daten sich leicht übertragen und vernetzen lassen, wodurch komplexe Medienarchitekturen, vor allem „Multimedia“ und „Metamedien“, entstehen. Der Begriff „Multimedia“ subsumiert einfache Medienkombinationen. Der Multimedia-Verband (DMMV) versteht darunter „computergestützte, interaktive Online-, Offline-, Medien- und Kommunikationsprodukte, die mindestens drei Darstellungsformen (z. B. Text,

⁶ Z. B. GIF und JPG bei Bildern, MPEG, AVI und QUICKTIME für Videos, MP3 für Musik.

Bild und Ton)“ beinhalten.⁷ „Metamedien“ integrieren mehrere Medien in einer Ebene. Das bekannteste Metamedium ist das „World Wide Web“, das gesprochene und geschriebene Sprache, grafische und fotografische Darstellungen, bewegte Bilder usw. in einer einzigen Bildschirm-Oberfläche zusammenfasst. Was nun aber bedeutet die Digitalisierung unmittelbar für Prozesse der Information und Kommunikation in der Gesellschaft? Welche Chancen und Risiken beinhaltet die Informations-/Kommunikationstechnologie?

Digitalisierung und Information

Ende der 1960er Jahre resümierte Karl Steinbuch die Entwicklung der Informationstechnologie dahingehend, dass sie die Gefahr gesellschaftlicher Fehlentwicklungen heraufbeschwöre. Mit einem Schuss populärwissenschaftlicher Rhetorik stellt er die Frage: „Falsch programmiert?“ (Steinbuch 1968, 1971) Gründe für kulturpessimistische Befürchtungen sieht Steinbuch vor allem im manipulatorischen Potenzial der Nachrichtenmedien, die seiner Ansicht nach die Gesellschaft über das zuträgliche Maß hinaus vereinheitlichen. Der kanadische Wirtschafts- und Technikhistoriker Harold A. Innis (1997/1951) und sein berühmter Schüler Marshall McLuhan (1970/1964) gehen davon aus, dass jedem Medium bestimmte Gebrauchswesen eingeschrieben sind – mit definitiven Folgen für die Organisation unseres Sinnenapparats, die Ordnungen von Raum und Zeit und die politische Verfasstheit einer Gesellschaft (demokratische versus nicht-demokratische Technologien).⁸ Insbesondere die Tendenz zur Ent-räumlichung und – nach einem Ausdruck Anthony Giddens (1990, 1991) – die „Entbettung“ der Information aus vorgegebenen sozialen und örtlichen Kontexten („disembedding mechanism“) werden als Konsequenzen der Technikentwicklung begriffen, wobei die Digitalisierung der Kommunikation den stärksten Einfluss auf Raumkonzepte und Modernisierungsprozesse der Gesellschaft entfalte.

Ohne dass wir uns nun für oder gegen eine technikdeterministische Betrachtung entscheiden müssen, wird unmittelbar aus der schiereren Vielfalt der neuen digitalen Medien evident, dass sie die gesellschaftliche Entwicklung wohl kaum in nur eine bestimmte Richtung drängen. Zwar wurde gelegentlich die universelle Digitalisierung als eine Bedingung für die weltweite Durchsetzung homogener kultureller Standards angesehen und globalisierungskritisch in Anschlag gebracht, die grenzüber-

⁷ Siehe <http://www.dmmv.de>.

⁸ So macht Lewis Mumford (1980) einen Unterschied zwischen Technologien, die demokratische Entwicklung einer Gesellschaft befördern oder behindern.

schreitend gestiegenen Kommunikationsmöglichkeiten befördern aber nicht nur die Eingriffschancen eines Machtzentrums (oder mehrerer Machtzentren), sondern auch die Handlungsmöglichkeiten der Peripherie. Der britische Kulturwissenschaftler Roland Robertson (1998) argumentiert überzeugend, dass die neuen Medien einerseits eine ungeheure räumliche Ausdehnung der Kommunikation mit sich bringen, andererseits dem Prinzip Heimat- und Ortsverbundenheit zu einer neuen Blüte verhelfen. Immerhin sind die meisten Internet-Vernetzungen auf die städtischen Ballungsräume konzentriert und ermöglichen dort z. B. durch Veranstaltungskalender, LAN-Parties und schnelle E-Mail-Kontakte eine Intensivierung des lokalen Bezugs. Massenmedien wie das Fernsehen, die nach „klassischer“ Definition auf ein möglichst großes disperses Publikum ausgerichtet sind, versuchen bereits seit Jahren, den örtlichen Gegebenheiten durch eine regionale Einfärbung ihrer Programme besser Rechnung zu tragen. Robertson schlägt deshalb vor, von „Glokalisierung“ zu sprechen, da auf diese Weise die Gleichzeitigkeit medienbedingter Prozesse der Globalisierung und Lokalisierung, der Ent-räumlichung und der Rückgewinnung von Räumen angemessen erfasst werden könne.

Neben der Diskussion um Homogenität versus Heterogenität und der Frage nach der Transformation von Raumkonzepten schließt sich ein weiterer, informationstheoretischer Diskurs unmittelbar an die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung an. Welche Konsequenzen hat die Ausdehnung der Informationsbeschaffungsoptionen im Cyberspace für die Verarbeitungsfähigkeit der Nutzer (Stichwort: Information Overloading)? Wie lässt sich die Vertrauenswürdigkeit und die praktische Relevanz der Informationen sicherstellen? Probleme der Informationsnutzung werden ständig noch dadurch verschärft, dass die Lösung von Informationsproblemen (wie finde ich die relevante Information?) durch die Vermittlung von Informationsleistungen (z. B. durch Suchmaschinen im Internet) immer neue Informationsprobleme produziert. Wer prüft die Informations-Prüfer? Wie können relevanzmindernde Einseitigkeiten der eingesetzten Such-Algorithmen ausgeglichen werden usw.? Rainer Kuhlen nennt dieses Problem „Informationsparadoxon“, dessen Zirkelhaftigkeit darin besteht, „dass verschärfte Informationsprobleme immer komplexere Informationsleistungen entstehen lassen, durch die weitere Informationsprobleme des Umgangs mit ihnen entstehen“ (Kuhlen 1999: 173). Einen Ausweg bietet möglicherweise der Einsatz technischer Informationsassistenten, die, selbst lernfähig, sich zunehmend auf die Bedürfnisse ihrer Nutzer einstellen. Das ist natürlich eine Frage des Vertrauens und man kann diesem Vorschlag Kuhlens durchaus skeptisch gegenüber stehen. Zu Recht weist der Informationstheoretiker aber darauf hin, dass die „informationelle Autonomie“, also die Fähigkeit des Individuums, selbst über die Belange der Informationsbeschaffung zu entscheiden, im Zeitalter der

Digitalisierung ohne technische Hilfsmittel nicht bewerkstelligt werden kann. Dies schließt selbstverständlich nicht aus, sondern zwingend ein, dass auch und vor allem ausreichend viele menschliche Informationsassistenten zur Verfügung stehen, die die Mensch-Maschine-Kommunikation propädeutisch und kritisch begleiten. Neue informationsbezogene Berufe mögen das „Informationsparadoxon“ zunächst antreiben, sie stellen aber in Form von Computer-Designern, Datenbank-Verwaltern, Web-Mastern etc. so etwas wie Nutzerfreundlichkeit der Informations-/Kommunikationstechnologie her, die eine gewisse Grundsouveränität der Informationsgebraucher gewährleistet (Funiok 1993). Damit sind wir wieder bei den wirtschaftlichen Aspekten der Medientechnik und der Frage: Wie lassen sich medieninduzierte Veränderungen der Berufsstruktur und der Produktionsweise gesellschaftstheoretisch modellieren?

Konzepte der Informationsgesellschaft

Es ist nicht ganz klar, wer den Begriff der „Informationsgesellschaft“ zuerst gebrauchte. Manche behaupten, er sei zuerst in japanischen Verwaltungsexperten der späten 1960er Jahre erschienen, andere führen die Begriffsbildung auf den Entwurf der „postindustriellen Gesellschaft“ durch Daniel Bell zurück (Bühl 1996). Bei Bell ist die „Informationsgesellschaft“ das, worauf die „postindustrielle Gesellschaft“ hinausläuft. Bell liefert die folgende gesellschaftstheoretische Beschreibung, der zufolge „Informationsgesellschaft“ sich durch drei Komponenten auszeichne: „Im Grunde ist der Begriff ‚nachindustrielle Gesellschaft‘ (...) ein (...) ‚Idealtypus‘, ein Konstrukt, das durch Gegenüberstellung mit anderen Begriffskonstrukten einen mehr oder weniger festen Zusammenhalt gewinnt und drei bezeichnende Komponenten aufweist: auf wirtschaftlichem Gebiet die Verlagerung von der Güterproduktion auf Dienstleistungen; in der Technologie die zentrale Stellung der neuen, wissenschaftlich fundierten Industrien; und im soziologischen Bereich die Entstehung neuer technischer Eliten und eines neuen Schichtungsprinzips. Davon ausgehend, kann man noch allgemeiner sagen, nachindustrielle Gesellschaft sei gleichbedeutend mit dem Aufkommen neuer axialer Strukturen und Prinzipien: mit dem Übergang von einer warenproduzierenden zu einer Informations- oder Wissensgesellschaft; und im Bereich des Wissens selbst, mit einem Wandel der Abstraktionsachse, der Ablösung des Empirismus durch die Theorie, der ‚Trial-and-error‘-Methode durch ein systematisches theoretisches Wissen, das die Neuerungen steuert und die Formulierung der Politik bestimmt.“ (Bell 1975: 374)

Die Konzeption Bells reflektiert die in den 60er Jahren gewachsene Bedeutung der staatlichen Verwaltung für den Wirtschaftsprozess, die sich zunehmend auf Groß-

rechner stützen konnte, sowie auf Umschichtungen in der industriellen Produktion. Die gestiegene Produktivität der Industrie setzte immer mehr Arbeitskräfte frei; zugleich wurden in immer höherem Maße Dienstleistungen benötigt, um das erreichte Produktivitätsniveau halten zu können (oder noch weiter zu steigern). Nach den Zahlen Bells verfügte die USA schon 1969 über einen hohen Anteil des Dienstleistungssektors von mehr als 60 Prozent, der zwischenzeitlich nach gleicher Rechnungsart noch etwas angestiegen ist (siehe Tabelle unten).

In neueren volkswirtschaftlichen Rechnungen werden die informationsbezogenen Berufe aus dem Dienstleistungsbereich herausgerechnet, um den Trend zur Informationsgesellschaft klarer zu belegen. Die Quote des Dienstleistungssektors der Bundesrepublik Deutschland liegt deshalb nach Zahlen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung nur etwa halb so hoch wie der von der OECD für 1969 ausgewiesene Anteil. In der Grafik (siehe Seite 25) zeigt sich auf der Zeitachse der gesuchte historische Trend.

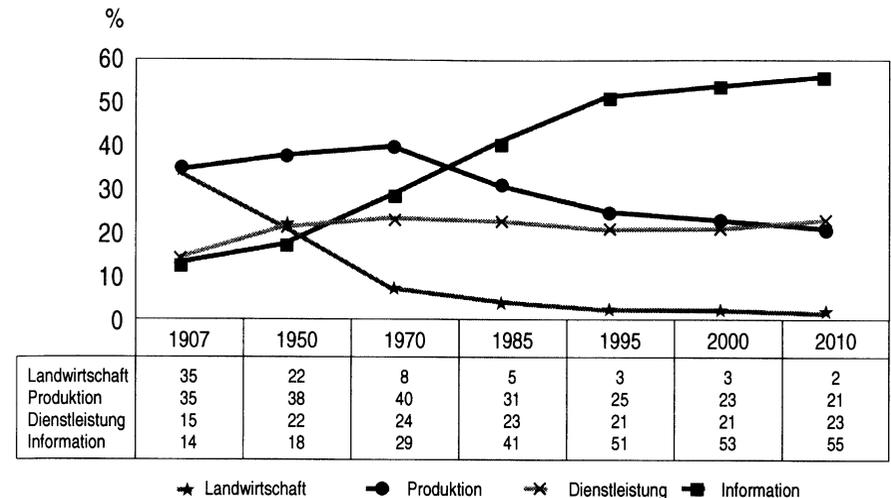
Vor allem in den 80er und 90er Jahren haben die Informationsberufe in Deutschland (und weltweit) drastisch zugenommen. Allerdings ist hier interpretative Vorsicht insofern geboten, als die Zuordnungen zu den Hauptkategorien teilweise recht

Erwerbstätigkeit und Bruttosozialprodukt nach Sektoren in Westeuropa und den USA 1969

	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistungen	
	Brutto-sozial-produkt	Arbeits-kräfte	Brutto-sozial-produkt	Arbeits-kräfte	Brutto-sozial-produkt	Arbeits-kräfte
BRD	4,1	10,6	49,7	48,0	46,2	41,4
Frankreich	7,4	16,6	47,3	40,6	45,3	42,8
Großbritannien	3,3	3,1	45,7	47,2	51,0	49,7
Schweden	5,9	10,1	45,2	41,1	48,9	48,8
Niederlande	7,2	8,3	41,2	41,9	51,6	49,8
Italien	12,4	24,1	40,5	41,1	51,7	45,1
Vereinigte Staaten	3,0	5,2	36,6	33,7	60,4	61,1

Quelle: Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Paris, zit. nach Bell (1975: 35)

Entwicklung der sektoralen Erwerbstätigkeit in Deutschland



Quelle: Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, zit. nach Donsbach 1998: 26

willkürlich sind⁹ und nach alternativen (ebenso willkürlichen) Rechenexempeln aus den USA 1987 Deutschland mit einem Informatisierungsanteil von 33 Prozent weit abgeschlagen hinter den führenden informatisierten Ländern USA und Japan auf gleicher Höhe mit Trinidad rangiert haben soll (Kleinsteuber 1998a: 21).¹⁰ Die in der Grafik ausgewiesenen Zahlen für Deutschland sind deutlich höher. Ob sich nun die USA die deutsche Konkurrenz schlecht gerechnet oder die deutschen Statistik-Fachleute sich ihr eigenes Land schön gerechnet haben, kann aufgrund mangelnder Transparenz und Vergleichbarkeit so oder so entschieden werden.

Festzuhalten bleibt, dass über alle Zuordnungsprobleme hinweg die Bedeutung der Landwirtschaft und der industriellen Produktion im Laufe des 20. Jahrhunderts

⁹ So kritisiert Kleinsteuber (1998a: 29) die z. T. recht willkürlichen Zahlenspielereien, wenn z. B. Kaufleute und Verwaltungsberufe, Bürohilfskräfte sowie der gesamte sozialpflegerische Bereich den Informationsberufen einverleibt werden.

¹⁰ Die in gleicher Quelle ausgewiesenen Informationsanteile der USA und Japans lagen 1987 schon bei 53 Prozent.

abgenommen hat, währenddessen der Anteil sonstiger Berufe, unter denen sich auch die informationsbezogenen Berufe befinden, stieg. Unstrittig ist des Weiteren die gewachsene Rolle von wissenschaftlichen Erkenntnissen für die industrielle Produktion und für die staatliche Verwaltung. Gesellschaftstheoretiker der „reflexiven Moderne“ wie z. B. Anthony Giddens (1990) behaupten überdies, dass theoretische Erkenntnisse auch die Alltagspraxis durchdringen und die Gestaltungsmacht des Einzelnen erhöhen. Dies muss freilich nicht den angestrebten Kontrollgewinn ergeben, da das gewachsene Alltagswissen, wie Nico Stehr (2000) hervorhebt, bei den Individuen dezentralisiert angesiedelt ist und sich dort die Handlungsoptionen wechselseitig paralisieren. Wenn ich zu wissen glaube, was der Nachbar im Allgemeinen tut, und der Nachbar zu wissen glaubt, was ich selbst im Allgemeinen tue, steigt die Motivation, „Erwartungs-Erwartungen“ (Schmidt 2000: 24) zu durchbrechen. Daher nimmt mit dem Wissen nicht unbedingt die Berechenbarkeit in alltäglichen Handlungsfeldern zu, vielmehr wird durch unerwartete Rückkopplungsschleifen des Wissens die Planbarkeit unter Umständen sinken und eine etwaige Konfliktlage noch verschärft. Dies lässt sich z. B. an Nachbarschaftsstreitigkeiten wegen Lärmbelästigung und Gartenabgrenzungen usw. nachvollziehen, die zunehmend vor Gericht ausgetragen werden, da sie im Alltagshandeln selbst nicht lösbar erscheinen.

Der US-amerikanische Kommunikationswissenschaftler James R. Beniger (1986) hat in der Denkspur von Bell die Rolle der Informationstechniken für die Wirtschaft als Problem der Kontrollgewinnung analysiert. Nach Beniger dient der systematische Einsatz von Computern insbesondere in Großunternehmen der Minimierung des ökonomischen Risikos. Wissenschaftliche Methoden der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, die sich ebenfalls auf Computer stützen, sollen die Planbarkeit des Konjunkturverlaufs auf staatlicher Seite erhöhen. Bezeichnenderweise hat Beniger in den 80er Jahren die sowjetische Regierung im Hinblick auf den Einsatz der Informationstechnologie in der Industrie beraten. Der Zusammenbruch der staatlichen Planwirtschaften des ehemaligen Ostblocks hat mittlerweile die Grenzen zentralstaatlicher Modelle „wissenschaftlicher“ Planung sinnfällig demonstriert. Die Vorstellung einer wissensbasierten ökonomischen „Globalsteuerung“ unter kapitalistischen Bedingungen im Sinne von John Maynard Keynes (2000/1936) war schon länger ins Gerede geraten – mit der Folge, dass Konzepte der „Informationsgesellschaft“, sofern sie die Wissenschaftlichkeit, Zentralität und Planbarkeit betonten, über ein Jahrzehnt lang in einen „theoretischen Tiefschlaf“ fielen. Erst mit der Einführung des Personal Computers und dem Ausbau des Internets in den 1990er Jahren wird das Konzept der „Informationsgesellschaft“ wieder aktuell, allerdings weniger unter dem Kontrollparadigma als vielmehr unter dem Gesichtspunkt einer vernetzten Welt. Daher stellt sich die Frage, in welchem Verhältnis Wissen und Macht

in der heutigen „Netzwerkgesellschaft“ (Castells 2001) zueinander stehen und wie die modernen Informationstechnologien in dieses Verhältnis eingreifen.

Wissen und Macht

Ältere Theorien, z. B. von Helmut Plessner und Max Weber, gehen davon aus, dass mit Wissen unmittelbar Macht verbunden ist. Plessner bezeichnet Wissen als „Machtquelle“ im Sinne einer „gesellschaftsgestaltenden Kraft“ (Plessner 1924, zit. nach Stehr 2000: 57). Der Ansatz wird bei Max Weber in Richtung einer Theorie bürokratischer Herrschaft ausgebaut.

„Bürokratische Verwaltung bedeutet: Herrschaft kraft Wissen: dies ist ihr spezifisch rationaler Grundcharakter. Über die durch Fachwissen bedingte gewaltige Machtstellung hinaus hat die Bürokratie (oder der Herr, der sich ihrer bedient), die Tendenz, ihre Macht noch weiter zu steigern durch das Dienstwissen: die durch Dienstverkehr erworbenen oder ‚aktenkundigen‘ Tatsachenkenntnisse.“ (Weber 1976: 129)

Je mehr der Staat über seine Bürger in Erfahrung bringt und ihre Verhaltensweisen einschätzen kann, desto eher ist er in der Lage, politische Ziele, seien sie demokratischer oder totalitärer Natur, durchzusetzen. Daher rührt Orwells Angst vor dem „großen Bruder“, der das Individuum zum hilflosen Objekt seiner Herrschaft degradiert: Vom Untertan weiß „Big Brother“ alles, der Untertan von „Big Brother“ nichts. Dass ein bekanntes Unterhaltungsformat ausgerechnet darauf anspielt und „Big Brother“ zum Symbol der Spaßgesellschaft umdefiniert, signalisiert einerseits historische Selbstvergessenheit, reflektiert aber andererseits (sicherlich ebenso selbstvergessen) einen Wandel in der Signatur von Macht und Wissen. Über Wissen verfügen nämlich unter dem Einfluss der Massenmedien und allseits zugänglichen Informationsquellen tendenziell alle, die den Wissenszuwachs ebenso wie vormals der Staat in einen Machtzuwachs ummünzen.

„Wissensgesellschaften erhöhen potentiell den demokratischen Charakter liberaler Demokratien. Indem aber die Voraussetzungen und die Chancen für eine effektive politische Partizipation vieler wächst, vermindert sich die Fähigkeit des Staates, seinen Willen durchzusetzen“ (Stehr 2000: 144).

Daher klaffen individuelle und kollektive Handlungsmöglichkeiten auseinander und die Zerbrechlichkeit der Gesellschaft wächst.

„Die allgemeine Zunahme des Wissens und der erleichterte Zugang zu ihm hat vielen Bevölkerungsgruppen einen ungewöhnlichen Machtzuwachs verschafft, aber gleichzeitig die Fragilität der Sozialstruktur insgesamt in ungeahnter und ungewollter Weise erhöht.“ (Stehr 2000:151)

Die Chancen des Individuums, staatlichen Politiken mit Aussicht auf Erfolg Widerstand zu leisten, sind größer denn je. Die Paradoxie der forcierten Informations- und Wissensgesellschaft besteht darin, dass sich die Einflussmöglichkeiten jedes Einzelnen erhöhen, im Ganzen aber die Steuerungsmöglichkeiten sinken. Alles, was der Staat initiiert, wird sofort durch die reflexive Apparatur gejagt – und in der Regel verworfen. Alle handeln zielgerichtet und wissensbasiert und gerade darum misslingen längerfristige Planungen fast zwangsläufig. Die höchste Tugend ist Flexibilität. Ausbildungsgänge und berufliche Karrieren werden heute von den Jugendlichen mit weit größerer Sorgfalt geplant als noch in den 60er und 70er Jahren und sind dennoch oder gerade deshalb so wenig kalkulierbar wie der Modetrend von morgen oder der Ausgang der nächsten Bundestagswahl.

Gleichwohl Steht Wissen als Handlungsvermögen begreift, nimmt nach seiner dialektischen These mit dem Wissen der Vielen das Potenzial der Gemeinschaft ab, Handlungsziele erfolgreich umzusetzen und innerhalb eines stabilen sozialen Rahmens zu halten. Ähnlich argumentiert auch Giddens (1991), wenn er auf eine Tendenz zur Destabilisierung verweist, die aus dem Wissenswachstum resultiere. So verändere etwa der Soziologe seinen Gegenstand, wenn er über diesen publiziert. Die Prognose zukünftiger Entwicklungen werde schwierig, da jederzeit wissensreflexive Reaktionen das allseits Erwartete konterkarieren können. Allgemein gesprochen: Die Reflexivität des Wissens erschwert das zweckrationale soziale Handeln.

Ein eher traditionelles, wenn auch modifiziertes Wissens-Macht-Konzept vertritt der Philosoph Helmut F. Spinner:

„Wissen ist nicht per se Macht, kann aber unter bestimmten Bedingungen zur eigenständigen Machtquelle werden, unabhängig von den üblichen Machtfaktoren wie Herrschaftsmandate, Geldbesitz, Grundherrschaft, Gewaltpotential. Wissen kann dem, der es hat, Macht über Menschen geben, die auf nichts anderem beruht als dem Wissen selbst. Die beiden Bedingungen für selbständige Wissensmacht sind: auf der einen Seite die Konkurrenzlosigkeit des Alleinbesitzers (der nicht juristischer Eigentümer sein muss), auf der anderen Seite die vitale Bedeutung für die Nachfrager. Das ist nicht die vielzitierte, angeblich wesensbedingte Macht des Wissens, sondern art-, umstände- und verteilungsspezifische Macht durch Wissen.“ (Spinner et al. 2001: 20f)

Die von Spinner eingeforderte machtkritische Betrachtung des Wissens wiederholt nicht einfach das Webersche Bürokratismus-Theorem, sondern sensibilisiert für Probleme der Wissensverteilung in der Gesellschaft, die eine ordnungspolitische Rahmung, konkret: eine neue Wissensordnung erforderlich machten.¹¹ Wenn schon

¹¹ Vgl. dazu die Vorschläge Spinners zu einer neuen Wissensordnung in Spinner (1994).

nicht unmittelbar aus dem Wissen zentralstaatliche Handlungs- und Kontrolloptionen erwachsen, so werden doch Hierarchien und Machtstrukturen nach wie vor durch (relative) Wissensmonopole gestützt. Zwar trägt die soziale Verbreitung des Wissens tendenziell zu einer Abschwächung autoritärer Machtgefälle bei, doch könnten neue machstrukturelle Verwerfungen dadurch entstehen, dass bestimmte soziale Gruppen von der Partizipation an den Informationsströmen und dem Wissenskapital systematisch ausgeschlossen sind. Dies wird in der Kommunikationswissenschaft unter dem Begriff „Wissenskluft-Hypothese“ diskutiert (Bonfadelli 1985, Jäckel 1999), die besagt, dass durch den Gebrauch der Informations- und Kommunikationstechniken die bereits „gut Informierten“ immer besser informiert würden (die Wissenden immer klüger), indes die „schlecht Informierten“ und „wenig Wissenden“ auf niedrigem Informations-/Wissensniveau verharren.

Geschichte des Internets

Die Theorie von der zerbrechlichen Gesellschaft lastet einen Teil der nachlassenden nationalstaatlichen Integrationskraft der Informations- und Wissensgesellschaft an, ohne aber deshalb Wissensabstinenz (ein ohnehin aussichtsloses Unterfangen) oder eine härtere staatliche Gangart zu fordern. Dies wäre auch insofern ungerechtfertigt, als aus der Mitte der Informations- und Wissensgesellschaft neue Bindekräfte erwachsen. Manuel Castells (2000) zeigt, wie sich die Informationsgesellschaft zur „network society“ wandelt. Die Entwicklung von Netzwerken kompensiert partiell die Verluste an hierarchisch produzierter Kohäsion. Bezeichnenderweise ist die Geschichte des Netzes der Netze von einer eigenartigen Dialektik zwischen staatlichem Handeln und emanzipatorischer Praxis geprägt, in der sich die Doppelgesichtigkeit des Verhältnisses von Wissen und Macht widerspiegelt.

Vom Militär zur Wissenschaft – von der informellen Kommunikation zum Kommerz

Die frühen Computernetze erfüllten militärische Zwecke. Sie dienten der strategischen Abstimmung und sollten die Wissenschaft auf dem Höhepunkt des Kalten Kriegs in den 1960er Jahren zu effizienteren Leistungen im Rahmen der Verteidigungsbereitschaft befähigen. Zunächst hatte man die Großrechner sternförmig vernetzt. Der Nachteil war eine hohe Verletzlichkeit der Kommunikation. Daher wurde

das Prinzip der Paketvermittlung entwickelt, wobei sich die Informationen ihren Weg durch das Netz selbst suchten. Hinzu kam eine Philosophie der vielen Netze mit flexiblen Übergängen (Wersig 2000: 185). Das erste Netz dieser Art war das ARPANET¹², das am 1. September 1969 seine Arbeit aufnahm und in das vor allem wissenschaftliche Einrichtungen eingebunden waren.¹³ Es war zunächst nur für Forschungszentren gedacht, die mit dem Verteidigungsministerium zusammen arbeiteten, aber die Forscher nutzten es bald für ihre eigenen Zwecke, darunter ein Nachrichtenbrett für Science-Fiction-Fans. Bald wurde es schwierig, zwischen militärischer Forschung, Wissenschaft und privater Unterhaltung zu trennen. So bekamen Wissenschaftler aller Richtungen Zugang zum Netz.

1983 fand eine Spaltung statt in ARPANET (wissenschaftliche Ausrichtung) und MILNET (militärische Ausrichtung). Die National Science Foundation schuf in den 80er Jahren ein weiteres wissenschaftliches Netzwerk, CSNET und – in Zusammenarbeit mit IBM – ein Netzwerk für nicht-naturwissenschaftliche Wissenschaftler. Trotzdem nutzten alle Netzwerke ARPANET als ihr „Rückgrat“. Das Netzwerk der Netzwerke, das sich in den 80er Jahren bildete, hieß ARPA-INTERNET, dann schließlich einfach INTERNET. Verantwortlich waren noch immer das Verteidigungsministerium und die National Science Foundation (NSF), bis es nach über 20 Jahren im Dienst schließlich am 28. Februar 1990 abgeschaltet wurde.

Danach übernahm das NSFNET von der National Science Foundation die Rückgrat-Funktion. Unter kommerziellem Druck, dem Anwachsen privater und nicht-kommerzieller Netzwerke schaltete das letzte von der Regierung betriebene Rückgrat-Netzwerk im April 1995 ab, was zur vollen Privatisierung des Internets führte. Eine Reihe kommerzieller Ableger der regionalen Netzwerke des NSF schlossen sich zusammen, um Kooperationen zwischen privaten Netzwerken zu bilden. Einmal privatisiert, gab es keine übergeordnete Autorität mehr. Eine Anzahl von Ad-hoc-Institutionen und Mechanismen, die sich im Laufe der Entwicklung gebildet hatten, übernahmen informell Verantwortung bei der Koordinierung technischer Konfigurationen und der Einrichtung von Internet-Adressen. Im Januar 1992, durch die Initiative der National Science Foundation, bekam die Internet Society, eine nicht-profitorientierte Organisation, die Verantwortung über bereits bestehende Koordinierungsorganisationen (z. B. das Internet Activity Board und die Internet Engineering Task Force). International besteht die prekäre Hauptaufgabe darin, weltweit

¹² ARPA = Advanced Research Projects Agency des US Defense Department.

¹³ Es gab zunächst vier Knoten: UCLA (University of California, Los Angeles), das Stanford Research Institute, die University of California Santa Barbara und die University of Utah (Castells 2000: 383).

Domänen-Adressen zu vergeben. Trotz der Einrichtung eines neuen USA-dominierten Regulariums gab es auch noch 1999 keine zweifelsfreie, eindeutige Autorität über das Internet, weder in den USA noch weltweit – ein Zeichen der frei flottierenden Eigenschaften des Mediums sowohl in technologischer als auch in kultureller Hinsicht (Castells 2000: 383).

Die Institutionalisierungsgeschichte des Internets, bei der zunächst die militärische und wissenschaftliche Nutzung im Vordergrund stand, wurde zunehmend durch eine Vielfalt dezentraler Initiativen – von Computer-Fans über Special-Interest-Groups bis hin zu Gemeinschaftsformen der wechselseitigen Lebenshilfe (Rheingold 1994) – begleitet und von Bemühungen um eine wirtschaftliche Nutzung ergänzt. Heute besteht eine relativ friedliche Koexistenz von Privatpersonen, kommerziellen Anbietern und staatlichen Stellen, die sich in der gemeinsamen Grafikoberfläche des World Wide Web treffen. Der Preis für die hochgradig diversifizierte Kommunikation im Netz ist das Aufblühen spontaner, informeller Kommunikationsformen in Gestalt von Chat Rooms, Flirt Lines und Diskussionsgruppen, deren emanzipatorische Komponente teilweise durch kriminelle Einlassungen wie z. B. Kinderporno-graphische und politisch-extremistische Angebote konterkariert wird.

Internationale Ausbreitung

Nach Angabe von Vinton Cerf (1999) verband das Internet im Juni 1999 etwa 63 Millionen Computer, 950 Millionen Telefonanschlüsse, fünf Millionen Level-2-Domänen, 3,6 Millionen Websites und wurde von 179 Millionen Menschen in mehr als 200 Ländern benutzt. Davon lebten 102 Millionen Nutzer in den USA und Kanada, 40 Millionen in Europa, 27 Millionen in Asien und dem Pazifikraum, 23,3 Millionen in Lateinamerika, 1,4 Millionen in Afrika und 0,88 Millionen im Nahen Osten. Castells schätzt die Zahl der Nutzer Mitte 2001 auf etwa 700 Millionen. Er vergleicht dazu die Größenentwicklung des Internets in der Frühphase: 1973 waren 25 Computer im Netz, bis Ende der 70er Jahre waren es 256; Anfang der 80er gab es etwa 25 Netzwerke mit ein paar hundert Computern und einigen Tausend Nutzern. Schätzungen von 2 Milliarden Internet-Nutzern bis 2010 scheinen nicht übertrieben zu sein, meint Castells (2000: 375f).

Die Karte auf Seite 32 verdeutlicht, dass im Internet gewichtige geographische Ungleichverteilungen herrschen: Anhand von Daten aus verschiedenen Quellen aus den Jahren 1998-2000 stellt Castells fest, dass die Industrieländer, die etwa 15 Prozent der Weltbevölkerung stellen, 88 Prozent aller Internetnutzer ausmachten. Während nur 2,4 Prozent der Weltbevölkerung Zugang zum Internet hatten, waren es in Finnland (zum Ende des Jahrhunderts das progressivste Land bezüglich Internet)

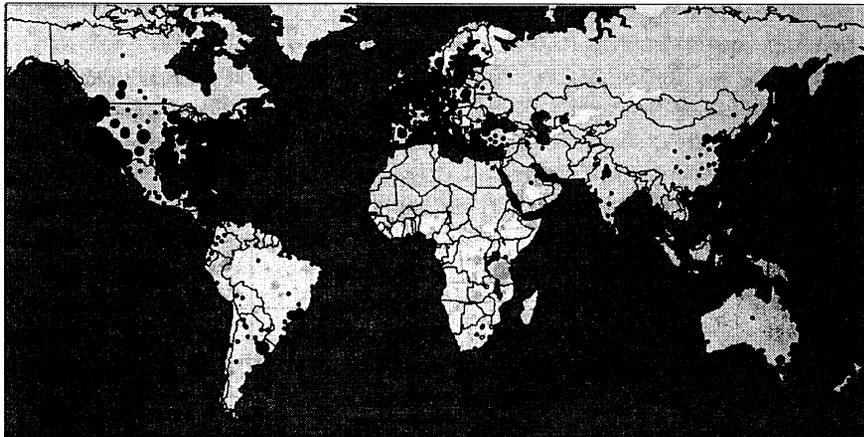
28 Prozent, in den USA 26,3 Prozent und 6,9 Prozent in den OECD-Ländern ohne die USA.

Soziale Ungleichverteilungen

Innerhalb der Länder sind die Unterschiede in Bezug auf soziale Schicht, Rasse, Geschlecht, Alter und räumliche Verteilung z. T. ebenfalls gravierend, was den Zugang zum Internet betrifft. Weltweit hatten Ende der 1990er Jahre 30 Prozent aller Nutzer einen Universitätsabschluss, in Russland waren es gar 55 Prozent, in Mexiko 67 Prozent und in China 90 Prozent. In Lateinamerika stammten 90 Prozent der Nutzer aus höheren Einkommensgruppen. In China waren nur 7 Prozent aller Nutzer Frauen.

Auch das Alter ist ein entscheidender Faktor im Hinblick auf die Zugangschancen zum Netz. Das Durchschnittsalter der Nutzer in den USA war 36, in Großbritannien und in China lag es unter 30 Jahren. In Russland waren nur 15 Prozent der Nutzer älter als 45. Haushalte in den USA mit einem Einkommen von 75 000 Dollar

Kommerzielle Domains und länderbezogene Adressen



Juli 1999: 8 766 072 Internet-Domains. Die Karte zeigt den Registrierungsort für Namen von domains wie nytimes.com und nokia.com, eingetragen auf der Ebene von Städten. Enthalten sind zwei Typen von Domain-Namen: a) top level domains (TLD) vom CONE-Typus (.com, .org, .net, .edu), die ursprünglich für gemeinnützige Organisationen, Computer-Netzwerke und Bildungseinrichtungen gedacht waren, und b) TLD auf der Grundlage von Ländercodes (.de für Deutschland, .jp für Japan usw.). Quelle: Castells (2000 : 378)

und mehr waren zwanzig Mal so häufig Nutzer wie Haushalte am Existenzminimum. Leute mit College-Abschluss hatten eine Nutzer-Rate von 61,6 Prozent, die mit niedrigerer Bildung nur 6,6 Prozent. Männer waren mit 3 Prozent häufiger im Internet vertreten als Frauen. Schwarze Amerikaner und Latinos waren nur ein Drittel so oft im Internet vertreten wie Asiaten und nur zwei Fünftel so häufig wie Weiße. Die Rassenkluft verengte sich allerdings ab 1998 bei besser verdienenden Haushalten ab 75 000 Dollar, so wurden eher Einkommen und Bildung zu Diskriminierungsfaktoren als die Rasse an sich (Castells 2000: 377).

Die räumliche Ungleichverteilung im Internet ist insofern bemerkenswert, als der Cyberspace weniger zur Überbrückung großer Distanzen in dünn besiedelten Gebieten als vielmehr in den Metropolen genutzt wird, in denen ohnehin ein großes Kontaktangebot besteht. In den USA haben Stadtbewohner eine zweimal so große Wahrscheinlichkeit, Zugang zum Internet zu haben, wie Landbewohner. Die beliebte Annahme vom einsamen Landleben, das der Cyberspace überwindet, ist nach heutigem Sachstand wenig realistisch. In Russland lebten 1998 50 Prozent aller Internet-Nutzer in Moskau und über 75 Prozent waren auf die drei Großstädte Moskau, St. Petersburg und Jekaterinenburg verteilt (Castells 2000: 381f), obwohl man doch in der großräumig zerstreuten Bevölkerung einen großen Kommunikationsbedarf vermuten darf.

Internet in Deutschland

Im Folgenden wird die Internetnutzung in Deutschland auf der Basis von ARD/ZDF-Untersuchungen zwischen 1997 und 2001 dokumentiert. Aus der ersten Tabelle (Seite 34) geht hervor, dass, ähnlich wie im internationalen Maßstab berichtet, auch in Deutschland ein Übergewicht junger, höher gebildeter Männer unter den Online-Usern besteht. Allerdings zeigt die Tabelle auch einen deutlichen Trend zur immer stärkeren Internetnutzung durch Frauen, ältere Menschen und weniger gebildete Bevölkerungsgruppen. Gerade bei Gruppen mit ehemals geringer Nutzung ergaben sich in jüngster Zeit die höchsten Zuwachsraten. Die Entwicklung von Spezialnutzern zu Allgemeinnutzern entspricht den Erwartungen der Innovationsforschung, denen zufolge Phasen der Diffusion neuer Technologien unterschieden werden müssen (vgl. Rogers 1995). In der ersten Phase dominieren in der Regel besser gestellte und aufgeschlossene Menschen mit höherer Bildung („early adopter“), während erst nach Überschreiten eines kritischen Punktes der endgültige Durchbruch und damit die soziale Verbreitung erfolgt. In Anbetracht dieser Diffusionsmechanik müssen die berichteten Ungleichverteilungen wohl teilweise (wenn auch nicht gänzlich) auf eine sozial verzögerte Durchsetzung des

Internets und nicht (ausschließlich) auf dauerhafte sozial-strukturelle Zugangssperren zurückgeführt werden.

Die dominierende Anwendung des Internets – die so genannten „Killer-Applikation“ – ist mit einer 80-prozentigen wöchentlichen Nutzung die E-Mail (siehe Tabelle Seite 35). Dies gilt für Jugendliche und Erwachsene gleichermaßen. Hieraus folgt, dass das Internet primär für die computervermittelte Individualkommunikation und weniger für angebotsorientierte Formen der Massenkommunikation genutzt wird.

Zielgerichtete Informationssuche wird von knapp 60 Prozent mindestens einmal wöchentlich unternommen. Bei Jugendlichen ist der Anteil etwas geringer, dafür das „Herumsurfen“ etwas stärker ausgeprägt. Insgesamt ist die Internetnutzung der Jugendlichen im Vergleich zu den Erwachsenen in höherem Maße unterhaltungsorientiert, d. h. bei den unter 20-Jährigen dominiert mehr als bei den Älteren die Nut-

Internetnutzung 1997 bis 2001

	1997	1998	1999	2000	2001
Online-User ab 14 J. in Mio	4,1	6,6	11,2	18,3	24,8
Anteil an Gesamt in %	6,5	10,4	17,7	28,6	38,8
Männer in %	73	72	65	61	59
Frauen in %	27	28	35	39	41
14-19 in %	7	11	13	13	13
20-29 in %	31	29	26	25	22
30-39 in %	35	34	26	27	24
40-49 in %	18	17	18	18	21
50-59 in %	8	7	14	12	13
60+	1	2	3	4	6
Hauptschulabschluss	11	14	14	13	19
Realschulabschluss	28	23	29	36	34
Abitur	21	19	24	23	24
Studium	41	43	33	28	22
Mittlere Dauer der Online-Nutzung Mo-So in Min.	76	77	83	91	107

Grundgesamtheit der Online-Nutzer ab 14 J., 1997: n=1002, 1998: n=1006, 1999: n=1003, 2000: n=1005, 2001: n=1001. Quelle: ARD/ZDF-Online-Studien, zit. nach Media Perspektiven Basisdaten 2001 und Eimeren, Gerhard, Frees (2001: 384)

Mindestens einmal wöchentlich genutzte Online-Möglichkeiten im Altersvergleich 2001

	ab 14 Jahren (%)	14-19 Jahre (%)
E-Mail	80	77
zielgerichtet Infos suchen	59	43
ziellos Surfen im Internet	51	69
Downloaden von Dateien	34	41
Homebanking	31	2
Infos zu Wirtschaft und Börse	31	12
Infos über PCs und Software	27	39
Aktuelle Nachrichten	27	32
Sportinformationen	25	38
Aktuelle regionale Infos	22	16
Veranstaltungshinweise aus Region	22	29
Verbraucher- und Ratgeberinfos	21	14
Infos aus dem Kulturbereich	21	22
Unterhaltungsangebote	20	42
Gesprächsforen, Newsgroups, Chatten	18	40
Wetterinfos	16	12
im Hintergrund Musik laufen lassen	15	29
Kleinanzeigen	14	11
aktuelle Infos über Bundesland	12	9
Computerspiele	11	25
Gewinnspiele	9	13
Angebote für Kinder	8	5
Verkehrsmeldungen	7	5
Infos zu Fernsehprogrammen	7	14
Kartenservice für Veranstaltungen	7	8
Onlineauktionen, Versteigerungen	6	7
Onlineshopping	5	2
Buch-/CD-Bestellungen	5	5
Infos zu Radioprogrammen	5	11
Sex-/Erotikangebote	4	4
Kontaktanzeigen	1	1

Quelle: ARD/ZDF-Online-Studie 2001, zit. nach Eimeren et al. 2001: 387

zung von Musikangeboten und Computerspielen. Aber auch die Chat Rooms und Diskussionszirkel sind bei den Jugendlichen besonders beliebt. Daher wäre es verfehlt, den jugendlichen Nutzungsstil als informationsfeindlichen Eskapismus zu charakterisieren. Vielmehr verweist das Nutzungsprofil auf ein Interesse an unterhaltungsbasierten und dialogisch ausgerichteten Formen der Informationsgewinnung.

Kulturelle Netz-Praxen

Heute gibt es Millionen von Computernetzwerken überall auf der Welt, die das ganze Spektrum menschlicher Kommunikation abdecken, von Politik und Religion bis hin zu Sex und Forschung. Die Psychotherapeutin Sherry Turkle am MIT hat sich jahrelang mit den kulturellen Netz-Praxen und den Auswirkungen auf das Individuum beschäftigt. Aus ihrer Sicht sind Computer Instrumente der subjektiven Reflexivität; d. h. sie geben Erwachsenen Gelegenheit, an ihrer Identität zu arbeiten, und ermöglichen Jugendlichen, eben diese zur Entfaltung zu bringen.

Rollenspiele und Identitätsbildung

Anhaltspunkte für ihre These sieht Turkle in den so genannten MUDs, einem Akronym für „Multi-User Dungeon“. Der Ausdruck geht auf ein Rollenspiel namens „Dungeons and Dragons“ zurück, das Anfang der 70er Jahre den Spielmarkt eroberte. Der „Dungeon-Meister“ erschuf eine Welt, in der sich Leute ihre eigenen Charaktere ausdachten und spielerisch ausgefeilte Abenteuer erlebten. Einige Jahre später wurde „Dungeons and Dragons“ in einem Computer-Simulationsprogramm namens „Adventure“ verarbeitet. Hierbei mussten die Spieler ihren Weg durch ein Labyrinth finden, das ihnen per Textbeschreibung am Computerbildschirm dargestellt wurde. Der Begriff „Dungeon“ wurde später für eine ganze Gattung ähnlicher Spiele adaptiert. MUDs bezeichnen ganz allgemein einen virtuellen sozialen Raum, der auf einer Maschine existiert und im wiederholten Spiel mit anderen betreten werden kann. Im Herbst 1992 gab es nach Angabe Turkles im Internet 207 Multi-User-Spiele. Alle dienen dazu, in einem virtuellen Raum Welten der sozialen Interaktion darzustellen, in denen man sich selbst als „Figur“ präsentieren und zugleich anonym bleiben kann. Die eigene Rolle wird beliebig nah oder entfernt vom „realen Ich“ des Spielers angesiedelt, d. h. die Figur verkörpert Teile des eigenen Ichs oder eines Wunsch-Ichs, das der Spieler gerne wäre. Beliebt ist der Tausch der Geschlechtsrolle, der es erlaubt, die Perspektive des anderen Geschlechts näher kennen zu ler-

nen. Die Beschaffenheit der jeweiligen Welt variiert. Sie kann aus einer mittelalterlichen Phantasielandschaft bestehen, in der es gilt, Drachen zu besiegen und Goldmünzen und magische Amulette zu sammeln. Oder es handelt sich um ein relativ offenes Gelände, in dem man beim Rollenspiel und bei der Erschaffung einer Welt seiner Phantasie freien Lauf lassen kann. Turkle sieht die Projektionen des Ichs in den MUDs vor dem Hintergrund eines postmodernen Rahmens, der Probehandlungen und Selbstinterpretationen ermöglicht und zum Auf- oder Umbau der Persönlichkeit beiträgt (Turkle 1998b: 310).

„Die Autoren von MUDs sind die Spieler selbst, insgesamt Tausende von Leuten, oft Hunderte gleichzeitig, die sich alle von verschiedenen Orten aus eingeloggt haben. Das Ich ist nicht nur seines Zentrums beraubt, sondern auch grenzenlos multipliziert. MUDs sind eine einzigartige Gelegenheit, mit der eigenen Identität zu spielen und neue Identitäten ‚auszuprobieren‘.“ (Turkle 1998b: 311)

George Herbert Mead (1973/ 1934) hat mit seiner Spieltheorie bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts den Wert der Rollenübernahme („role-taking“) als Teil der Identitätsbildung herausgestellt. Innerhalb der Soziologie wurde der Ansatz von Herbert Blumer (1967) zum „Symbolischen Interaktionismus“ ausgebaut. Die Sozialpsychologin Nicola Döring (1999) sieht ähnlich wie Turkle in den MUDs eine Art Spielwiese zur Erprobung von Gesten, Gefühlen und Handlungen. Welchen Effekt hat nun das spielerische „role-taking“ und Probehandeln?

Wäre das Spielen mit MUDs ein reines Ausagieren und Projizieren, dann ließen sich Zweifel anmelden an der Harmlosigkeit des Tuns und Geschehens. Die Folge wären womöglich pathologische Formen des Realitätsverlusts. Für Turkles Argumentation, der zufolge MUDs potenziell der Ausgangspunkt für selbstinduzierte Reifungsprozesse sind, ist der Hinweis wichtig, dass die Spielaktivität von Anfang an eine reflexive Komponente aufweist. Dies zeige sich bereits in der Wahl des Spielszenarios und der Figur. Der Spieler orientiert vielleicht seine Wahl am Ideal-Ich und „lernt“ in den virtuellen Räumen des Spiels etwas über Wunschökonomie und die Vor- wie Nachteile einer (vermeintlich) perfekten Person. Oder er spielt wie die Fünftklässlerin Deborah mit dem Ziel, Macht und Kontrolle zu gewinnen (die sie im „richtigen“ Leben zu wenig besitzt). Nach Turkle sind Macht und Kontrolle sogar das Hauptmotiv der einsamen Computernutzung. Hier schließt sich dann der Kreis von Wissen und Macht – freilich nicht im Sinne von staatlichem Herrschaftswissen und auch nicht zur Befähigung des staatsbürgerlichen Widerstandsgeistes, sondern vielmehr zur Gewinnung lebensweltlicher Souveränität. So verstanden geht es bei den MUDs um eine häufig vernachlässigte, nichtsdestoweniger zentrale Dimension der Informationsgesellschaft: nämlich um die selbstreflexive In-Formation der Subjekte innerhalb ihrer alltäglichen Lebenswelt, kurz: um Persönlichkeitsbildung.

Virtuelle Gemeinschaften

Howard Rheingold (1994) machte sich in seinem Buch „Virtual Communities“ für den Gedanken einer neuen Form der Gemeinschaft stark, die Leute mit gleichen Werten und Interessen zusammenbringe. Er berichtete aus eigener Erfahrung, dass sich solche Online-Gemeinschaften weiterentwickeln können hin zu persönlichen Treffen und Freundschaften, die auch materielle Unterstützung für Mitglieder dieser Gemeinschaft einschließen. Unter einer virtuellen Gemeinschaft versteht Rheingold ein selbstdefiniertes elektronisches Netzwerk interaktiver Kommunikation, das um gemeinsame Interessen oder Ziele organisiert ist und das eine starke emotionale Bindung impliziert.

Rheingold orientiert sich bei seiner Definition an einer der ersten virtuellen Gemeinschaften „The WELL“ (Whole Earth Link), die sich aus der Use-Net-Kultur (Austausch technischer Informationen) der 1980er Jahre entwickelte und der er selbst angehörte. Die emotionale Intensität war laut Rheingold enorm, was sich u.a. in einer Geldsammelaktion zum Zwecke der Finanzierung einer Operation für ein krankes Mitglied der Gemeinschaft manifestierte. Die Konfliktintensität war gelegentlich ebenso stark ausgeprägt, wie es sich für einen „echten Familienstreit“ gehört.

Mittlerweile wurden Zehntausende „Virtual Communities“ gegründet; allerdings hat die weitere Entwicklung gezeigt, dass bei den Netzgemeinschaften das verbindende Element eher gemeinsame Interessen sind (z. B. Lösung von Computerproblemen, politische Weltanschauung, wissenschaftlicher Austausch) und weniger das von Rheingold so stark betonte Moment der persönlichen und emotionalen Bindung. Virtuelle Gemeinschaften sind geprägt von wiederholbaren Interaktionen mit wechselnden Partnern. Nur selten entstehen hieraus dauerhafte Bindungen in Form von Lebenspartnerschaften oder Ehen. Zumeist herrscht eine hohe Fluktuation, die nur vorübergehende Verbindlichkeiten entstehen lässt. „Virtual Communities“ scheinen daher eher interessengebundene passagere Formen der Gruppenbildung zu sein als echte und dauerhafte Gemeinschaften des Herzens oder feste soziale Beziehungen. Rheingold hat denn auch in der Neuauflage des Buches seine ursprünglichen Ansichten revidiert: „All is changing!“

Internetparadox?

Internetkritiker haben die Befürchtung geäußert, dass aus dem intensiven Gebrauch des Netzes Suchtphänomene und eine damit einhergehende soziale Vereinsamung resultieren könnten (Young 1998). Allerdings gibt es bislang keine Hinweise darauf, dass diese Gefahr bei moderater Nutzung besteht. Solche Entwicklungen set-

zen vielmehr pathogene Randbedingungen und bereits laufende Krankheitsprozesse voraus.

Robert Kraut und seine Mitarbeiter haben die sozialen Wirkungen der Internetnutzung ausführlich mit Hilfe von Longitudinaldaten (mehrere Messzeitpunkte mit 169 Personen in 73 Haushalten) untersucht. In diesem Sample wurde das Internet vor allem zur interpersonalen Kommunikation genutzt. Trotzdem zeigte sich, dass stärkere Internetnutzung einherging mit schwächerer Kommunikation mit der Familie, einem Schrumpfen des sozialen Umfelds und einem Ansteigen von Depression und Einsamkeit bei den Probanden (Kraut et al. 1998). Kraut, der im Auftrag von Sony tätig geworden war, kreierte für seine überraschenden Ergebnisse den Ausdruck „Internetparadox“, da nach seiner vorläufigen Interpretation der Daten die Befragungspersonen zwar gewillt waren, via Netz ihre soziale Integration zu verstärken, de facto jedoch das Gegenteil davon erreichten. Eine spätere Replikationsstudie (Kraut et al. 2001) konnte die Befunde allerdings nicht bestätigen. So zeigten die Teilnehmer der Erstuntersuchung keine Depressionen oder pathogenen Verluste an Sozialkontakten mehr und die neuen Probanden sogar eine überdurchschnittliche Soziabilität in Gestalt von besonders vielen Sozialkontakten und großer Akzeptanz in der sozialen Gruppe. Eine mögliche Erklärung für die Diskrepanz der Befunde könnte darin liegen, dass die Internetkompetenz der Teilnehmer mittlerweile angestiegen war, so dass dysfunktionale Nebenwirkungen neutralisiert werden konnten, und/oder die späteren Internetnutzer nicht mehr dem Typus des „einsamen Technik-Freaks“, sondern der Gruppe der gut sozialisierten Durchschnittsmenschen angehörten.

Was die Folgen des Internets für das körperliche Befinden und das Sozialverhalten betrifft, so halten Barry Wellman und Milena Gulia (1999) die Ängste um eine Verarmung des psychischen und sozialen Lebens für weit übertrieben. Es gebe hierbei eine Art Nullsummenspiel von Sozialgewinnen und -verlusten; in einigen der von ihnen untersuchten Netzwerke führte mehr Internetnutzung sogar zu mehr sozialen Bindungen, auch körperlichen. Die Forschung zeigt, dass der Durchschnittsamerikaner etwa 1000 interpersonale Bindungen hat, wovon nur eine Hand voll intime Beziehungen sind und etwa 50 einigermaßen stark. Die restlichen 950 eher schwachen Kontakte erfüllen dennoch eine Funktion für das Individuum, indem sie Quellen für Information, Unterstützung, Kameradschaft und Zugehörigkeitsgefühl bereitstellen. Das Internet fördert nach Ansicht von Wellman und Gulia die Ausdehnung und Intensivierung schwacher Bindungen, die eine wichtige Rolle für die soziale Interaktion von Menschen in einer technologisierten Welt spielen.

Immerhin geben 32 Prozent deutscher 12- bis 19-Jähriger Internetnutzer an, im Internet schon oft Leute kennen gelernt zu haben. Mädchen bestätigen dies etwas

mehr (34 Prozent) als Jungen (30 Prozent), Hauptschüler (38 Prozent) und Realschüler (42 Prozent) stärker als Gymnasiasten (24 Prozent) (Feierabend u. Klingler 2002: 19). Eine Unterstützung der Sozialfähigkeit im Bereich entfernter und näherer Bekannter durch das Internet ist demnach auch für Deutschland gesichert.

Informationsethik und Netzkontrolle

Abschließend gehe ich kurz auf die informationsethische Debatte ein, die im Vorfeld politischer Internetregulierungen geführt wird. Einigkeit besteht darin, dass das Internet kein rechtsfreier Raum ist, der sich nach anarchischen Prinzipien entfaltet bzw. entfalten sollte. Im Netz spiegeln sich Machtstrukturen wider, die auch in der Gesellschaft bestehen. Regulierungen bringen also nicht erst Macht ins Netz, die ist dort bereits vorhanden. Daher käme ein Verzicht auf Regulierung einer politischen Gestaltungsverweigerung gleich und würde im Übrigen auch keine jungfräuliche Netzunschuld retten. Auf den heiklen Bereich der Domainvergabe wurde schon hingewiesen, ebenso auf die Existenz von kriminellen und politisch-extremistischen Angeboten. Eingriffsimperative bestehen daher zumindest punktuell.

Informationsethischer Dissenz betrifft nun aber das Ausmaß sowie die Methoden von Eingriffen. So hebt der Sozialethiker Thomas Hausmanning (2002) ähnlich wie Helmut F. Spinner das Recht auf informationelle Selbstbestimmung hervor, an dem sich staatliches Handeln breche. Auch sei die zur Zeit intensiv diskutierte Filtersoftware wenig geeignet, das Prinzip der Informationsautonomie zu stärken, da sich hier das ethisch schutzwürdige Subjekt selbst entmündige. Auch Rainer Leschke (2001) ist skeptisch, was die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit ethisch motivierter Eingriffsoptionen betrifft, da hierbei der ethische Begründungsvoluntarismus das Faktum der Zensur nur kaschiere. Gegenüber eingriffsskeptischen Positionen ist geltend zu machen, dass die informationelle Autonomie auch von privater Seite bedroht wird, indem etwa Wirtschaftsunternehmen den Datenschutz unterlaufen. Daher lässt sich gerade zum Schutz der Autonomie unter bestimmten Bedingungen staatliches Regulierungshandeln rechtfertigen. So kann man es als ein Gebot zur Durchsetzung des demokratischen Willens auffassen, missbräuchliche Formen der Internet-Nutzung zu verhindern, wenn diese die Entfaltung der Kommunikation unter „freien“ und „gleichen“ Partnern bedrohen. Dabei darf freilich nicht das Moment der Informationsfreiheit selbst suspendiert werden; insofern stehen staatliche Eingriffe prinzipiell unter einem Beschränkungs vorbehalt.

Besser und eingriffspragmatisch effizienter ist daher die volle Ausschöpfung des Selbstkontrollpotentials (die zu Kontrollierenden übernehmen Kontrollaufgaben), da hierbei Zensurverbote entfallen und die Kontrolldurchführung im Innern des

Kommunikationshandelns angesiedelt ist. Dies ermöglicht insbesondere auch präventive Formen der Netzkontrolle, die dem Staat grundsätzlich nicht erlaubt sind. Da sich Medienkontrolle innerhalb eines marktwirtschaftlich verfassten Mediensystems neben ethischen auch an ökonomischen Erfordernissen orientieren muss, erscheint die Selbstkontrolle auch unter dem Gesichtspunkt der Verzahnung von Ökonomie und Ethik als überlegenes Kontrollmodell. Dabei können ökonomische Anreize durchaus zur Motivation der Selbstkontrolle beitragen, da z. B. die „seriösen“ Provider ein wohlverstandenes ökonomisches Eigeninteresse daran haben, Image-schäden zu vermeiden, die durch kriminelle Machenschaften „schwarzer Schafe“ dem Internetbusiness erwachsen. Allerdings setzt Selbstkontrolle voraus, dass der Staat für den geeigneten rechtlichen Rahmen sorgt. So müssen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass ökonomisches Handeln mit der gebührenden Rechtssicherheit stattfinden kann (Wettbewerbsrecht, Urheberrecht etc.), dass ungesetzliches Verhalten deutlich sanktionsbedroht wahrgenommen wird und dass sich gesellschaftlich verantwortliche Marktteilnehmer durch die Inanspruchnahme öffentlicher und staatlicher Unterstützung auf dem Markt durchsetzen können. Außerdem sollte der Staat eine gewisse Aufsicht über die Selbstkontrollierenden und Selbstkontrollierten behalten, um einerseits Eingriffsexzesse auszuschließen, die Kontrolleure der institutionalisierten Selbstkontrolle gegen einzelne Unternehmen aus Konkurrenzgründen unternehmen könnten, und andererseits kollektive Formen des verabredeten Kontrollverzichts notfalls zu unterbinden. Alles hängt hier davon ab, die Kontrollarchitektur angemessen zwischen staatlichen Institutionen und Selbstkontrollinrichtungen auszubalancieren.

Ausblick

„Regierungen der industriellen Welt, ihr müden Giganten aus Fleisch und Stahl, ich komme aus dem Cyberspace, der neuen Heimat des Geistes. Im Namen der Zukunft bitte ich euch, Vertreter einer vergangenen Zeit: Lasst uns in Ruhe! Ihr seid bei uns nicht willkommen. Wo wir uns versammeln, besitzt ihr keine Macht mehr.

Wir besitzen keine gewählte Regierung, und wir werden wohl auch nie eine bekommen – und so wende ich mich mit keiner größeren Autorität an euch als der, mit der die Freiheit selber spricht. Ich erkläre den globalen sozialen Raum, den wir errichten, als gänzlich unabhängig von der Tyrannei, die ihr über uns auszuüben anstrebt. Ihr habt hier kein moralisches Recht zu regieren, noch besitzt ihr Methoden, die wir zu befürchten hätten, es zu erzwingen.“ (Barlow 1998: 119)

Der Rockmusiker und Internetprophet John Perry Barlow bringt in seiner „Unabhängigkeitserklärung des Cyberspace“ unverhohlen seine Abneigung gegen staatliche Eingriffe in das Internet zum Ausdruck, die er prinzipiell als illegitim erachtet. Um seine anarchistische Vision zu ermöglichen, muss er allerdings wesentliche Teile der Internetgeschichte (insbesondere die militärische und wissenschaftliche Vorgeschichte) ignorieren und die Fiktion einer Gesellschaft der Freien und Gleichen behaupten, die mit den Ungleichheitsverhältnissen der Netzrealität konfligiert. Die Notwendigkeit einer rechtsstaatlichen Regulierung ergibt sich schon daraus, dass der E-Commerce stabiler Rahmenbedingungen bedarf (Beck u. Vowe 1998) und krimineller Missbrauch verhindert werden muss.

Fünf Thesen zur Zukunft des Internets

1. Die Regulierung des Netzes wird allen Unkenrufen des Illegitimen und Unmöglichen zum Trotz fortschreiten, und zwar erfolgreich, weil die Netzkapazitäten nicht unbegrenzt sind und ihre Erweiterung großer finanzieller Anstrengungen bedarf. Diese Aufwendungen werden nur dann getätigt werden, wenn die gesellschaftlichen Zwecke genügend relevant sind bzw. Aussicht auf wirtschaftliche Nutzung besteht.
2. Wie gut die ökonomischen Perspektiven von E-Commerce wirklich sind, lässt sich an der gegenwärtigen Baisse ebensowenig ablesen wie an der vormaligen Hausse. Verbindungen zwischen „alter“ und „neuer“ Ökonomie sind wahrscheinlich, nicht aber mit dem Schwung und Verdrängungsanspruch der Sturm-und-Drang-Phase des Internets.
3. Ein besonderes Problem der Digitalisierung, das mit dem Vorteil der schnellen Verschickung korrespondiert, ist die Speicherung der Daten. Das Tempo der Hardware- und Software-Entwicklung ist noch immer so hoch, dass man die vor fünf Jahren erhobenen Daten nicht mehr ohne Weiteres mit den heutigen Programmen lesen kann. Was ist damit in zwanzig oder fünfzig Jahren? Hinzu kommen Zweifel an der Haltbarkeit von Disketten, Festplatten und CDs. Dies stellt ganz neue Anforderungen an ein System der Archivierung und der kulturellen Traditionsbildung, deren Kosten heute noch nicht absehbar sind.
4. Das Internet wird zunehmend zu einem Instrument der Gestaltung von Sozialkontakten. Die früher stärker ausgeprägte isolierte Form der Nutzung geht zurück eben-

so wie der eskapistische Gebrauch des Netzes. Dass hieraus im großen Stil dauerhafte und bindungsstarke „virtuelle Gemeinschaften“ entstehen, ist eher unwahrscheinlich. Die Internetnutzung wird zunehmend zielgerichtet und punktgenau. Dies fördert eher die Entstehung von Zweck- als von Lebensgemeinschaften.

5. Der Unterhaltungssektor, der in den Kindertagen des Netzes für schnelle Popularisierung bei den Kids sorgte, wird etwas an Bedeutung verlieren (und möglicherweise seine derzeitige Zentralpositionierung bei den Internetnutzungsweisen einbüßen); indes nehmen die wirtschaftliche, berufliche und politische Nutzung weiter zu. Die in der Unterhaltung enthaltenen lebensweltlichen Informationsfunktionen (Identitätsbildung, soziale Orientierung) bleiben erhalten, werden aber durch systemisch relevante Informationsfunktionen ergänzt.

Freizeit ist nicht unbegrenzt. In den USA ist nach Angaben von Castells (2000) die Freizeit zwischen 1973 und 1994 aufgrund von Arbeitsüberlastung sogar um 37 Prozent zurückgegangen. Auch das für Medienaktivitäten zur Verfügung gestellte zeitliche Gesamtbudget sinkt. Die „nur“ unterhaltende Internetnutzung wird deshalb vermutlich etwas an Bedeutung verlieren, ohne freilich als legitimes Mittel der Entspannung zu verschwinden. Nach einer Studie von Charles Piller aus dem Jahre 1994 erfreut sich Video-on-Demand, das primär Unterhaltungszwecken dient, nur sehr beschränkter Popularität im Hinblick auf die Online-Angebote. Wichtiger war den 600 Befragungspersonen, Unterrichtsmaterial über das Netz zu beziehen oder an Stadtratssitzungen virtuell teilzunehmen. Dies sollten wir als Ermutigung begreifen, dass die Kultivierungspotenziale des Netzes bei Weitem noch nicht ausgeschöpft sind, dass in diesem Bereich Handlungsbedarf wie Handlungsräume für kulturell reflektierte Akteure bestehen.

Literatur

- Barlow, John Perry (1998): Unabhängigkeitserklärung des Cyberspace. In: Stefan Bollmann, Christiane Heibach (Hg.), *Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur*. – Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 119-124.
- Baudrillard, Jean (1978): *Agonie des Realen* (zuerst franz. 1977-78). – Berlin: Merve.
- Beck, Klaus, Gerhard Vowe (1998): Markt, Staat oder Gemeinschaft. In: Stefan Bollmann, Christiane Heibach (1998) (Hg.), *Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur* (zuerst 1996 im Bollmann-Verlag). – Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Beck, Klaus, Peter Glotz (2000): *Die Zukunft des Internet. Internationale Delphi-Befragung zur Entwicklung der Online-Kommunikation*. – Konstanz: UVK Medien.
- Bell, Daniel (1975): *Die nachindustrielle Gesellschaft* (zuerst amerik. 1973, "The coming of post-industrial society. A venture in social forecasting"). – New York: Basic Books Inc.). – Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Beniger, James R. (1986): *The control revolution. Technological and economic origins of the information society*. – Cambridge, Massachusetts, London, England: Harvard University Press.
- Blumer, Herbert (1967): Society as symbolic interaction. In: Jerome G. Manis, Bernhard N. Meltzer (eds.), *Symbolic interaction. A reader in social psychology*. – Boston: Allyn and Bacon, 139-148.
- Böhme-Dürr, Karin (1997): Technische Medien der Semiose. In: Roland Posner, Klaus Robering, Thomas A. Sebeok (Hg.), *Semiotik. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur, Bd. I* Berlin, New York: Walter de Gruyter, 365-384.
- Bonfadelli, Heinz (1985): Die Wissenskluft-Konzeption: Stand und Perspektiven der Forschung. In: Ulrich Saxer (Hg.), *Gleichheit oder Ungleichheit durch Massenmedien? Homogenisierung – Differenzierung der Gesellschaft durch Massenkommunikation*. – München: Ölschläger, 65-105.
- Bühl, Achim (1996): *CyberSociety. Mythos und Realität der Informationsgesellschaft*. – Köln: PapyRossa-Verlag.
- Capurro, Rafael (1995): *Leben im Informationszeitalter*. – Berlin: Akademie-Verlag.
- Castells, Manuel (2000): *The information age: Economy, society and culture. Vol. 1: The rise of the network society*, 2nd ed. (first 1996). – Oxford, Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers.
- Castells, Manuel (2001): *Das Informationszeitalter, Teil 1: Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft*. Übersetzt von Reinhart Kößler. – Opladen: Leske+Budrich.
- Cerf, Vinton (1999): History und Future of the internet, presentation at the University of Washington Conference on the Internet and Global Political Economy, Seattle, September 19-20.
- Döring, Nicola (1999): *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*. – Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe-Verlag.
- Dyson, Esther, George Gilder, George Keyworth, Alvin Toffler (1998): Magna Charta für das Zeitalter des Wissens. In: Stefan Bollmann, Christiane Heibach (Hg.), *Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur*. – Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 104-117.
- Eimeren, Birgit van, Heinz Gerhard, Beate Frees (2001): ARD/ZDF-Online-Studie 2001: Internetnutzung stark zweckgebunden. Entwicklung der Onlinemedien in Deutschland. In: *Media Perspektiven*, H. 8, 382-397.
- Feierabend, Sabine, Walter Klingler (2002): Medien- und Themeninteressen Jugendlicher. Ergebnisse der JIM-Studie 2001 zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. In: *Media Perspektiven*, H. 1, 9-21.
- Flusser, Vilém (1991): Digitaler Schein. In: F. Rötzer (Hg.), *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*. – Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 147-159.
- Franzmann, Bodo (1996): Diagnosen zur Lesekultur beim Übergang in die Informationsgesellschaft. Ergebnisse einer internationalen Vergleichsstudie der Stiftung Lesen und der IEA Reading Literacy Study. In: *Medienpsychologie*, Jg. 8, Heft 2 (1996), 81-89.
- Franzmann, Bodo (1998): Lesekultur und Informationsgesellschaft – Leseförderung als öffentliche Aufgabe. In: W. Mahle (Hg.), *Kultur in der Informationsgesellschaft, AKM-Studien Bd. 42*. – Konstanz: UVK Medien Verlagsgesellschaft mbH, 133-140.
- Funiok, Rüdiger (1993): *Didaktische Leitideen zur Computerbildung. Zielsetzungen und Kriterien einer allgemeinen Computernutzungs-Kompetenz als Anregung für Medienpädagogik, technische Allgemeinbildung und informationstechnische Grundbildung*. – München: Profil.
- Giddens, Anthony (1990): *The consequences of modernity*. – Oxford: Polity Press.
- Giddens, Anthony (1991): *Modernity and self-identity. Self and society in the late modern age*. – Oxford: Polity Press.
- Gumbrecht, Hans Ulrich, Karl Ludwig Pfeiffer (1988) (Hg.): *Materialität der Kommunikation*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hausmanninger, Thomas (2002): *Angriff der Kontrolleure: Welche Ethik braucht das Internet?* In: Thomas Hausmanninger, Rafael Capurro (Hg.), *Netzethik – Konzepte und Konkretionen einer Informationsethik für das Internet*. – München: Fink (im Druck).
- Innis, Harold A. (1997): The bias of communication. In: Barck (Hg.), Harold A. Innis – *Kreuzweg der Kommunikation. Ausgewählte Texte, übersetzt von Friederike von Schwerin-High*. – Wien, New York: Springer, 69-190. (Zuerst kanad. 1951)
- Jäckel, Michael (1999): *Medienwirkungen. Ein Studienbuch zur Einführung*. – Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Kammer, Manfred (2001): *Geschichte der Digitalmedien*. In: Helmut Schanze (Hg.), *Handbuch der Mediengeschichte*. – Stuttgart: Kröner. Reihe: Kröners Taschenausgabe, Bd. 360, 519-554.
- Kamps, Klaus (1999): *Elektronische Demokratie? Perspektiven politischer Partizipation*. – Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

- Keynes, John Maynard (2000/ 1936): Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes. Übersetzt von Fritz Wagner, 1. Aufl. (unveränderter Nachdruck der 8. Aufl. von 1936). – Berlin: Duncker & Humblot.
- Kleinsteuber, Hans J. (1999a): Die Informationsgesellschaft – Eine Gesellschaft ohne Information über sich selbst? Einige Thesen. In: Patrick Donges, Otfried Jarren, Heribert Schatz (Hg.), Globalisierung der Medien? Medienpolitik in der Informationsgesellschaft. – Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 21-38.
- Kleinsteuber, Hans J. (1999b): Politik und Medienevolution. Politikrelevante Aspekte der Kommunikationstechnik. In: Klaus Kamps (Hg.), Elektronische Demokratie. – Opladen: Westdeutscher Verlag, 21-38.
- Kraut, Robert, Sara Kiesler, Bonka Boneva, Jonathon Cummings, Vicki Helgeson, Anne Crawford (2001): Internet Paradox revisited. In: Journal of Social Issues, Version 16.2, Oct. 12.
- Kraut, Robert, Vicky Lundmark, Michael Patterson, Sara Kiesler, Tridas Mukopadhyay, William Scherlis (1998): Internet Paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being. In: American Psychologist, vol. 53, no. 9, 1017-1031.
- Kuhlen, Rainer (1999): Die Konsequenzen von Informationsassistenten. Was bedeutet informationelle Autonomie oder wie kann Vertrauen in elektronische Dienste in offenen Informationsmärkten gesichert werden? – Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Leschke, Rainer (2001): Einführung in die Medienethik. – München: Fink.
- McLuhan, Marshall (1970): Die magischen Kanäle, zweite Auflage. – Düsseldorf: Econ Verlag. (Zuerst kanad. „Understanding media“ 1964)
- Mead, George Herbert (1973/1934): Geist, Identität und Gesellschaft aus der Sicht des Sozialbehaviorismus. Eingeleitet und hg. von Charles W. Morris. – Frankfurt a. M.: Suhrkamp (zuerst amerik. 1934 „Mind, self and society. From the standpoint of a social behaviorist“. – Chicago: Chicago University Press)
- Negroponte, Nicholas (1995): Total digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder: Die Zukunft der Kommunikation. – München: C. Bertelsmann.
- Piller, Charles (1994): Dreamnet. In: Macworld, vol.11 (10), 96-99.
- Postman, Neil (1992): Das Technopol. Die Macht der Technologien und die Entmündigung der Gesellschaft. – Frankfurt a. M.: S. Fischer.
- Rheingold, Howard (1994): Virtuelle Gemeinschaften. Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers. – Bonn: Addison-Wesley.
- Robertson, Roland (1998): Globalisierung: Homogenität und Heterogenität in Raum und Zeit. In: Ulrich Beck (Hg.), Perspektiven der Weltgesellschaft. – Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 192-220.
- Rogers, Everett M. (1995). Diffusion of Innovations. Fourth Edition (first 1962). – New York: The Free Press.
- Schmidt, Siegfried J. (1999): Technik – Medien – Politik. Die Erwartbarkeit des Unerwartbaren. In: Rudolf Maresch, Niels Weber (Hg.), Kommunikation, Medien, Macht. – Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 108-132.

- Schmidt, Siegfried J. (2000): Kalte Faszination. Medien, Kultur, Wissenschaft in der Medien-gesellschaft. – Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Spinner, Helmut F. (1994): Die Wissensordnung. Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters. – Opladen: Leske+Budrich.
- Spinner, Helmut F., Michael Nagenborg, Karsten Weber (2001): Bausteine zu einer neuen Informationsethik. – Berlin, Wien: Philo.
- Stehr, Nico (2000): Die Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften. Die Stagnation der Macht und die Chancen des Individuums. – Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Turkle, Sherry (1998a): Leben im Netz. Identität in Zeiten des Internet. – Reinbek bei Hamburg: Rowohlt (zuerst amerik. 1995, „Life on the screen. Identity in the age of internet“).
- Turkle, Sherry (1998b): Identität in virtueller Realität. In: St. Bollmann, Ch. Heibach (Hg.), Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur (zuerst 1996 im Bollmann-Verlag). – Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 309-328.
- Virilio, Paul (1989): Der negative Horizont. Bewegung, Geschwindigkeit, Beschleunigung. – München: Hanser.
- Virilio, Paul (1992): Rasender Stillstand. – München: Hanser.
- Weber, Max (1976): Wirtschaft und Gesellschaft. Studienausgabe, 5. Aufl. (zuerst 1922) – Tübingen: Mohr.
- Weber, Max (2000/1904): Die protestantische Ethik und der „Geist“ des Kapitalismus, Textausgabe auf der Grundlage der ersten Fassung von 1904/05 mit einem Verzeichnis der wichtigsten Zusätze und Veränderungen der zweiten Fassung von 1920, hg. und eingeleitet von Klaus Lichtblau und Johannes Weiß, 3. Aufl.. – Weinheim: Beltz Athenäum.
- Wellman, Barry, Milena Gulia (1999): „Netsurfers don't ride alone: virtual communities as communities“. In Barry (ed.), Networks in the Global Village. – Boulder, CO: Westview Dress, 331-366.
- Wersig, Gernot (2000): Informations- und Kommunikationstechnologie. Eine Einführung in Geschichte, Grundlagen und Zusammenhänge. – Konstanz: UVK Medien.
- Young, Kimberly S. (1998): Caught in the net. Suchtgefahr Internet. – München: Kösel.
- Zoche, Peter, Simone Kimpeler, Markus Joepgen (2001): Virtuelle Mobilität und die physischen Konsequenzen. – Paper zur Tagung der DGPK-Fachgruppe „Computervermittelte Kommunikation“ zum Thema „Jenseits von Raum und Ort. Kommunikation, Raum und Mobilität in einer vernetzten Welt“ am 2. u. 3. 11. 2001 in Leipzig.