

Wulfdiether Zippel (Hrsg.)

Transeuropäische Netze

Schriftenreihe des Arbeitskreises
Europäische Integration e.V.

Band 39



Nomos Verlagsgesellschaft
Baden-Baden

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
<i>Günther Knieps</i> , Freiburg/Brsg.: Netzökonomie – Ein disaggregierter Ansatz –	11
<i>Gudrun Schulze</i> , Brüssel: Die Rolle der Europäischen Union beim Aufbau transeuropäischer Netze	29
<i>Melanie Paulus</i> , Köln: Wettbewerb und Konzentration in der leitungsgebundenen Energiewirtschaft in der Europäischen Union	45
<i>Hermann Witte</i> , Osnabrück: Transeuropäische Verkehrsnetze: Integrationswirkungen von Verkehrssystemen, makroökonomische und regionalpolitische Implikationen der prioritären Verkehrsprojekte	63
<i>Wolfgang G. Stock</i> , Köln: Informationsgesellschaft und Telekommunikationsnetze in der europäischen Informationspolitik	77
<i>Egon Hörbst</i> , München: Europa und die globale Informationsgesellschaft aus der Sicht der Industrie – Eine Positionsbestimmung von Siemens	107

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Transeuropäische Netze / Wulfdiether Zippel (Hrsg.). – 1. Aufl. – Baden-Baden : Nomos Verl.-Ges., 1996

(Schriftenreihe des Arbeitskreises Europäische Integration e.V.; Bd. 39)
ISBN 3-7890-4467-9

NE: Zippel, Wulfdiether [Hrsg.]; Arbeitskreis Europäische Integration: Schriftenreihe des Arbeitskreises ...

1. Auflage 1996

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1996. Printed in Germany. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

Informationsgesellschaft und Telekommunikationsnetze in der europäischen Informationspolitik

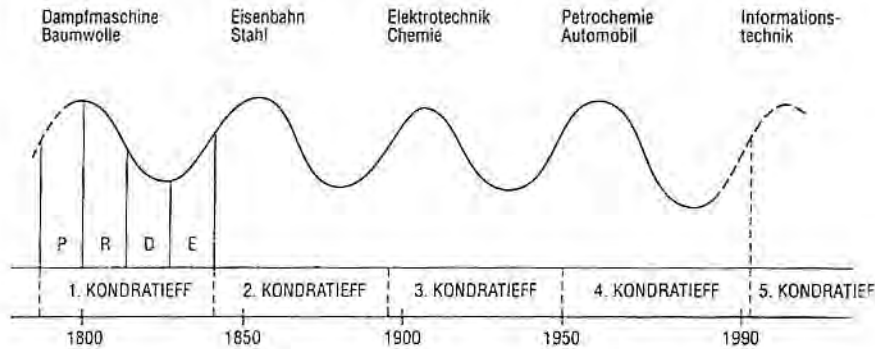
1. »Informationsgesellschaft«

Was heißt überhaupt »Informationsgesellschaft«? Das Konzept ist recht un-scharf; man kann mindestens fünf verschiedene Identifikationsansätze unterscheiden (vgl. Webster 1994): (1) technisch (fundiert auf der Informationstechnik), (2) ökonomisch (Informationsökonomie mit dem Schwergewicht auf der Produktion und Verteilung von Wissen), (3) arbeitsmarktbezogen (Fokus auf dem Wandel der Berufe und Beschäftigungsfelder), (4) raum-zeitlich (Informationen zirkulieren global und überwinden räumliche Entfernungen) und (5) kulturell (das Alltagsleben wird von Informationen überflutet).

Wir wollen zur Klärung des Begriffs zunächst auf die Theorie des »fünften Kondratieff« zurückgreifen. Zugrundegelegt wird die Theorie der »langen Wellen«, die auf Nikolai D. Kondratieff zurückgeht (vgl. Kondratieff 1926). Kondratieff zeigt anhand empirischen Materials Evidenzen für das Vorliegen langer Zyklen der kapitalistischen Wirtschaft von etwa 48 bis 60 Jahren. Ursache dieser langen Wellen sind Gesetzmäßigkeiten des Kapitalismus, nicht etwa äußere Einflüsse. Als mögliche externe Ursachen diskutiert und verwirft Kondratieff Kriege, Revolutionen, soziale Spannungen, die Einbeziehung neuer Länder in die Weltwirtschaft, Goldgewinnung und -vermehrung sowie den technischen Fortschritt. Zentral ist der letztgenannte Aspekt. »Während des Absinkens der langen Wellen werden besonders viele wichtige Entdeckungen und Erfindungen in der Produktions- und Verkehrstechnik gemacht, die jedoch gewöhnlich erst beim Beginn des neuen langen Anstiegs in großem Umfang auf die wirtschaftliche Praxis angewandt zu werden pflegen« (Kondratieff 1926, 591). Änderungen in der Technik »üben auf den Gang der kapitalistischen Dynamik unstreitig einen mächtigen Einfluß aus« (ebd., 593).

Joseph A. Schumpeter modifiziert Kondratieffs Ansatz. Hier werden die technischen Innovationen zu Antriebskräften der wirtschaftlichen Entwicklung. »Alle zyklischen Bewegungen lassen sich mit den Begriffen des Prozesses der wirtschaftlichen Entwicklung . . . erklären. Innovationen, ihre unmittelbaren und fernerer Auswirkungen und die Reaktion des Systems sind die gemeinsame ›Ursache‹ für alle . . .« (Schumpeter 1961, 181) und: ». . . Innovationen (sind) die eigentliche Quelle zyklischer Schwankungen . . .« (ebd., 176).

Abb. 1: Lange Wellen der Konjunktur («Kondratieff-Zyklen«)



Legende:
P: Prosperität
R: Rezession
D: Depression
E: Erholung

Quelle: Nefiodow 1994; S. 39

Leo A. Nefiodow folgt Schumpeter und interpretiert Innovationen als Ursache für die langen Wellen der kapitalistischen Wirtschaft. »Innovationen, die umfassendes wirtschaftliches Neuland erschließen und einen Schwarm von Nachfolgeinnovationen auslösen (>bandwagon-effect<), werden Basisinnovationen genannt. Sie waren und sind die tragenden Neuerungen für lange Phasen der Konjunktur. Die Dampfmaschine, die Eisenbahn, die Elektrifizierung, das Automobil sind Beispiele für Basisinnovationen. Jede dieser Erfindungen hat eine lange Periode der Prosperität ausgelöst und zu einer weitreichenden Umorganisation der Gesellschaft geführt« (Nefiodow 1991, 47). Seit Beginn des Kapitalismus sind vier lange Wellen zu beobachten: ein erster Zyklus mit der Dampfmaschine als Basisinnovation, der zweite Zyklus basiert auf der Eisenbahn, der dritte auf Chemie und Elektrizität und schließlich der vierte Zyklus auf der Petrochemie und der Automatisierung. Die fünfte Kondratieff-Welle ist bereits im Entstehen begriffen. »Sie wird vom Innovationspotential der Ressource Information getragen, und sie wird die endgültige Etablierung der Informationsgesellschaft mit sich bringen« (ebd., 39; siehe Abb. 1). Die Basisinnovationen haben die ihr jeweils eigenen Netze hervorgebracht: Dampfschiffahrtsrouten, Eisenbahnen, Gas- bzw. Elektrizitätsnetze sowie Autobahnen gehören zum ersten bis vierten Kondratieff-Zyklus wie die Telekommunikationsnetze zum fünften.

Welche Regelmäßigkeiten sind der »Ressource Information« zu eigen? Die »Bewegung« von Informationen beruht nach Manfred Bonitz auf der Basis zweier einfacher grundlegender Prinzipien: auf dem Holographie- und dem Tempo-Prinzip (Bonitz betrachtet ausschließlich wissenschaftliche Informationen. M.E. sind seine Prinzipien jedoch auf alle Arten von Informationen anzuwenden.) Das Holographie-Prinzip beschreibt den *Raum* der Information. »Die Gesamtheit menschlichen Wissens ist ein riesiges Hologramm, das aus allen Speichern, Datenbasen usw. besteht, über die der Mensch verfügt« (Bonitz 1986b, 192). Die Gesamtheit aller Informationen ist überall virtuell vorhanden. »Jede beliebige . . . Information ist von jedem beliebigen Ort aus abrufbar« (Bonitz 1986a, 7).

Das Tempo-Prinzip beinhaltet die Bewegung der Information in der *Zeit*. »Danach hat jede Information die Tendenz, sich so zu bewegen, daß sie ihren Adressaten in der kürzestmöglichen Zeit erreicht« (Bonitz 1986b, 192). Das Tempo-Prinzip gilt zwar in der gesamten Geschichte der menschlichen Kommunikation, doch ist das Tempo von Etappe zu Etappe schneller geworden. Mit »jeder Einführung eines neuen Kommunikationskanals (ist) ein Zeitgewinn für die . . . Gemeinschaft einhergegangen« (Bonitz 1986a, 8). Mit der elektronischen Informationsübertragung ist die Tempo-Grenze erreicht worden. Informationen werden zur Zeit ihres Entstehens gesendet und – zumindest potentiell – auch real-time empfangen.

Die die Informationsgesellschaft tragende »Ressource Information« bedarf entsprechender informations- und kommunikationstechnischer, d.h. telematischer Geräte und Verfahren: Computer, Netzwerke, Software usw., um das Holographie- und das Tempo-Prinzip überhaupt flächendeckend verwirklichen zu können. Ebenso müssen die Gesellschaftsmitglieder willens und in der Lage sein, diese Geräte auch adäquat anzuwenden. Hieraus folgt ein massiver Einsatz von Telematik-Geräten im Berufs- wie im Privatleben, was man durchaus als »telematische Revolution« umschreiben kann.

Wir können nun eine Arbeitsdefinition für »Informationsgesellschaft« zusammensetzen. »Informationsgesellschaft« bezieht sich auf eine Gesellschaft,

- * deren Basisinnovationen von der Ressource Information getragen werden (*Theorie des fünften Kondratieff*),
- * in der Informationsinhalte aller Arten überall und jederzeit zur Gänze zur Verfügung stehen (*Holographie- und Tempo-Prinzip*) und auch intensiv genutzt werden,
- * deren Mitglieder bevorzugt Telematikgeräte zur Kommunikation benutzen (*telematische Revolution*).

2. Die Informationspolitik der Europäischen Kommission

2.1. Weißbuch

Schon im EG-Vertrag sind transeuropäische Netze zur Telekommunikation vorgesehen (Titel XII; Art. 129b-d). Zum zentralen Anliegen der europäischen Politik wird die Informationsgesellschaft angesichts großer Arbeitslosigkeit, stagnierendem bzw. rückläufigem Wirtschaftswachstum und fraglicher europäischer Wettbewerbsfähigkeit auf diversen Gebieten im sog. »Weißbuch« von 1993 (EG-Komm. 1993). Die Informationsgesellschaft ist »das Kernstück des Entwicklungsmodells des 21. Jahrhunderts«, mit ihr »steht und fällt Europa« (ebd., 14). Verglichen wird das Aufkommen des »multimedialen Zeitalters« mit der ersten industriellen Revolution. Die Informationsdienstleistungen und die sie tragenden Telekommunikationsnetze helfen, neue Märkte zu schaffen und das Arbeitslosenproblem zu entschärfen. »Die Telekommunikationsnetze werden . . . in der Lage sein, dank der Digitalisierungs- und Datenverarbeitungstechniken Stimme, Text und Bild sofort zwischen allen Orten – Wohnräumen, Büros oder Unternehmen – zu übertragen und zu verarbeiten. Diese Netze werden nunmehr das Nervensystem der Wirtschaft bzw. allgemein der Gesellschaft von morgen darstellen« (ebd., 87). Die Erwartungen an die Informationsgesellschaft sind also sehr hoch: »Die Politik der Gemeinschaft zur Schaffung eines gemeinsamen Informationsraums verstärkt den Wettbewerb und erhöht die Konkurrenzfähigkeit Europas. Sie schafft neue Arbeitsplätze und sollte einhergehen mit speziellen Maßnahmen, durch die der Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft erleichtert wird und jeder Bürger einen seiner Qualifikation entsprechenden Arbeitsplatz erhält« (ebd., 110). Eine der europäischen durchaus verwandte Informationspolitik verfolgen die U.S.A. mit ihrem National Information Infrastructure (NII) Programm (vgl. Information Infrastructure Task Force 1993).

2.2. Bangemann-Arbeitsgruppe

Im Weißbuch wurde die Einrichtung einer Task Force »Europäische Informationsinfrastruktur« vorgeschlagen, die unter der Leitung von Martin Bangemann zusammentritt und für die EU-Tagung in Korfu (Juni 1994) Empfehlungen für den Europäischen Rat ausgearbeitet hat (vgl. Club de Bruxelles 1994a). Die Bangemann-Arbeitsgruppe konkretisiert die Aussagen des Weißbuches (vgl. Bangemann et al. 1994). Ausgegangen wird von neuen Märkten, die durch die Informationsgesellschaft kreiert bzw. ausgebaut werden. Bei den Märkten für professionelle Anwendungen dominieren elektronische Formen des Geschäftsverkehrs. Zu denken ist zum Beispiel an Telekonferenzen, elektronischen Dokumentenaustausch und elektronische Zahlungssysteme.

Die kleinen und mittleren Unternehmen leiden an einem Mangel an Forschungs- und Entwicklungs-Know How. Entsprechend stehen bei den kleinen und mittleren Unternehmen Anschlüsse an Netze mit wissenschaftlichen Informationen sowie Informationen über Produkte und Märkte im Vordergrund. Die Märkte für private Anwendungen lassen ein weites Angebot an Dienstleistungen erwarten, zum Beispiel Homebanking, Tele-Shopping, Unterhaltungsangebote wie Video auf Abruf. »Es ist möglich, daß sich diese Massenkörkte in Europa ebenso wie in den USA als eine Hauptantriebskraft für die Informationsgesellschaft erweisen« (ebd., 10).

Nach dem Bericht der Bangemann-Gruppe liegen die Bausteine der Informationsgesellschaft in einem Schichtenmodell übereinander (Abb. 2). Die unterste Schicht, die Basis alles Darüberliegenden, sind die *Netze*. Die Leistungsfähigkeit dieser Netze muß so groß sein, daß sie alle Multimedia-Anwendungen (also Übertragung von Schrift, Graphik bzw. Bild, Ton, Bewegtbild, und dies alles in Farbe und hoher Auflösung) zuläßt.

Ausbaubasis der Netze in Europa ist das EURO-ISDN, Ziel die integrierte Breitbandkommunikation mittels ATM (asynchronous transfer mode) und Datenkompressionsmethoden. Zur großflächigen geographischen Abdeckung ist der Einsatz aller Arten von Telekommunikationsnetzen (ggf. einschließlich der Satellitenkommunikation sowie der TV-Kabelnetze) erforderlich. Anschluß an die Information-Superhighways erhält der Nutzer in der Regel durch die nächste Telefonbuchse, durch ein Mobiltelefon oder durch einen Kabelanschluß.

Die zweite Schicht beheimatet die *Grunddienste*. Der Bangemann-Gruppe schwebt hier ein ausgebautes Modell des INTERNET vor, das u.a. elektronische Post, Videokonferenzen, interaktive Multimediasysteme (zum Beispiel Video on Demand), Dateitransfer und Datenbankabfragen umfaßt.

In der dritten Schicht kommen wir zu den *Informationsinhalten*, die mittels der Grunddienste auf den Netzen verteilt werden. Zunächst ist hier an »flüchtige« Inhalte zu denken, die kurzfristig über die Information-Highways übertragen werden. Zum anderen geht es um die langfristig vorgehaltenen Informationen, auf die jedermann Zugriff hat. Diesen Informationsinhalten schenkt der Bangemann-Bericht kaum Beachtung. Wir werden darauf zurückkommen.

In der letzten Schicht liegen die *Anwendungen*. Im Bangemann-Bericht werden paradigmatisch zehn Anwendungen genannt, in denen die Pionierarbeit beim Aufbau der Informationsgesellschaft geleistet werden sollte. (1.) Die Telearbeit verlagert Tätigkeiten in Satellitenbüros oder nach Hause. Die Bangemann-Gruppe schätzt die Anzahl der Telearbeitsplätze bis zum Jahr 2000 auf 10 Millionen EU-weit. Tritt dies wirklich ein, könnte der tägliche Stau auf dem Weg zur Arbeit wegfallen. »Die allgemeine Öffentlichkeit wird Nutznießer einer geringeren Umweltverschmutzung, weniger Verkehrsstaus und

Abb. 2: Aktivitäten der Europäischen Union zur Förderung der Informationsgesellschaft

- 1. Netze
 - Telefon
 - Mobiltelefon: zellulär, satellitengestützt
 - Kabel-TV-Netze
 - Satelliten-TV-Netze
 - Datennetze (Integrierte Breitbandkommunikation)
 - Datenkompression
- 2. Grunddienste
 - Elektronische Post
 - Videokonferenzen
 - Interaktive Multimediasysteme
 - Dateitransfer
 - Interaktive Datenbankabfragen
- 3. Informationsinhalte
 - Kurzfristig übertragene Inhalte
 - Langfristig gespeicherte Inhalte
- 4. Anwendungen
 - (1) Telearbeit
 - (2) Fernlernen
 - (3) Hochschulnetzwerk
 - (4) Telematik für KMU
 - (5) Straßenverkehrsmanagement
 - (6) Flugsicherung
 - (7) Gesundheitswesen
 - (8) Elektronische Ausschreibungen
 - (9) Netz öffentlicher Verwaltungen
 - (10) Private Haushalte

Quellen: Bangemann-Bericht, Europäische Kommission

eines niedrigeren Energieverbrauchs sein« (Bangemann et al. 1994, 25). (2.) Fernlernen ermöglicht eine jederzeit und an jedem Ort durchführbare Aus- und Weiterbildung. (3.) Das Netzwerk für Hochschulen und Forschungszentren verknüpft die lokalen Rechner der Wissenschaftler und bietet Zugang zu den Katalogen und weiteren Datenbanken der Bibliotheken. (4.) Telematikdienste für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) fördern die Nutzung der Grunddienste, maßgeschneidert für die Wünsche dieser Unternehmensgruppe. Der Bericht hält die KMU für den wichtigsten Motor der europäischen Wirtschaft. (5.) Straßenverkehrsmanagement bedeutet einerseits Infor-

mationssysteme für Autofahrer (u.a. Fahrtstreckenberatung) und andererseits elektronische Systeme zur Überwachung und Abrechnung mautpflichtiger Strecken. (6.) Im Rahmen der Flugsicherung geht es um den Aufbau eines Kommunikationssystems zwischen allen europäischen Luftverkehrszentralen sowie zwischen diesen und den Flugzeugen. (7.) Das Netz für das Gesundheitswesen verspricht eine »kostengünstigere und effizientere medizinische Versorgung für Europas Bürger« (ebd., 28) durch Kommunikationssysteme zwischen Ärzten, Krankenhäusern und sozialen Einrichtungen. (8.) Elektronische Ausschreibungen betreffen das öffentliche Beschaffungswesen und sollen dieses dazu bewegen, alle Ausschreibungen durch elektronische Kanäle weit zu streuen, so daß in Europa jedes Unternehmen prinzipiell den gleichen Informationsstand hat, sich um öffentliche Aufträge zu bewerben. (9.) Das transeuropäische Netz öffentlicher Verwaltungen verbindet zunächst die Verwaltungen aller EU-Länder untereinander, danach auch die Verwaltungen mit den Bürgern. Steuer- und Zolldaten, Statistiken, Sozialversicherungsangaben, medizinische Daten usw. können elektronisch ausgetauscht werden. (10.) Im Rahmen der »Informationsschnellstraßen für Städte« (ebd., 29) werden die privaten Haushalte in die Informationsgesellschaft eingebunden. Hierdurch werden einige der oben genannten Anwendungen erst ermöglicht (zum Beispiel Telearbeit, Fernlernen, Kontakte mit öffentlichen Verwaltungen), und es wird der Zugang zu Diensten wie Video on Demand oder Datenbanken mit fachlichen Informationen geschaffen.

2.3. Aktionsplan der Kommission zur Informationsgesellschaft

Im Bangemann-Bericht eher vernachlässigt, werden im Aktionsplan zur Informationsgesellschaft der Europäischen Kommission die Informationsinhalte thematisiert (vgl. EG-Komm. 1994b). Demnach gibt es zwei große Gruppen von Informationsinhalten, erstens die audiovisuellen Programme (Spielfilme, Fernsehproduktionen und weitere Multimedia-Anwendungen) und zweitens die Inhalte, die die Informationswirtschaft bereitstellt. Dies sind – im weiten Sinne – alle Arten von Datenbanken. Mit diesen Informationsinhalten, ihrer Vollständigkeit, Aufbereitungsform und Qualität, steht und fällt das gesamte System der Informationsgesellschaft. Netze und Grunddienste sind nur die Vehikel, die notwendigen Werkzeuge, um nutzbringende Anwendungen zu kreieren. Die Inhalte, also das, was über die Information-Highways bewegt wird, machen Erfolg (oder Mißerfolg) der Anwendungen aus. Entsprechend wird – so die Europäische Kommission – »die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Informationsressourcen (Datenbanken, Bildbanken u.ä.) ... zentraler Bestandteil der europäischen Informationsinfrastruktur sein« (ebd., 18). Die Resultate des IMPACT-Programms (vgl. Szauer 1994), der *Information Market Policy Actions*, sind Ausgangspunkt weiterer Überlegun-

gen hinsichtlich der Informationsinhalte. »Ausgehend von den Ergebnissen des Programmes IMPACT wird die Kommission über Wege nachdenken, welche die Schaffung günstiger Voraussetzungen für Informationsanbieter stimulieren, um ihre Fähigkeiten und Produkte dem sich wandelnden Umfeld anzupassen und eine stärkere Inanspruchnahme dieser Dienste zu fördern« (EG-Komm. 1994b, 18). Nachfolgeprogramm von IMPACT wird ab 1996 INFO 2000 werden.

2.4. *Das vierte Forschungsrahmenprogramm*

Die Finanzierung der Informationsgesellschaft soll zwar größtenteils dem Privatsektor und den Marktkräften überlassen werden (vgl. Bangemann et al. 1994, 30), grundlegende Forschungen und Entwicklungen werden jedoch im »Vierten Rahmenprogramm für Forschung und technische Entwicklung (1994-1998)« (vgl. EG-Komm. 1994d) auch aus Mitteln der Europäischen Union finanziert. Mehr als ein Viertel des gesamten EU-Forschungsbudgets entfällt auf die Informations- und Kommunikationstechniken; das unterstreicht die große Bedeutung, die die Europäische Union der Schaffung der Informationsgesellschaft beimißt.

Grundlagen der Informationsgesellschaft sind informatische Forschungen und Entwicklungen. Hier werden die Netze, die Information-Highways, und die Datenendgeräte, die Hardware und Software der Computer, ausgebaut. Forschungen zur Informationstechnik werden im Vierten Rahmenprogramm mit über 1,9 Mrd. ECU, zur Kommunikationstechnik mit 630 Mill. ECU gefördert.

Die von der Kommission der EU vorgeschlagenen zehn Demonstrationsanwendungen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft finden sich im Vierten Rahmenprogramm unter »Telematik« wieder. Das Fördervolumen dieses Programmbausteins beläuft sich auf 843 Mill. ECU. Bereiche, in denen die Inhalte der Informationsgesellschaft geschaffen und verteilt werden, sind u.a. die Bibliotheken, das sog. »Informationengineering« mit dem elektronischen Publizieren sowie die Film- und Fernsehbranche.

Die Bibliotheken haben die klassische Funktion, Informationen den Nutzern bereitzustellen. War es früher so, daß ein Nutzer in eine Bibliothek kommen mußte, um sich die gewünschten Informationen zu beschaffen, so wird er in der Informationsgesellschaft von zuhause oder vom Arbeitsplatz aus sich in virtuelle Bibliotheken einwählen und Informationen abfragen. Bibliotheken werden so »die Drehscheiben innerhalb der europäischen Infostruktur« (EG-Komm. 1994a, 24). »Die Zukunft der modernen Gesellschaft und Volkswirtschaft« wird nämlich »in zunehmendem Maße von ihrem Wissen und der Verbreitung von Informationen bestimmt und trotzdem wird der immense Reichtum der europäischen Bibliotheken viel zu wenig genutzt. Hier hat die

Europäische Union Nachholbedarf . . .« (ebd.). Ein erster Schritt ist, diejenigen Bibliotheken, »denen auf nationaler Ebene eine führende Rolle zukommt, . . . auf europäischer Ebene miteinander (zu vernetzen)« (ebd.). Auch sind die Fortbildung und »Sensibilisierung« der Bibliothekare für Telematikanwendungen Ziele europäischer Informationspolitik (ebd.).

Das Informationsengineering verweist auf den Kernprozeß der Informationswirtschaft, auf den Aufbau von Datenbanken, deren Speicherung und Verbreitung und das Recherchieren in Datenbanken. Abgedeckt wird damit die gesamte Wertschöpfungskette der Informationstätigkeiten (vgl. Smith 1994). Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet sieht die Europäische Kommission in mehreren Bereichen, angefangen beim electronic publishing über die Verbreitung digitalisierter Informationen bis hin zu fortschrittlichen Recherchemethoden zur Auffindung der digitalisierten Information. »Dabei soll es möglich sein, die Informationsinhalte und Ideenverbindung zu überfliegen wie auch Informationen abzurufen und sie problemlos in eine Anwendung zu übertragen« (Komm. 1994a, 34).

Der audiovisuelle Bereich zielt auf die Weiterentwicklung der Programmbranche ab. Film- und Fernsehproduktionen sind die Inhalte für Video on Demand. Audiovisuelle Programme betreffen sowohl die Unterhaltung und Weiterbildung, gerichtet an ein Massenpublikum, als auch spezielle fachliche Filme.

2.5. *Grünbücher zur Liberalisierung der Telekommunikationsinfrastruktur*

Konkretisiert werden die programmatischen Aussagen der Europäischen Kommission zur Informationsgesellschaft durch die zwei »Grünbücher« über die Liberalisierung der Telekommunikationsinfrastruktur (vgl. EG-Komm. 1994c, EG-Komm. 1995a). Einhergehend mit der Deregulierung im Telekommunikationssektor kommen Probleme auf, die dringend einer Lösung bedürfen. Mit einer Deregulierung und Liberalisierung haben wir kein Einzelunternehmen mehr vor uns, das – als natürliches Monopol – zwar staatlichen Aufträgen gehorcht, ansonsten aber von jeglichem Wettbewerb befreit eigene Interessen vertreten kann. Mit dem Wettbewerb kommen die Aspekte des Marktes ins Spiel, andererseits verliert der Staat an Einfluß.

Eine wichtige politische Forderung ist die nach einem *Universaldienst*: »Der universelle Dienst gewährleistet allen Benutzern den Zugang zu einem festgelegten Minimaldienst mit einer spezifizierten Qualität zu einem erschwinglichen Preis, basierend auf den Grundsätzen der Allgemeinheit, Gleichheit und Kontinuität« (EG-Komm. 1995a, 16). Was »Minimaldienst« in Richtung auf Informationsinhalte heißt, ist bisher überhaupt noch nicht diskutiert worden. Einmal sieht es so aus, es sei ausschließlich das Sprachtelefon als Universaldienst gemeint: »Universeller Telefondienst . . . sollte allen europäischen

Benutzern auch in der zukünftigen, vom Wettbewerb geprägten Umgebung garantiert werden« (ebd., 33). Hier geht es ausschließlich darum, Rückschritte, die im Zuge der Liberalisierung drohen, möglichst zu vermeiden. Zum andern scheinen aber weitere Dienste gemeint zu sein: »Alle Benutzer der neuen Technologien, ob kleine oder mittlere Unternehmen, Industriekonzerne, Regierungen, öffentliche Verwaltungen, Bürger oder Konsumenten, müssen leichten Zugang zu den Diensten haben. . . . Im Rahmen des neuen Umfelds der Informationsgesellschaft muß deshalb das Prinzip des Universaldienstes verstärkt und wenn nötig angepaßt werden, um die neuen Basisdienste einzubeziehen, die jetzt verfügbar werden« (EG-Komm. 1994c, 3). Nur diese letztere Sichtweise erscheint mir zukunftsweisend; neue Diensteformen (z.B. E-Mail oder die Online-Kataloge der Bibliotheken) sind als Universaldienst zu definieren. »Im Zeitalter der Information wird ihre Verfügbarkeit zu einer Aufgabe der Grundversorgung«, schreibt der Vorsitzende des »Gesprächskreises Informatik« Martin Polke (Polke 1995, 15).

Gänzlich verfehlt und der Forderung nach einem Universaldienst geradezu Hohn sprechend, ist die Ausrichtung der europäischen Informationspolitik an den Bedürfnissen der Hauptkunden der Telekommunikation, d.h. derjenigen (wenigen hundert) global agierenden transnationalen Unternehmen. Der erste Teil des Grünbuches fordert eine Telekommunikationsinfrastruktur »zu Preisen, die notwendig sind, um Forschung und Innovation seitens der führenden Kunden zu begünstigen« (Komm. 1994c, 39; meine Hervorhebung).

Probleme entstehen, wenn gewisse Regionen oder auch Personen nur solche Umsätze in Aussicht stellen, die die Kosten des Telekommunikationsunternehmens nicht decken. Ein privates Unternehmen würde freiwillig solche Kunden nicht versorgen. Trotz aller Deregulierungsbestrebungen kommt hier die Europäische Kommission ohne eine ordnungspolitische Regelung nicht aus, vielmehr besteht eine »Verpflichtung zum universellen Dienst« (ebd.). Wenn der Staat eine solche Verpflichtung gegenüber einem privaten Unternehmen ausspricht, muß er dafür bezahlen. »Die Kosten der unwirtschaftlichen Dienste sollten vorzugsweise durch nationale Fonds für den universellen Dienst finanziert werden. Alle Betreiber von Telekommunikationsnetzen und Diensteanbieter müßten auf der Basis ihres Aktivitätenanteils am Markt zu diesem Fonds beitragen« (ebd., 123).

Skizziert wird ein solches Modell der »Zuschläge für Mehrwertdienste« (Value-Added Service Surcharges VASS) von Bruce L. Egan und Steven S. Wildman. »Einfach beschrieben, ist VASS eine Klasse von Zuschlägen, berechnet als fester Prozentsatz der Bruttoumsätze, zahlbar von allen Unternehmen, die Mehrwert-Telekommunikations-Dienste verkaufen« (Egan/Wildman 1994, 198). Bei der jetzigen Definition des Universaldienstes müßten beispielsweise Datenbankanbieter an den jeweiligen nationalen Fonds VASS abführen.

Welches Unternehmen wird zum Universaldienst verpflichtet? Eine mögliche Lösung wäre, das bis dahin marktbeherrschende Unternehmen (in Deutschland etwa die Telekom) mit einem solchen Auftrag zu versehen. Zu dieser eher »traditionellen« Lösung tritt eine zweite, den Anbieter des unwirtschaftlichen Universaldienstes durch Ausschreibung zu ermitteln. Günter Knieps vertritt die Auffassung: »Um die Universaldienstleistung . . . aufrechtzuerhalten, werden die defizitären regionalen Netze öffentlich ausgeschrieben. Es wird eine Lizenz jeweils zum Mindestgebot, d.h. zur minimalen Subventionssumme vergeben« (Knieps 1995, 35). Vorteile dieser Lösung sind erstens, daß keine Regulierungsbehörde eingreifen muß, um ein »marktbeherrschendes« Unternehmen zu definieren, sowie zweitens, daß das »Auctioning« von Universaldiensten periodisch wiederholt werden kann, um den jeweils günstigsten Anbieter zum Zuge kommen zu lassen. Unter günstigen Umständen wird in (fernerer) Zukunft überhaupt keine Subvention, damit kein nationaler Fonds und somit keine VASS notwendig. »Der Fonds ist unmittelbar dann aufzulösen, wenn aufgrund technischen Fortschritts und der Ausdehnung konkurrierender Netze im Wettbewerb der Subventionsbedarf zur Finanzierung von Universaldienstleistungen entfällt« (ebd., 34).

Ein weiterer Aspekt der Liberalisierung ist die geforderte *Interoperabilität*, das reibungslose Zusammenarbeiten von unterschiedlichen Netzen, von Netzen und Diensten sowie von unterschiedlichen Diensten. Besonders brisant wird diese Forderung, wenn man bedenkt, daß hier miteinander in Wettbewerb stehende Unternehmen zur Kooperation aufgerufen werden. Die Interoperabilität hat mehrere Facetten. Einmal geht es um die Definition von technischen Normen und Standards als Grundvoraussetzung, Zusammenschaltungen überhaupt technisch zu gewährleisten. Zweitens müssen die Unternehmen ermuntert werden, solche Standards auch einzusetzen. Zum dritten geht es um den Zugang zu Netzen für Diensteanbieter. Was ist zu tun, wenn ein Netzwerkbetreiber sich weigert, den Dienst eines Wettbewerbers in seinem Netz zuzulassen? Es ist – viertens – durchaus der Fall denkbar, daß ein Netzwerkbetreiber sich sperrt, mit einem anderen Netz zu kooperieren. Zielvorstellung des Grünbuches »ist eine offene, zusammengeschaltete Umgebung, in der *a priori* keine Restriktionen hinsichtlich einer Zusammenschaltung von Netzen bestehen und in der telekommunikationsbezogene Dienste nahtlos über den Netzverbund angeboten werden können« (EG-Komm. 1995a, 107). Die geplante Liberalisierung erhält auch bei der Interoperabilität ihren ordnungspolitischen Rahmen. »Das ordnungspolitische Konzept der Zusammenschaltung . . . betrifft: die Beseitigung der derzeitigen Schranken für die Zusammenschaltung; kommerzielle Verhandlungen als Basis für Zusammenschaltungsverträge in einem bestimmten Rahmen, der einen fairen und rechtzeitigen Mechanismus zur Lösung von Streitfällen gewährleistet, wenn dies nötig ist; Überwachung der Verhandlungen durch die nationalen Aufsichts-

behörden; gemeinsame Grundsätze für die Zusammenschaltung auf EU-Ebene« (ebd.). Zusammengefaßt wird der ordnungspolitische Rahmen in der ONP- (Open Network Provision) Richtlinie.

Mit diesen Grundsätzen erhalten alle Datenbankproduzenten (etwa auch kleine Stadtbibliotheken) die Chance, ihre Bestände über (ggf. lokale) Netzwerke anzubieten. Ein Netzwerkanbieter dürfte keine Chance haben, vor einer Aufsichtsbehörde solche Dienstangebote zu verweigern.

Rechtliche Probleme betreffen den Schutz des geistigen Eigentums (Eigentumsrecht an Informationsinhalten), den Schutz der Privatsphäre (Datenschutz: Vermeidung des »gläsernen Menschen«), die Informationssicherheit (denkbar wäre ein »Anti-Hacker-Gesetz«) sowie den Schutz des Eigentums an Medien (z.B. ganzen Datenbanken). In diesen Bereichen gibt es – zum Teil bereits seit längerem – Aktivitäten der Europäischen Kommission (vgl. ebd., 150 ff.). Noch nicht zufriedenstellend geklärt (im Grünbuch nicht einmal erwähnt) sind zivilrechtliche Aspekte der Informationsdienste (vgl. Wallenberg 1994). Rechtliche Beziehungen bestehen zwischen (1.) dem Telekommunikationsdienst und dem Informationsproduzenten, (2.) dem Telekommunikationsdienst und dem Kunden sowie (3.) dem Informationsproduzenten und dem Kunden. Welche Vertragsverhältnisse bestehen jeweils? Welches Gewährleistungsrecht hat der Kunde? Gabriela von Wallenberg stellt fest, »(s)oweit zwischen privatem Informationsanbieter und dem Nutzer ein Werkvertrag zustandekommt, kann der Nutzer einen Schadenersatzanspruch nach § 635 BGB geltend machen, wenn das Informationsangebot mangelhaft ist und ihm dadurch ein Schaden entsteht« (ebd., 145).

Die Liberalisierung der Telekommunikation erfordert ein Überdenken des Zugangs zu Übertragungsvoraussetzungen (vgl. EG-Komm. 1995a, 42). Die Übertragungstechnik via Glasfaser oder Kupferkabel erfordert den Auf- bzw. Ausbau von Rohrleitungen, von Verteilern usw. und damit den Zugriff auf Wegerechte; Funkverbindungen bedürfen Antennen auf Türmen, Masten oder Gebäuden und den Zugang zu Frequenzen; Satellitenverbindungen setzen Satelliten und Satelliten-Erdstationen sowie ebenfalls Frequenzen voraus. Der Zugang zu allen diesen Ressourcen muß in einer wettbewerbsorientierten Umgebung allen interessierten Playern offenstehen. Dies betont auch das Grünbuch: »Die Mitgliedstaaten sollten den Betreibern von Kommunikationsnetzen auf der Basis offener und transparenter Prozeduren Wegerechte gewähren« (ebd., 145) und: »Die Verfügbarkeit von Funkfrequenzen ist ein grundlegendes Element für die Entwicklung von Funkgeräten und -diensten . . . , der satellitengestützten Kommunikation und des Rundfunks« (ebd., 147). Nun sind die zu vergebenden Ressourcen jedoch knapp; Probleme sind nicht zu übersehen. »Die Liberalisierung der Infrastruktur belastet den bestehenden Rahmen in erheblichem Maße, weil sie einerseits die Nachfrage nach Frequenzen in den Mitgliedstaaten anregt und andererseits eine gesamteuro-

päische Koordination erfordert. Die gesamteuropäischen Betreiber werden immer stärker eine koordinierte Frequenzzuweisung in den Mitgliedstaaten verlangen« (ebd., 149).

2.6. *Das G7-Treffen zur Informationsgesellschaft*

Auf Einladung der Europäischen Union fand im Februar 1995 ein Treffen der Fachminister der G7-Länder zur Informationsgesellschaft statt. Der amerikanische Vize-Präsident Al Gore betonte neben dem Aufheben der Zugangsbarrieren für Auslandsinvestitionen im Telekommunikationssektor und der Entwicklung von Standards den Aufbau von effektiven Sicherungsmechanismen zum Schutz geistigen Eigentums. Dies nicht als Selbstzweck, sondern als Ermutigung für Anbieter von Informationsinhalten: »If our content providers are not protected, there will not be content to fill the networks and give value to services« (Gore in Anonymus 1995, 96)

Die Vertreter der G7-Länder konnten sich auf folgende Aktionen einigen:

1. Aufbau von Universaldiensten (jeder soll partizipieren können),
2. Analyse des Einflusses der Informationsgesellschaft auf die Beschäftigung,
3. Kulturelle Horizonterweiterung für alle Bürger durch die Diversifizierung der Informationsinhalte,
4. Ermutigung des privaten Sektors, die Netze sowie die Informationsdienste zu entwickeln,
5. Sorge für adäquate Aus- und Weiterbildung,
6. Verabschiedung von 11 Pilotprojekten.

Die Pilotprojekte (Abb. 3) verdeutlichen die Richtung der Bemühungen der G7-Länder. Neben Infrastrukturprojekten und einem Weiterbildungsprojekt dominieren Vorschläge zum Datenbankaufbau, genannt werden Umweltinformationen, eine Risiko- und Notfalldatenbank, Medizininformation im Rahmen der Telemedizin, Verwaltungsinformationen sowie ein Meeresinformationssystem. Mit zwei Projekten sind Bibliotheken und Museen vertreten. Projektziele wie die »virtuelle Sammlung des Weltwissens« sowie die anderen, kaum weniger visionären Vorstellungen, erheben große Ansprüche an die Profession der Informationsberufe (vgl. Stock 1995e).

2.7. *Info 2000*

Die bislang letzte Aktion der Europäischen Kommission zur Informationsgesellschaft ist das Programm »Info 2000«, dessen Laufzeit bis Ende des Jahrhunderts reicht. Programmzentrum sind die Informationsinhalte bzw. die Branche für Informationsinhalte mit folgenden Segmenten:

Abb. 3: G7-Treffen zur Informationsgesellschaft (Pilotprojekte)

Projektgegenstand	Koordinierende Länder
1. Globale Bestandsaufnahme	EU, Japan
2. Globale Interoperabilität	Kanada, Deutschland, Japan, Großbritannien
3. Grenzüberschreitende Aus- und Weiterbildung	Frankreich, Deutschland
4. Elektronische Bibliotheken	Japan, Frankreich
5. Elektronische Museen und Galerien	Italien, Frankreich
6. Umweltinformationen	USA
7. Globales Notfall-Management	Kanada
8. Telemedizin	EU, Frankreich, Deutschland, Italien
9. Verwaltungsinformationen (»Government Online«)	Großbritannien, Kanada
10. Globale Telematik für KMU	EU, Japan, USA
11. Meeresinformationssystem	EU, Kanada

Quelle: Online & CDROM Review 1995

- »* gedruckte Veröffentlichungen (Zeitungen, Bücher, Zeitschriften, nicht-kommerzielle Veröffentlichungen von Unternehmen)
- * elektronisches Publizieren (Online-Datenbanken, Videotex-Dienste, Audiotex-Dienste, fax- und CD-basierte Dienste, Videospiele)
- * audiovisuelle Industrie (Fernsehen, Video, Radio, Audio und Kino)« (EK-Komm. 1995b, 9).

Die Branche der Informationsinhalte umfaßt damit das Verlagswesen, die Informationswirtschaft im Sinne der Dokumentation sowie die gesamte Film-, Rundfunk- und Musikbranche. Die Zusammenhang stiftende »Klammer« ist die Konzeption von »Multimedia«. Die europäische Informationsinhaltsbranche wird – insbesondere wegen des Segments der Verlage – für »stark und gesund« (ebd., 11) eingeschätzt. Die entscheidende Frage für die Europäische Kommission ist: »Wird es der Industrie für Informationsinhalte in Europa gelingen, die Möglichkeiten zu nutzen, die die entstehenden Datenautobahnen bieten?« (ebd.). Zur Stärkung der europäischen Informationsinhaltsbranche werden bei einem Finanzvolumen von 100 Mill. ECU (1996 bis 1999) drei Maßnahmenpakete in Angriff genommen:

- (1) Anregung der Nachfrage und Sensibilisierung,
- (2) Nutzung der Informationen des öffentlichen Sektors in Europa,
- (3) Erschließung des Multimedia-Potentials in Europa (vgl. ebd., 23 ff.).

2.8. Stellungnahme des Europäischen Parlaments

Der Weg in die Informationsgesellschaft erscheint als große Chance, Wissens- und Unterhaltungseinheiten weit und effizient zu verteilen. Aber: Es gibt Risiken und (ungewollte) Nebenwirkungen. In diesem Sinne bremst das Europäische Parlament die Euphorie der Europäischen Kommission. Das europäische Parlament »teilt die Befürchtungen derjenigen, die der Ansicht sind, daß sich die hochgeschraubten Erwartungen eher als das Ergebnis einer unangebrachten Euphorie erweisen könnten denn als ernsthafte Abwägung der darin enthaltenen Möglichkeiten, sofern auf die sozialen, kulturellen und sprachlichen Aspekte im Zusammenhang mit dem heute erst in Umrissen zu erkennenden Profil einer weltweiten Informationsgesellschaft keine Rücksicht genommen wird, keine Koordinierung der Forschung und technologischen Entwicklung erfolgt und eine den gegenwärtigen Herausforderungen gerechte »Strategie der Inhalte« im Rahmen der audio-visuellen Politik ausbleibt« (EP 1994, 8). Hier ist in der Tat einer der wichtigsten Aspekte des Erfolgs oder Mißerfolgs der Informationsgesellschaft angesprochen. Nur über eine »Strategie der Inhalte«, bezogen auf Informationsinhalte aller Art, kann der Weg in die Informationsgesellschaft beschriftet werden.

3. Telekommunikationsnetze

Voraussetzungen für Telematikanwendungen, wie diese in der Informationsgesellschaft annehmbar sind, sind erstens leistungsstarke Telekommunikationsnetze, zweitens Hochgeschwindigkeitstechniken (wie z.B. der Asynchrone Transfer Modus ATM) und drittens Methoden zur Datenkompression. Wir wollen uns auf die Betrachtung der Netze konzentrieren. Schon heute zeigt sich in der Praxis, daß die derzeitige Netzinfrastrukturen, also das leistungsgebundene Telefon sowie die Datennetze, in Spitzenzeiten überlastet sind. Es lohnt somit ein Blick auf alternative Netzinfrastrukturen.

Eine erste Alternative liegt in der öffentlichen Nutzung unternehmensinterner Netze (vgl. EG-Komm. 1994c, 17 f.). Solche Netze betreiben z.B. Eisenbahngesellschaften, Autobahngesellschaften, Elektrizitäts- oder Wasserwerke. Bislang verhindern in den meisten Ländern Europas rechtliche Beschränkungen die kommerzielle Bereitstellung dieser Netze für externe Kunden. Mobiltelefonnetze sind eine zweite Alternativmöglichkeit für Telematikanwendungen. Sowohl rechtliche als auch technische Hindernisse gibt es kaum. Zufriedenstellendes Arbeiten mit Mobiltelefonen ist derzeit allerdings noch nicht möglich. In einer Untersuchung der Nutzung zellulärer Telefone zur Abfrage externer Online-Datenbanken ergaben sich 70% Fehlversuche (vgl. Bell/Halperin 1995). Die Mehrzahl der Fehlversuche resultierte aus der Un-

Tab. 1: Europäische Telekommunikationsinfrastruktur Anfang der 1990er Jahre

Anschlüsse und Durchdringungsraten (pro 100 Haushalte); z.T. Schätzungen

	Haushalte (Mio)	Telefon (Mio)	%	Kabelanschlüsse (Mio)	%	Satellenschüsseln (Mio)	%
D	34,4	35,6	104	13,1	38,1	4,20	12,2
F	21,6	30,1	139	1,2	5,6	0,35	1,6
GB	21,2	26,1	123	0,5	2,4	2,66	12,5
I	20,0	23,7	119	n.v.	—	0,10	0,5
SP	11,4	13,8	121	0,7	6,1	0,15	1,3
NL	6,2	7,4	119	5,7	91,2	0,25	4,0
B	3,7	4,3	116	3,7	95,5	0,01	0,3
GR	3,6	4,4	122	n.v.	—	—	—
P	3,4	2,9	85	0,01	0,5	0,10	0,3
DK	2,2	3,0	136	1,3	59,1	0,15	6,8
IRL	0,9	1,1	122	0,4	44,4	0,05	5,6
LX	0,1	0,2	—	0,1	81,4	0,002	1,5

Quelle: Euromonitor, International Telecommunications Union, Cable and Satellite Europe 1994, IMO; Ungerer 1995; eigene Berechnungen und Schätzungen (n.v.: nicht vorhanden)

möglichkeit, überhaupt eine Verbindung zum Host aufzubauen; in ca. einem Drittel der Fehlversuche wurde die Online-Verbindung innerhalb der Session unterbrochen. Klappte die Verbindung, so war der Dialog bzw. die drahtlose Datenübertragung genauso sicher wie die herkömmliche über Kabelnetze (vgl. ebd., 22). Interessant in diesem Bereich ist der Trend zum Zusammenwachsen von Mobil-PC und Mobiltelefon. Mit dieser Integration eines PC (einschließlich Bildschirms und Druckers) in ein Handy (oder umgekehrt das Aufrüsten eines mobilen PC um eine Mobiltelefonkomponente) dürfte eine zufriedenstellende Nutzung der Telematikanwendungen erreicht werden können.

Eine dritte Möglichkeit besteht in der Nutzung der Kabelnetze für Fernsehen (vgl. EG-Komm. 1994c, 19 f.). Hier gibt es z.T. rechtliche Einschränkungen. Schwerwiegender sind jedoch die technischen Probleme: Kabelfernsehnetze

Abb. 4: Kurzfristig übertragene Informationsinhalte

Textuelle Inhalte:
 E-Mail
 Electronic Document Interchange (EDI)
 Fax (gekoppelt an PC, Output und Input)
 Dateitransfer
 Groupware
 Workflow

Interaktive Systeme:
 Electronic Banking
 Abrechnungssysteme
 Electronic Shopping
 Bildtelefon
 Videokonferenz

sind broadcasting-Netze, d.h. sie verteilen an alle Empfänger dieselben Programme. Die meisten Telekommunikationsdienste erfordern jedoch einen geschlossenen Dialog zwischen Sender und Empfänger. Eine solche Komponente muß in den Kabel-TV-Netzen erst realisiert werden.

Die vierte Alternative liegt in der Nutzung der Satellitennetze, die z.Z. für die Ausstrahlung von Fernseh- und Hörfunkprogrammen eingesetzt werden. In einigen EU-Mitgliedsländern gibt es schon jetzt keinerlei rechtliche Schranken, Satellitendienste für Anwendungen aller Art freizugeben. Die technischen Probleme sind analog denen in den Kabel-TV-Netzen. Satellitennetze, die derzeit dem Abstrahlen von Fernsehprogrammen dienen, sind (nur) broadcasting-Dienste.

Ungeachtet der z.T. immensen technischen und rechtlichen Probleme mit Netzalternativen ist zu analysieren, inwieweit solche potentiellen Alternativen überhaupt in Europa installiert sind. Tab. 1 zeigt die Anzahl sowie die Durchdringungsraten der Telefone, Kabelfernschlüsse und Satellitenantennen in den Ländern der Europäischen Union. Die Durchdringungsraten wurden als Quotient aus der Zahl aller (privater wie geschäftlicher) Anschlüsse und der Anzahl der Haushalte errechnet.

Mit Ausnahme von Portugal sind die Durchdringungsraten beim Telefon in Europa als flächendeckend anzusehen. Berücksichtigt man, daß in den Zahlen die geschäftlichen Anschlüsse mitgezählt werden, so ergibt sich für Privathaushalte zwar keine 100%ige Durchdringung, aber doch ein Wert, der knapp darunter liegt.

Überhaupt keine Kabel-TV-Netze gibt es in Italien und Griechenland, in Portugal ist die Anzahl der Anschlüsse eine zu vernachlässigende Größe. Durchdringungsraten wie 5,6% in Frankreich oder 2,4 % im Vereinigten Königreich

deuten auf eine äußerst geringe Kabelversorgung und -nutzung hin. Eine sehr hohe Nutzungsdichte gibt es in Belgien, den Niederlanden und in Luxemburg. Hier kann man von einer Vollversorgung mit Kabel-TV sprechen.

Bei der Ausstattung der Haushalte mit Satellitenantennen liegen Großbritannien und Deutschland mit jeweils gut 12% voran. In allen anderen EU-Ländern ist die Nutzung der Satellitenschüsseln mehr oder weniger nicht üblich.

Kabel-TV- sowie Satelliten-TV-Netze sind somit in einigen Ländern Europas, vor allem in den Benelux-Ländern sowie in Deutschland, durchaus ernstzunehmende Alternativen. In fast allen anderen Ländern bieten sich diese Alternativen wegen der viel zu geringen Durchdringungsraten derzeit jedoch kaum an.

4. Online-Informationsinhalte

Welche Informationen wird der Bürger der Informationsgesellschaft in den Telekommunikationsnetzen erwarten dürfen? Da sind zunächst diejenigen Informationen, die kurzfristig über die Netze übertragen werden (s. Abb. 4). Hier dominieren im textlichen Bereich Anwendungen wie E-Mail, elektronische Formen des Austauschs (auch) formatierter Texte, Dateitransfer sowie Kooperationen in Groupware- oder Workflow-Systemen. Interaktive Dienste beziehen sich auf Weiterentwicklungen des Telefons (Bildtelefon, Videokonferenz) und auf Formen des elektronischen Geschäftsverkehrs wie electronic shopping oder electronic banking. Bei diesen kurzfristigen Informationsinhalten werden die Telematikdienste voraussichtlich die parallelen Dienste mittelfristig verdrängen, d.h. von einer umfassenden Akzeptanz im Berufs- wie im Privatbereich darf ausgegangen werden. Erfahrungen im *Internet* deuten nach einer Untersuchung des *Information Market Observatory* (IMO) auf eine breite Nutzung von Diensten wie E-Mail, Dateitransfer und Bulletin Boards hin (vgl. EC/IMO 1994b, 7). Damit ist eine Voraussetzung der Informationsgesellschaft, nämlich die selbstverständliche Nutzung von Telematikgeräten durch jedermann, sehr wahrscheinlich bald erfüllt.

Kommen wir zu den langfristig gespeicherten Informationsinhalten (s. Abb. 5)! Hierunter fallen alle dokumentationswürdigen Literaturinformationen, angefangen von Katalogisaten in Online-Katalogen bis hin zu den Volltexten, alle faktographischen Informationen wie z.B. Unternehmensdossiers, Produktbeschreibungen, Expertennachweise, Zahlenreihen der Statistischen Ämter, Landkarten oder Fahrpläne. Ein neuer Bereich von Informationen in öffentlich zugänglichen Netzen wird durch die audiovisuellen Informationen erschlossen. Hier geht es – in der Regel im Rahmen von Multimedia-Applikationen – im Audiobereich um Musik-, Sprach- und Geräuschkontakte, im

visuellen Bereich um Objekte, Gemälde und Bilder, im Videobereich um wissenschaftlich-technische Filme sowie alle anderen Filme einschließlich des gezielten Zugriffs auf Filmsequenzen und letztlich um Spielprogramme. Sammlungen elektronischer Informationen, wie z.B. Software-Programme oder ganze Datenbanken, sind ebenso zu beachten wie interaktive Dienste wie Bulletin Boards, Reservierungssysteme und Dokumentliefersysteme.

Wer ist für die langfristig gespeicherten Informationsinhalte zuständig? Da sind zum einen die »Content Provider« wie Verlage und die Film-, Fernseh- und Hörfunkbranche sowie – diesen vorgelagert – die Autoren und anderen Urheber der Inhalte. Häufig vergessen, aber trotzdem nötig sind Fachleute für die Aufbereitung und Abfrage der Informationsinhalte, also die »klassischen« Informationsberufe wie Archivar, Dokumentar oder Bibliothekar (vgl. Stock 1995e) sowie deren modernere Variante des »Informationswirts« (vgl. Stock 1995d). Hier werden – auch technikunabhängig – Methoden tradiert und erweitert, die Informationsinhalte auswerten und abfragen helfen. Der Berufsstand selbst betont die »angestammte Kompetenz für Inhalte« (Lange 1995, 1). Selbstbewußt behauptet Eckhard Lange, »(d)iese Kompetenz hat noch immer die technische Kompetenz überdauert – denn Techniken kommen und gehen« (ebd.).

Voraussetzungen, kurzfristige Informationen zu senden und zu empfangen sowie langfristig gespeicherte abzufragen, sind an Hardware-Komponenten PC mit Peripherie, zur Verbindung mit den Telekommunikationsnetzen Modem und TAE-Telefonbuchse (oder alternativ ein Datenanschluß) sowie an Software ein Kommunikationsprogramm. Verträge mit entsprechenden Diensteanbietern gewährleisten Zugang zu E-Mail, Bulletin Boards usw. Will man wissenschaftliche, technische, juristische, wirtschaftliche Datenbanken oder Datensammlungen mit den Artikeln aus Zeitschriften und Zeitungen durchsuchen, so muß zunächst ein Vertrag mit jedem infragekommenden Datenbankanbieter geschlossen werden. Jeder Anbieter arbeitet mit einer speziellen Software, die zum Information Retrieval eingesetzt wird; jeder Datenbankproduzent benutzt seine eigenen Datenerfassungsregeln und jeweils eigene Hilfsmittel zur Inhaltsabbildung (wie z.B. Thesauri und Klassifikationssysteme). Die Nutzung vieler fachlicher Datenbanken, man denke z.B. an Patente, Urteiltexte oder Unternehmensdossiers, ist dermaßen kompliziert, daß nur ausgewiesene Fachleute adäquat recherchieren können (vgl. dazu Stock 1995a, 23 ff.). Hier ist noch eine Menge Arbeit im Bereich des Information Engineering zu investieren, um entweder Datenbankabfragetechniken so zu vereinfachen, daß der Endnutzer über seinen Zugang zu den Information-Superhighways die elektronischen Informationsdienste optimal nutzen kann, oder die Nutzer schon in Schule und Hochschule so auszubilden, daß sie die entsprechenden Systeme beherrschen. Für fachlich anspruchsvolle Recher-

Abb. 5: Langfristig gespeicherte Informationsinhalte

- Literaturgebundene Informationen:*
 - Katalogisate (OPAC)
 - bibliographische Nachweise
 - Zitationen
 - Volltexte (Artikel, Bücher, Patente, Zeitungen, Urteile)
- Fakteninformationen:*
 - Unternehmensbeschreibungen (Dossiers, Bilanzen, M&A, ...)
 - Produkte – Kataloge
 - Geschäftskontakte
 - Biographien / Experten
 - naturwissenschaftl. Formeln
 - Statistiken / Zeitreihen
 - Stadtpläne / Landkarten
 - Fahrpläne
- Audiovisuelle Informationen:*
 - Bilder
 - Musik
 - Objekte
 - gesprochene Sprache
 - Geräusche
 - wiss.-techn. Filme / Videos (und deren Sequenzen)
 - andere Filme / Videos
 - Spiele
- Elektronische Informationen:*
 - Programme
 - Datenbanken
- Interaktive Informationen:*
 - Bulletin Boards
 - Reservierungssysteme
 - Dokumentliefersysteme
 - (Mehr-Personen-)Spiele

chen dürfte auch in der Informationsgesellschaft der Berufsstand der Informationsvermittler und nicht der Endbenutzer zuständig sein.

Ein weiterer Hinderungsgrund, langfristig gespeicherte Informationen abzurufen, liegt in der heutigen Preis- und Abrechnungspolitik. Preise für eine Anschaltminute von vier bis fünf DM bei Datenbankanbietern für Fachinformationen schrecken gehörig ab und stehen einem Massenmarkt nachhaltig im Wege. Da man stets mehrere Datenbankanbieter bei konkreten Abfragen kontaktiert (Informationsvermittlungsstellen haben Verträge mit zehn bis dreißig

Hosts), bekommt der Nutzer auch von jedem eine Abrechnung. Dieses Verfahren ist für den Kunden ausgesprochen lästig.

Alternative Abrechnungssysteme sind gefragt. Zur Zeit werden zwei Alternativen diskutiert. Beide gehen vom jeweils offenen Zugang zu allen Informationsdiensten aus; Verträge werden also überflüssig. (Am Rande: Hier entstehen zivilrechtliche Probleme. Während bislang in einem Vertrag allgemeine Geschäftsbedingungen definiert werden konnten, besteht diese Möglichkeit bei offenem Systemzugang nicht. Insbesondere das Problem der Haftung für unrichtige Informationen stellt sich in neuer Form.)

Die erste alternative Abrechnungsvariante arbeitet mit Kreditkarten: Bevor ein Kunde Eingang in einen Informationsdienst gewährt bekommt, muß er seine Kreditkartennummer eingeben, über die die entstehenden Kosten abgerechnet werden. Die zweite Variante führt eine eigene elektronische Währung (»cyber-cash«) ein: Der Kunde besorgt sich entsprechende Abrechnungseinheiten (in der Regel Nummernkombinationen), von denen eine gewisse Menge beim Erbringen der Informationsdienstleistung als Bezahlung eingegeben wird. Beide Alternativen werden derzeit bereits in der Praxis eingesetzt. So arbeiten z.B. Dokumentliefersysteme (Institutionen, die Volltexte aus Zeitschriften kopieren und Kunden zusenden) sowohl mit Kreditkartennummern (so das britisch-amerikanische Unternehmen *UnCover*) als auch mit cyber-cash (so die deutsche Initiative *JASON*). Beim cyber-cash sind Risiken der Geldwertstabilität zu beachten, was Manuel Kiper et al. betonen. Mit dem cyber-cash wird »eine völlig neue elektronische Währung ausgegeben, ohne daß entsprechende Kontrollmöglichkeiten hinsichtlich Geldmenge, Prüfung der Konvertibilität u.a.m. vorgesehen sind« (Kiper et al. 1995, 4).

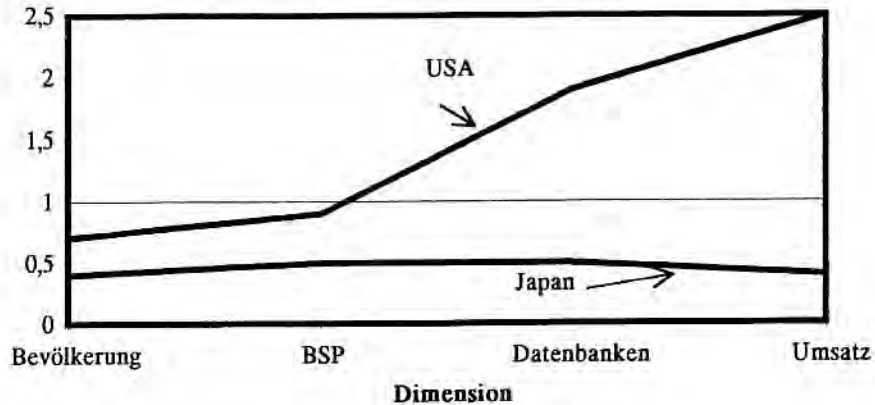
Abgesehen von der voraussetzungsreichen Beherrschung der Informationssysteme und der z.Z. noch z.T. unbefriedigenden Preis- und Abrechnungspolitik der Anbieter wäre das inhaltliche Spektrum der langfristig gespeicherten Informationen schon heute für jedermann durchaus attraktiv. Einige wenige Beispiele mögen dies illustrieren. Ein Beispiel für eine Suche nach wissenschaftlicher Literatur wurde in Anhang A wiedergegeben.

Ein anderes Beispiel veranschaulicht die Möglichkeiten auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformation (vgl. Anhang B).

Die Mehrzahl aller dokumentationswürdigen Informationen dürfte irgendwie in irgendeiner Datenbank bereits in irgendeiner Form gespeichert sein. Schätzungen zufolge gibt es derzeit (Ende 1995) rund neun Milliarden Datensätze in elektronischen Datenbanken. Die internationale Branche der langfristig gespeicherten Informationsinhalte ist also, quantitativ betrachtet, bestens vorbereitet für die kommende Informationsgesellschaft.

Es gibt jedoch große regionale Unterschiede sowohl im Angebot elektronischer Datenbanken als auch in der Durchdringung des Marktes mit Online-Informationen. Setzen wir die jeweiligen Werte für die Europäische Ge-

Abb. 6: Elektronische Informationsdienste in den Ländern der Triade (1991)



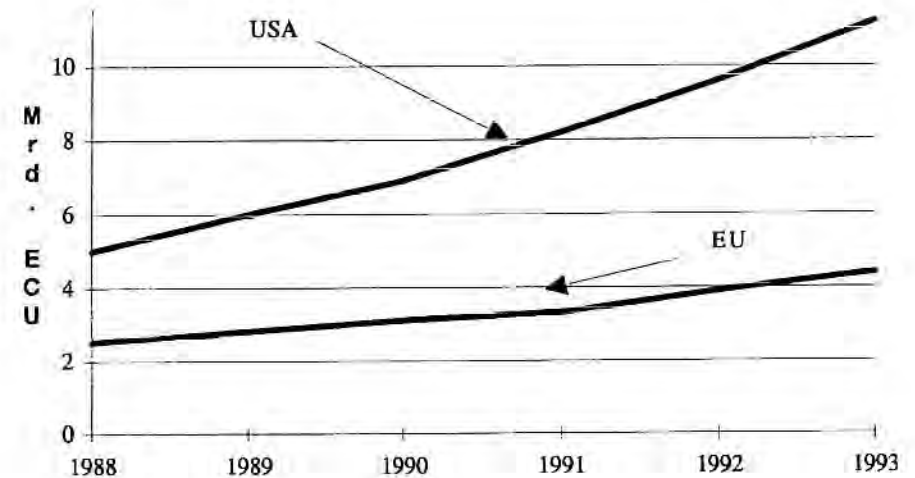
Quelle: IMO; eigene Schätzung

meinschaft (1991) gleich eins, so erhalten wir bei der Bevölkerung im Vergleich zu den Vereinigten Staaten ein Verhältnis von 1 : 0,7, beim Bruttonationalprodukt von 1 : 0,9, bei der Anzahl der produzierten Online-Datenbanken von 1 : 1,8 und beim Umsatz mit Datenbanken gar ein Verhältnis von 1 : 2,5 (vgl. EC/IMO 1993, 66). Im Vergleich zu Japan liegt das Verhältnis bei der Bevölkerung bei 1 : 0,4, bei der Anzahl der Datenbanken bei 1 : 0,5 und beim Umsatz mit Datenbanken wiederum bei 1 : 0,4 (vgl. Abb. 6). Die Informationsmärkte Japans und Europas sind von den betrachteten Kennzahlen her in etwa gleich, während der Markt der U.S.A. um ein Mehrfaches größer ist.

Noch eindrucksvoller wird der Vergleich der Informationsmärkte Amerikas und Europas, wenn wir die Umsatzentwicklung der letzten Jahre betrachten (Abb. 7). Die Schere der Jahresumsätze öffnet sich von Jahr zu Jahr weiter zugunsten Europas (vgl. EC/IMO 1994a, 50). Die hohen Umsätze der U.S.A. resultieren nicht nur aus einem recht starken einheimischen Markt, sondern auch zu knapp einem Drittel aus Exporten, wobei die Länder der Europäischen Union den größten Exportmarkt darstellen.

Ist eine Trendwende oder zumindest eine Abschwächung der für Europa so unerfreulichen Entwicklung in Sicht? Wenn wir die grenzüberschreitenden Unternehmenskäufe in der Branche der Online-Informationen der letzten zwei Jahre betrachten (Tab. 2), so fällt zunächst der Kauf von Europas größtem Host, Data-Star, durch den amerikanischen Wettbewerber Knight-Ridder auf. Seitdem verlaufen allerdings viele Käufe in der umgekehrten

Abb. 7: Umsatzentwicklung bei elektronischen Informationsdiensten in der EU und in den U.S.A.



Quelle: IMO; eigene Schätzung

Tab. 2: Grenzüberschreitende Unternehmenskäufe in der Online-Branche 1993 und 1994

Zielunternehmen	Verkäufer	Käufer	Preis	Richtung
Data-Star (Radio Suisse)	Motor Columbus	Knight Ridder	25 Mio \$	CH – USA
Quotron	Citicorp	Reuters	...	USA – GB
Official Airline Guide	OAG	Reed/Elsevier	417 Mio \$	USA - GB/NL
Orbit	InfoPro	Questel	15 Mio \$	USA – FR
Mead Data Central	Mead	Reed/Elsevier	1,5 Mrd \$	USA - GB/NL

Richtung: Europäische Unternehmen kaufen amerikanische Wettbewerber auf oder erwerben große Anteile. Besonders beeindruckend sind dabei die Geschäftsaktivitäten des Verlages Reed/Elsevier, vor allem durch den spektakulären Kauf von Lexis-Nexis, ist dieser Host doch einer der größten Online-Services der Welt. Eine Stärke Europas liegt sicherlich im Verlagswesen, von dem auch für die Online-Informationen langfristige einigens erwartet werden darf.

Anhang A: Beispiel für einen Nachweis wissenschaftlicher Literatur

Gesucht wurde nach einem einschlägigen Artikel über soziolinguistische Erklärungen von geschlechtsspezifischen Verhalten. Der Nachweis informiert über formalbibliographische Angaben zum Artikel, über die abgehandelten Themen sowie in einem Abstract über die wichtigsten Ergebnisse. Wichtig ist der Hinweis auf die Beschaffbarkeit des Volltextes und den entsprechenden Lieferanten.

238724 87R4207

Some Problems in the Sociolinguistic Explanation of Sex Differences

Cameron, Deborah; Coates, Jennifer
 Digby Stuart Coll Roehampton Instit, London SW15 5PH England
 Language and Communication 1985, 5, 3, 143-151.
 CODEN: LACOD8
 PUB. YEAR: 1985
 COUNTRY OF PUBLICATION: United Kingdom
 LANGUAGE: English
 DOCUMENT TYPE: Abstract of Journal Article (aja)
 AVAILABILITY: Document delivery from University Microfilms International (UMI)

A consideration of some current explanations of the sociolinguistic finding in many speech communities that the speech of women tends to be closer in every class & style to the prestige norm than the speech of men. Three accounts of this regularity are examined: the theses that women are conservative, that they are more status conscious than men, & that they belong to less dense & multiplex social networks than men do, networks less able to act as norm-enforcing mechanisms for highly focused vernacular norms. All three theses are criticized on both methodological & theoretical grounds. It is argued that women informants should not be treated as »deficient men« in measures of, eg, status & network strength: criteria must be developed to take into account the nature of women's lives in various speech communities, & to address the specificity of women's linguistic norms. 1 Figure, 16 References. AA (Copyright 1987, Sociological Abstracts, Inc., all rights reserved.)

DESCRIPTORS: Speech (D823800); Sex Differences (D758100); Social Status (D800700); Sex Roles (D759900)

IDENTIFIERS: women's vs men's speech patterns, prestige/status norms;

SECTION HEADINGS: sociology of language and the arts- sociology of language/sociolinguistics (1330)

Quelle: Dialog

Anhang B: Beispiel für eine Wirtschaftsinformation

Nachgefragt wurden Detailinformationen zum Kauf der Firma Mead Data Central durch den Verlag Reed Elsevier.

Copyright 1995 FT Business Enterprises Ltd.
 FT Mergers & Acquisitions Database

ANNOUNCE-DATE: August 11, 1994

***** SUMMARY *****

TARGET: T-COMPANY: Mead Data Central
 T-COUNTRY: USA
 T-PRI-SIC:7375 Information Retrieval Services
 ACQUIROR: A-COMPANY: Reed Elsevier
 A-COUNTRY: West Europe
 A-PRI-SIC: 2721 Periodicals
 DEAL-VAL: N/A
 STATUS: »acquired«
 (deal complete).

***** DEAL SPECIFICS *****

ANNOUNCE-DATE: August 11, 1994
 BID-STATUS-DATE: December 5, 1994
 STATUS: »acquired« (deal complete).
 INIT-BID-LOCAL: 1500000000
 INIT-BID-DOLLAR: 1500000000.0000
 BID-CURRENCY: USA
 CUR/EXCH-RATE: US dollar 1
 DEAL-TERMS: Deal finalised by 06/12/94. Target now called Lexis-Nexis.
 CROSS-BORD-CLASS: Cross border Europe – US
 FUNDS-SOURCE: Cash reserves and borrowings of \$1.000m.
 ... <gekürzt>

Quelle: LEXIS-NEXIS

Literatur

- (Anonymus 1995): The Information Society. – In: Online & CDROM Review 19 (1995), 95-98.
- Bangemann, M. et al.: Europa und die globale Informationsgesellschaft. Empfehlungen für den Europäischen Rat. – Brüssel, 26. Mai 1994.
- Bell, S.J.; Halperin, M.: Online Unplugged: Testing the Reliability of Cellular Online Searching. – In: Online 19 (1995), No. 5, 14-24.
- Bonitz, M.: Wissenschaftliche Information und wissenschaftliches Verhalten. – Berlin 1986 (ZIID-Schriftenreihe) (Bonitz 1986a).
- Bonitz, M.: Holographie- und Tempoprinzip: Verhaltensprinzipien im System der wissenschaftlichen Kommunikation. – In: Informatik 33 (1986), 191-193 (Bonitz 1986b).
- Czys, A.: Auf dem Weg zur Informationsgesellschaft. – In: EU-Informationen / Vertretung der Europäischen Kommission in Deutschland Nr. 2 (1995), 3-4.
- Club de Bruxelles (Hrsg.): The European Challenge for a Global Information Society; Brüssel, 1994; (Club de Bruxelles 1994a).
- Club de Bruxelles (Hrsg.): The Future of the Information Society. – Brüssel, 1994; (Club de Bruxelles 1994b).
- Egan, B.L.; Wildman, S.S.: Funding the Public Telecommunications Infrastructure. – In: Telematics and Informatics 11 (1994), 193-203.
- Europäisches Parlament: Entschließung zur Empfehlung an den Europäischen Rat »Europa und die globale Informationsgesellschaft« und zu der Mitteilung der Kommission an den Rat, an das Europäische Parlament, den Wirtschafts- und Sozialausschuß und den Ausschuß der Regionen »Europas Weg in die Informationsgesellschaft: Ein Aktionsplan«. – Straßburg, 1994; (EP 1994).
- European Commission / Information Market Observatory: The Main Events and Developments in the Information Market. Annual Report 1992. – Luxemburg, 1993.
- European Commission / Information Market Observatory: The Main Events and Developments in the Information Market 1993-1994. – Luxemburg, 1994; (EC/IMO 1994a).
- European Commission / Information Market Observatory: The Internet and the European Information Industry. – Luxemburg, 1994. – (IMO Working Paper 94/3); (EC/IMO 1994b).
- Information Infrastructure Task Force: The National Information Infrastructure: Agenda for Action. – Springfield, VA: U.S. Dept. of Commerce, 1993.
- Kiper, M. et al.: Die Informationsgesellschaft demokratisch, ökologisch und sozial gestalten. Eckpunktepapier der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen. – Bonn, 1995.
- Knieps, G.: Die Ausgestaltung des künftigen Regulierungsrahmen für die Telekommunikation in Deutschland. – Freiburg im Breisgau: Albert-Ludwigs-Universität, 1995. – (Diskussionsbeiträge / Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik; 22).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung. Herausforderungen der Gegenwart und Wege ins 21. Jahrhundert. Weißbuch. – Luxemburg, 1993. – (Bulletin der Europäischen Gemeinschaften; Beilage 6/93).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration im Bereich der allgemeinrelevanten Telematikanwendungen (1994-1998). KOM(94) 68 endg.; Ratsdok. 6277/94. – Brüssel, 1994; (EG-Komm. 1994a).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Europas Weg in die Informationsgesellschaft. Ein Aktionsplan. KOM(94) 347 endg. Brüssel, 1994; (EG-Komm. 1994b).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament. Grünbuch über die Liberalisierung der Telekommunikationsinfrastruktur und der Kabelfernsehnetze (Teil 1). KOM(94) 440 endg.; Ratsdok. 10589/94. – Brüssel, 1994; (EG-Komm. 1994c).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Das vierte Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung. – Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 1994; (EG-Komm. 1994d).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament. Grünbuch über die Liberalisierung der Telekommunikationsinfrastruktur und der Kabelfernsehnetze (Teil 2): Ein gemeinsames Konzept zur Bereitstellung einer Infrastruktur für Telekommunikation in der Europäischen Union. KOM(94) 682 endg.; Ratsdok. 4674/95. – Brüssel, 1995; (EG-Komm. 1995a).
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Mitteilung der Kommission an den Rat über ein mehrjähriges Gemeinschaftsprogramm zur Anregung der Entwicklung einer europäischen Industrie für Multimedia-Inhalte und zur Förderung der Benutzung von Multimedia-Inhalten in der entstehenden Informationsgesellschaft (INFO 2000). KOM(95) 149 endg. – Brüssel, 1995; (EG-Komm. 1995b).
- Kondratieff, N.D.: Die langen Wellen der Konjunktur. – In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 56 (1926), 573-609.
- Lange, E.: Fachleute für Inhalte gesucht. – In: Info7 10 (1995), 1.
- Nefiodow, L.N.: Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. – Frankfurt: Frankfurter Allgemeine; Wiesbaden: Gabler, 1991.
- Nefiodow, L.N.: Informationsgesellschaft – Arbeitsplatzvernichtung oder Arbeitsplatzgewinne? – In: ifo Schnelldienst Nr. 12 (1994), 11-19.
- Niebel, M.; Eckert, M.: Auf dem Weg zur Informationsgesellschaft. – In: EU-Magazin 9/1994, 8-14.
- Pelton, J.N.: The Public Versus Private Objectives for the US National Information Infrastructure Initiative. – In: Telematics and Informatics 11 (1994), 179-191.
- Polke, M.: Informationskultur für die Informationsgesellschaft: Forderungen an Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. – In: W. Neubauer; R. Schmidt: 17. Online-Tagung der DGD, »Online und darüber hinaus . . . Tendenzen der Informationsvermittlung«. – Frankfurt: Deutsche Gesellschaft für Dokumentation, 1995. – (DGD-Schrift [OLBG-16]), 15-30.
- Santucci, G.: Die Informationsautobahnen in den drei größten Wirtschaftsmächten: Herausforderungen und Strategien. – In: I&T-Magazine / Europäische Kommission, Sonderausgabe Frühling 1994, 14-23.
- Schumpeter, J.A.: Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses. – Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1961.

- Smith, B.*: Information Engineering. – In: W.Neubauer (Hrsg.): Deutscher Dokumentartag 1994. Blick Europa! Informations- und Dokumentenmanagement. – Frankfurt: Deutsche Gesellschaft für Dokumentation, 1994. – (DGD-Schrift [DOK-7] 2/94), 39-48.
- Stock, W.G.*: Elektronische Informationsdienstleistungen und ihre Bedeutung für Wirtschaft und Wissenschaft. – München: ifo Institut für Wirtschaftsforschung, 1995. – (ifo Studien zur Innovationforschung; 3); (Stock 1995a).
- Stock, W.G.*: Europas Weg in die Informationsgesellschaft. – In: ifo Schnelldienst Nr. 6 (1995), 15-28; (Stock 1995b).
- Stock, W.G.*: Neue Bundesländer und Informationsgesellschaft – Wettbewerbsvorteile durch alte Stärken? – In: ifo Dresden berichtet Nr. 2 (1995), 16-20; (Stock 1995c).
- Stock, W.G.*: Informationsmangel trotz Überfluß. Informationsgesellschaft verlangt neue Berufe und Berufsbilder. – In: Insider / FH Köln Nr. 4 (1995), 19-22; (Stock 1995d).
- Stock, W.G.*: Der Ort der Bibliotheken und Informationszentren in der Informationsgesellschaft. – In: W.Neubauer (Hrsg.): Deutscher Dokumentartag 1995 : Zukunft durch Informationen. – Frankfurt: Deutsche Gesellschaft für Dokumentation, 1995. – (DGD-Schrift [DOK-8] 2/95), 305-332; (Stock 1995e).
- Szauer, A.*: Overview of the IMPACT Programme. – In: W.Neubauer (Hrsg.): Deutscher Dokumentartag 1994. Blick Europa! Informations- und Dokumentenmanagement. – Frankfurt: Deutsche Gesellschaft für Dokumentation, 1994. – (DGD-Schrift [DOK-7] 2/94), 501-508.
- Ungerer, H.*: Telekommunikation als europäische Schlüsselindustrie: Multimedia und die Rolle der EU. – In: W.Hoffmann-Riem; T.Vesting (Hrsg.): Perspektiven der Informationsgesellschaft. – Baden-Baden; Hamburg: Nomos, 1995. – (Symposien des Hans-Bredow-Instituts; 16), 60-71.
- Wallenberg, G.v.*: Private Informationsdienste und Zivilrecht. – In: M.-T.Tinnefeld; L.Philipps; K.Weis (Hrsg.): Institutionen und Einzelne im Zeitalter der Informationstechnik – Machtpositionen und Rechte. – München; Wien: Oldenbourg, 1994, 139-146.
- Webster, F.*: What Information Society? – In: The Information Society 10 (1994), 1-23.

Zusammenfassung

»Informationsgesellschaft« bezieht sich auf eine Gesellschaft, deren Basisinnovationen von der Ressource Information getragen werden (Theorie des fünften Kondratieff), in der Informationsinhalte aller Arten überall und jederzeit vollständig zur Verfügung stehen (Holographie- und Tempo-Prinzip) und deren Mitglieder bevorzugt Telematikgeräte zur Kommunikation benutzen (telematische Revolution).

Die Informationspolitik der Europäischen Kommission hat durch das Weißbuch (1993) stark an Bedeutung gewonnen. Meilensteine dieser Politik sind der Bericht der Bangemann-Arbeitsgruppe, der Aktionsplan der Kommission zur Informationsgesellschaft, das vierte Forschungsrahmenprogramm, die

Grünbücher zur Liberalisierung der Telekommunikationsinfrastruktur, das Treffen der G7-Fachminister in Brüssel (Feb. 1995) sowie das Programm Info 2000. Es zeigt sich die Relevanz von Universaldienst und Interoperabilität von Netzen und Diensten sowie der Lösung juristischer Probleme. Mehr als ein Viertel des gesamten EU-Forschungsbudgets entfällt auf Informations- und Kommunikationstechniken bzw. Telematik, was die große Bedeutung unterstreicht, die die Europäische Union der Schaffung der Informationsgesellschaft beimißt.

Basis der Informationsgesellschaft sind Telekommunikationsnetze. Zu den Telefonnetzen der (ehemaligen) Monopolunternehmen gesellen sich alternative Netzinfrastrukturen, so die Telefondienste privater Anbieter, die Mobiltelefone, die Kabel-TV-Netze und die Satellitenkommunikation. Die europäische Telekommunikationsinfrastruktur zeigt große regionale Unterschiede. Kabel-TV- sowie Satelliten-TV-Netze sind in einigen Ländern Europas, vor allem in den Benelux-Ländern sowie in Deutschland, durchaus ernstzunehmende Netzalternativen. In fast allen anderen Ländern bieten sich diese Möglichkeiten wegen der viel zu geringen Durchdringungsraten derzeit jedoch kaum an.

Die Inhalte der Telekommunikationsnetze zerfallen in die zwei Gruppen der kurzfristig übertragenen Informationen (z.B. E-Mail, Electronic Banking, Electronic Shopping, Groupware) und der langfristig gespeicherten Informationen (z.B. Fachinformationsdatenbanken, Volltexte, Unternehmensdossiers, Videosequenzen). Abgesehen von der schwierigen Bedienung der Informationssysteme und der unbefriedigenden Preis- und Abrechnungspolitik der Anbieter wäre das inhaltliche Spektrum der rund neun Milliarden Datensätze schon heute für jedermann durchaus attraktiv. Die gegenwärtige wie auch künftige Stellung der EU im Bereich der Online-Informationen ist im Vergleich zu den U.S.A. wesentlich schwächer. Hoffnungsschimmer für eine Trendwende ist das starke europäische Verlagswesen.