

Petra Schaper-Rinkel

Zur politischen Produktion von Sachzwängen Die europäische Informationsgesellschaft als regulativer Rahmen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit

Die europäischen Nationalstaaten und auch das organisierte Westeuropa stehen unter dem Druck der Globalisierung. So lautet der allgemeine Tenor. Das Bild impliziert, daß Europa in erster Linie von den Prozessen betroffen ist, zum Reagieren gezwungen wird. Damit verschwindet die aktive Rolle des organisierten Westeuropas und seiner hegemonialen Mitgliedsstaaten, die diese Entwicklung in den letzten Jahrzehnten massiv vorangetrieben haben. Europäische Mächte haben mit der Kolonialisierung Amerikas und Afrikas vor fünfhundert Jahren nicht nur die frühen Grundlagen des späteren Weltmarktes durchgesetzt. In der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts waren es die USA, die führend und hegemonial die ökonomischen Prozesse forcierten, die wir heute unter dem Stichwort Globalisierung zusammenfassen. Europa ist allerdings kein Opfer dieser jüngeren Entwicklungen: denn mit der europäischen Integration wird die Globalisierung vorangetrieben.

Die Politik der letzten Jahrzehnte wird gemeinhin als Deregulierung – als Abbau von Regulierungsmechanismen – gefaßt. Dabei gerät der politische Charakter der veränderten Entscheidungsstrukturen aus dem Blick. Die sogenannte Deregulierung bedeutete in vielen Bereichen keinen Wegfall an Regulierung, sondern eine Transformation von Regulierungsformen – eine Politik der Re-Regulierung auf europäischer Ebene. Ein Bereich, in dem beides deutlich wird, ist die heutige Politik zur Entwicklung einer europäischen Informationsgesellschaft, die in der Tradition der Technologie- und Telekommunikationspolitik der siebziger und achtziger Jahre steht und diese in neuer Weise fortführt. In den 80er Jahren plante die Europäische Kommission eine *Europäische Technologiegemeinschaft* und einen *gemeinschaftsweiten Telekommunikationsraum*. In der Umsetzung wurden traditionelle Regulierungsformen in den europäischen Nationalstaaten zurückgedrängt und durch neue Regulationsmuster auf europäischer Ebene ergänzt und ersetzt. Fortgeführt wird die Transformation der Regulierung

in den 90er Jahren mit dem Konzept der *Europäischen Informationsgesellschaft*. Die digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichen die neue *Ökonomie der Zeit*. Die permanente Beschleunigung ökonomischer und sozialer Prozesse braucht eine *Politik* der Beschleunigung. Als Instrument zur Beschleunigung im Dienste der europäischen Wettbewerbsfähigkeit auf den globalen Märkten hat sich in den letzten Jahrzehnten die Politik der Europäischen Kommission herauskristallisiert.

1. Europäisierung der Politik: De-Regulierung als Re-Regulierung

Der Diskurs, in dem Europa als Opfer der Globalisierung erscheint, ist kein neues Phänomen der späten 80er und der 90er Jahre. Er läßt sich bis in die 60er Jahre zurückzuverfolgen. Damals wurde ein Hochtechnologiedefizit für Europa prognostiziert. Europa entwickle sich zu einem Satelliten der US-amerikanischen Industrie. Der drohende Verlust der europäischen Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt wurde als Horrorszenario in die europäische Politik eingeschrieben. Die kontinental ausgeweitete nationalistische Ideologie appellierte an den territorialen Zusammenhalt. Als strategischer Ausweg aus dem Schreckensszenario galt eine europäische Politik, ein föderalistisches Europa (Servan-Schreiber 1968). Zwei Jahrzehnte später wird ein ähnliches Szenario erneut als finstere Zukunftsvorstellung ausgemalt: In militaristischer Sprache wird Europa in den Mittelpunkt einer Schlacht gestellt, in der der Kontinent von den »übermächtigen Konkurrenten« Japan und den USA zu einer »technologischen Kolonie« gemacht werden soll (Seitz 1992).

Die europäische Technologiegemeinschaft: Europäisierung als Instrument zur Durchsetzung neuer Regulierungsformen

Die Antwort auf die Unterlegenheitsszenarien bestand darin, gemeinsame europäische Strategien zu entwerfen, die in europäische Regulierungsmuster münden. Der Bericht des damaligen EG-Kommissars Davignon konstatiert Ende der siebziger Jahre, daß in Europa »nationale Strategien« nicht mehr ausreichen, »um unsere Unternehmen auf das Niveau des Weltmarktes zu bringen. Die Ressourcen und Märkte der europäischen Staaten entsprechen nicht mehr der Dimension dieser technologischen Revolution« (Kommission 1979: 1, 8f., 40). Die auf ihre kleinen, nationalen Märkte hin organisierten europäischen Unternehmen befänden sich in einer Situation struktureller Unterlegenheit zu den US-amerikanischen Giganten wie General Motors, IBM oder DuPont de Nemours. Als Strategie gegen diese Unterlegenheit soll die Realisierung des gemeinsamen Binnenmarktes forciert werden. Als ein weiterer strategischer Ansatzpunkt gilt die Europäisierung der Technologieentwicklung. Dabei entwickelt die Europäische

Kommission eine europäische Förderpolitik für Hochtechnologien, respektive für die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Das erklärte Ziel ist eine *Europäische Technologiegemeinschaft* (Kommission 1985). Eines der bekanntesten Projekte im Bereich der Hochtechnologieförderung ist das Forschungsprogramm ESPRIT (European Strategic Program for Research and Information Technologies). 1984 wird das Programm verabschiedet, dessen Entstehungsgeschichte bis in die siebziger Jahre zurückreicht. Damals wurden die europäischen Großunternehmen (die damals noch keine Global Players waren) zu direkten politischen Akteuren. Davignon, der für Industriepolitik zuständige Kommissar, lud Ende der siebziger Jahre die europäischen Großunternehmen der informationstechnischen Industrie ein. Die Europäische Kommission initiierte einen 'Round Table' der Industrie, an dem die »Großen Zwölf«¹, die zentralen europäischen Unternehmen der Branche, teilnahmen. Ende 1981 schlug Davignon den Vorstandsvorsitzenden der »Großen Zwölf« vor, ein EG-Forschungsprogramm zu konzipieren. Als Gegenleistung dafür, sich politisch für ein solches Programm einzusetzen, wurde von den Unternehmen die Zusage eingefordert, an einem solchen Programm auch tatsächlich teilzunehmen. Das Forschungsprogramm ESPRIT wurde weitgehend von den eingeladenen Unternehmen gestaltet und vorbereitet. Mit dem ESPRIT-Programm gelang es der Kommission erstmals, eine groß angelegte Initiative für die Entwicklung von Zukunftstechnologien durchzusetzen. Unter machtpolitischen Aspekten gibt die Kommission (die europäische Quasi-Regierung mit wenigen Entscheidungsbefugnissen) Gestaltungskompetenzen inhaltlicher Natur ab (an den *Round Table*) und gewinnt dadurch neue Bündnispartner im Machtspiel mit dem Rat (in dem die Interessen der einzelnen Mitgliedsstaaten repräsentiert werden). In der Durchsetzung des Programmes zeigt sich, daß die Kommission die Industrie nutzt, um sich gegen den Rat durchzusetzen. Die unmittelbaren Interessen europäischer Industrieunternehmen gehen jetzt direkt in die europäische Politikformulierung ein. Die Industrie ist somit »nicht das Subjekt der Steuerung, sondern zuerst und vor allem ein Instrument in dem komplizierten 'Machtspiel' zwischen Kommission und Rat« (Grande/Häusler 1994: 225). Dies heißt nicht, daß die Industriekonzerne und ihre Verbände machtlos sind. In Zuge der Europäisierung der Technologiepolitik wurden sie von den politischen Akteuren ermächtigt: Das neue politische Einflußfeld der europäischen Industrieunternehmen beruht auf politischen Entscheidungen der europäischen Gremien. *Die Kommission treibt damit die Supranationalität europäischer*

1 Die 'Großen Zwölf' waren damals AEG, Nixdorf und Siemens aus der BRD; Bull, CGE (Alcatel) und Thomson aus Frankreich; GEC, Plessey und STC-ICL aus Großbritannien; Olivetti und STET aus Italien sowie Philips aus den Niederlanden. Durch Firmenübernahmen änderte sich die Zusammensetzung des 'Round Table' (Grande/Häusler 1994, 220).

Politik gegen ihre Intergouvernementalität voran. Die Großunternehmen werden in diesem Fall nicht die 'eigene' nationalstaatliche Administration unter Druck setzen, um in Brüssel zu intervenieren, sondern umgekehrt: Als Branche europäisch koordiniert, stärken sie die gemeinschaftliche Politik gegen Einzelinteressen der Nationalstaaten, deren Interessen im Rat repräsentiert werden.

Ein Forschungsprogramm wie ESPRIT führt in mehrfacher Weise zu einer *Realisierung und Materialisierung der europäischen Dimension von Politik*. Es ist zugleich eine Europäisierung der Technologiepolitik, als auch eine Europäisierung der Technologieentwicklung. Damit wird die Voraussetzung für eine wechselseitige Dynamik der Europäisierung von Politik und Technologie geschaffen: Die Kommission initiiert, moderiert und finanziert die Bildung von europäischen Netzwerken in der Technologieentwicklung, treibt die Europäisierung der Forschung und die Europäisierung der Mittelvergabe voran und läßt europäische politische Initiativen zu einer Selbstverständlichkeit werden. Die Europäisierung der Politik treibt die Europäisierung der Technologieentwicklung voran, während die Europäisierung der Technologieentwicklung ihrerseits die weitere Europäisierung der Politik nahelegt. Eine tatsächliche Europäisierung wird auf der vermeintlich politisch neutralen Sachebene vorangetrieben. Mit der Europäisierung der Politik verschieben sich zudem (zumindest in diesem Bereich) die Politikformen und die Kräfteverhältnisse der politischen Akteure: Wenn die Vertreter strategisch bedeutsamer Industrien direkt in die Formulierung und Umsetzung der europäischen Technologiepolitik einbezogen werden, bedeutet dies eine Ausweitung der quasi-staatlichen europäischen Politik und stärkt zugleich die Position von sachlich-funktionalen Akteuren (Verbänden etc.) gegenüber territorialen – durch Wahlen legitimierte – Akteuren.

Der gemeinsame Telekommunikationsraum: Die nationalstaatliche Deregulierung in Europa als europäische Re-Regulierung

Die Infrastruktur der Telekommunikation war in Europa bis in die achtziger Jahre eine staatlich regulierte *Versorgungsinfrastruktur*, in der die einzelnen Staaten die Produktion und den Betrieb in den jeweils nationalstaatlichen Grenzen realisierten. Im Rahmen der 'alten' Monopolstruktur wurde eine flächendeckende Versorgung und hohe Dichte der Telekommunikationsinfrastruktur geschaffen. Diese bildete die infrastrukturelle Grundlage für die neuen Telekommunikationsgeräte, -dienste und -dienstleistungen, die sich mit der zunehmenden Konvergenz von Computertechnologie und Telekommunikation seit Ende der 70er Jahre abzeichneten. Die Netze wur-

den damit *als Märkte* interessanter.² Im Zuge dieses Bedeutungszuwachses kam es zu einer politischen Dynamik, in der immer mehr organisierte Interessen, die auf die Kontrolle der Telekommunikation gerichtet waren, miteinander konkurrierten und Koalitionen bildeten (Noam 1992). Als Ergebnis jener politischen Dynamik wurden in den achtziger und neunziger Jahren die *mitgliedsstaatlichen Versorgungsinfrastrukturen* unter Federführung der Europäischen Kommission in einem zähen politischen Ringen zu einem *europäischen Markt* für Telekommunikationsprodukte, -dienste und -dienstleistungen umgestaltet.

Anfang der achtziger Jahre begann die Europäische Kommission, die europäische Telekommunikationsinfrastruktur der digitalen Zukunft zu *planen*. Unternehmen und Industrieverbände sollten in die weitere Entwicklung der europäischen Telekommunikation einbezogen werden. Entsprechend der These, es handele sich bei der Konvergenz von Telekommunikation und Digitaltechnik um »zwei technologische Revolutionen, die sich verbündet haben« (Kommission 1979), wurden neben der Telekommunikationsindustrie auch die informationstechnische Industrie und wichtige Anwenderindustrien in den Prozeß einbezogen. Die nationalen Fernmeldeverwaltungen und die nationalen Netzbetreiber, die den Entwicklungsprozeß der Telekommunikation in den Nationalstaaten bis dato bestimmten, sind auf der europäischen Ebene nur noch Akteure in einem deutlich größeren Netzwerk.

Auch in der Telekommunikation wurden neue politische Akteure über ein umfassendes Forschungsprogramm in den Prozeß der europäischen Politikformulierung einbezogen. Das Programm RACE (Research and Development in Advanced Communications Technologies in Europe) wurde darauf ausgerichtet, die verschiedenen Optionen für eine zukünftige Telekommunikationsinfrastruktur zu erforschen und zu erproben. Die entscheidenden Akteure des zukünftigen europäischen Politikfeldes wurden zusammengebracht; ein neues Policy-Netzwerk entstand. Die *Strategieentwicklung* im Rahmen des Programms hatte das Ziel, die technologischen und ökonomischen Optionen für die integrierte Breitbandkommunikation auszuloten und gemeinsam mit Netzbetreibern, Industrie und Nutzern eine Entwicklungs- und Implementationsstrategie zu erarbeiten. Bei der *Technologieentwicklung* im Rahmen von RACE wurde grundlagenorientierte Forschung zu Schlüsseltechnologien für die Breitbandkommunikation (optische Nachrichtentechnik, fortgeschrittene Vermittlungstechnik, Netzmanagement) gefördert. Hinsichtlich der *Anwendungsförderung* wurden die Anwendungsmöglichkeiten und Potentiale des zukünftigen Netzes in Integrationsprojek-

2 Mit jährlichen Wachstumsraten von 15% entwickelt sich der internationale Telekommunikationsmarkt schneller als jede andere Industriebranche.

ten erprobt. Neben den Forschungsinitiativen kristallisierten sich zwei Hauptrichtungen einer *gemeinsamen europäischen Telekommunikationspolitik* – und das heißt: einer europäischen Regulierung – heraus: Beim Ausbau der zukünftigen Telekommunikationsinfrastruktur wurde eine enge europäische Zusammenarbeit vorgesehen. Und sukzessive wurden die Voraussetzungen für einen einheitlichen Markt für Telekommunikationsgeräte geschaffen. Europäische Normen, die wechselseitige Anerkennung der Bauartzulassungsverfahren, Liberalisierung der von den Netzbetreibern vergebenen Aufträge und die Zusammenarbeit in der Forschung und Entwicklung von Diensten und Telekommunikationsnetzen für die Gemeinschaft wurden zu Instrumenten der Realisierung des gemeinsamen europäischen Telekommunikationsraumes (Kommission 1983).

Schubkraft erhielt die Europäisierung der Telekommunikationspolitik durch die Modifikation der institutionellen Grundlagen der Europäischen Gemeinschaft, als die Einheitliche Europäische Akte 1987 in Kraft trat. Das darin festgeschriebene Ziel, den europäischen Binnenmarkt bis Ende 1992 zu realisieren, bildete für die Kommission die Grundlage, ihre lange formulierten Ziele in der Telekommunikationspolitik nachdrücklich und mit höherer Geschwindigkeit durchzusetzen. Bis dahin hatte die Kommission argumentiert, die internationalen Märkte im Bereich der Telekommunikation erforderten einen großen Binnenmarkt für Geräte und Dienste, und versucht, die nationalen Netzbetreiber mit dieser Argumentation für eine europäische Politik zu gewinnen. Nun wurde der *politische* Beschluß zur Realisierung des Binnenmarktes als 'Sachzwang' genutzt, um die Kräfte unter Handlungsdruck zu setzen, die sich der Neuordnung im Sinne der Kommission widersetzen: »die Strukturen und die Ordnung im Bereich des Fernmeldewesens« bedürfen »einer grundsätzlichen Revision« (Kommission 1987: 11). Der Telekommunikationsinfrastruktur wird eine Schlüsselrolle für die Lösung der Probleme der Gemeinschaft zugeschrieben (Kommission 1987: 11). Als 'Hüterin der Verträge' kann die Kommission in diesem Bereich ihre Handlungsfähigkeit ausbauen.

Die im Hinblick auf einen gemeinsamen Markt notwendige Liberalisierung zielte auf die Telekommunikationsendgeräte, Telekommunikationsdienste und auf Geräte und Einrichtungen der Telekommunikationsinfrastruktur (Kommission 1987: 96). In einem ersten Schritt ging die Kommission daran, die bisherigen Exklusivrechte der nationalen Netzbetreiber bei der Einführung, der Vermarktung, dem Anschluß und der Inbetriebnahme von Endgeräten zu beschränken, um einen einheitlichen Markt für Endgeräte bis 1992 herzustellen (ABl. 1988 Nr. L 131: 73ff). Die nächste Initiative galt der Entwicklung »europaweiter Dienstleistungsnetze«. Die entsprechende *Richtlinie* der Kommission über den Wettbewerb auf dem Markt der Telekommunikationsdienste legt die *Bedingungen* für den Zugang zu den Netzen

und Diensten fest, mit dem die besonderen Rechte der öffentlichen Hand bei der Erbringung von Telekommunikationsdienstleistungen (mit Ausnahme des Sprachtelefondienstes) abgeschafft werden (ABl. 1990 Nr. 192: 10ff). In den juristischen Auseinandersetzungen darüber, ob die Kommission zu solchen Maßnahmen berechtigt ist, wurden die Regulierungsvorstöße der Kommission durch die europäische Rechtsprechung abgesichert;³ der Spielraum nationaler Politik wurde reduziert; der Handlungsspielraum europäischer Regulierung wuchs.

Für die Bereitstellung der Infrastruktur und für einige Basisdienste bleiben die der gesetzlichen Kontrolle unterstehenden Monopole (bzw. Duopole) erhalten. Dabei werden die ordnungspolitischen und betrieblichen Funktionen getrennt. Gefordert wurde die »stärkere Ausrichtung der Tarife für diese Dienste an den tatsächlichen Kosten« (Abbau von sogenannter Quersubventionierung) (Kommission 1987). Seit Anfang 1998 greift ein zentraler Mechanismus im Konzept der Kommission: Durch die Umwandlung der Versorgungsinfrastruktur in eine Markt-Infrastruktur wurde das Konkurrenz- und Wettbewerbsprinzip im Bereich der Telekommunikation eingeführt. Der politisch produzierte Wettbewerb soll zu niedrigen Tarifen, zu einer größeren Auswahl an Diensten und zu einer höheren Angebotsqualität führen.⁴ Zugleich gilt die vollständige Liberalisierung als eine der unabdingbaren Bedingungen, »unter denen sich öffentliches und privates Kapital mobilisieren läßt, um in die neuen Technologien zu investieren, die für Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung unerlässlich sind« (Kommission 1994: 12). Potentielle Newcomer auf dem neu geschaffenen Markt sind Unternehmen, die bisher ausgedehnte firmeninterne Kommunikationsnetze betrieben haben, wie etwa die Bahn, Gasunternehmen und Stromkonzerne. Hinzu kommen die Satellitenbetreibergesellschaften. Die europäische Telekommunikationspolitik vervielfacht die Anzahl der Akteure und produziert damit eine Zunahme an Komplexität. Damit *wächst der*

3 Der Europäische Gerichtshof setzte die Kommission hinsichtlich ihrer Kompetenz in Einzelanordnungen Grenzen, indem er die Richtlinie teilweise aufhob. Zugleich bestätigte er die Kommission dahingehend, daß diese allgemeine Regeln erlassen kann, mit denen die Verpflichtungen der Mitgliedstaaten gegenüber den Telekommunikationsunternehmen präzisiert werden (vgl. Hellmann 1994: 116f).

4 Dieser Effekt ist unbestritten in Bezug auf Großkunden in Ballungsgebieten. Um so umstrittener sind die Effekte für die Nutzung der Telekommunikation außerhalb der Zentren und für Privatkunden, Kleinunternehmen und nicht-kommerzielle Nutzung. Im Zuge der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte kommt es zum 'Rosinenpicken': Während die öffentlichen bzw. staatlich regulierten Unternehmen weiterhin kostenintensive Versorgungsaufgaben haben, damit eine Grundversorgung mit Telekommunikationsdienstleistungen gewährleistet wird, ergeben sich für die privaten Unternehmen Möglichkeiten, sich auf profitable Bereiche (wie Fernmeldestrecken mit hohem Verkehrsaufkommen) zu spezialisieren. Sie können dann das öffentliche Unternehmen mit kostendeckenden Tarifen unterbieten, indem sie lediglich die profitablen Märkte bedienen, während die öffentlichen Unternehmen gezwungen sind, die nicht profitablen Bereiche zu versorgen.

Koordinations- und Regulierungsbedarf: Zwischen den etablierten Anbietern und den Newcomern entstehen Konflikte über die Nutzungsrechte der bestehenden Infrastruktur; Frequenz- und Wegerechte müssen verhandelt werden; die Bedingungen für die Zusammenschaltung unterschiedlicher Telekommunikationsnetze müssen festgelegt werden; eine Neuordnung des Telefonnummernsystems ist notwendig; dies sind nur einige der Koordinations- und Regulierungsnotwendigkeiten. Nachdem die Kommission das Politikfeld Telekommunikation erobert hat (Schneider/Werle 1989) tritt ein europäisch vereinheitlichter Regulierungsmodus an die Stelle nationaler Regulierung. Der Deregulierungsprozeß der Telekommunikation in den Mitgliedstaaten ist damit ein Re-Regulierungsprozeß auf der europäischen Ebene, wobei zugleich das Kräfteverhältnis zwischen öffentlichen/staatlichen Akteuren und privat(wirtschaftlich)en Akteuren zugunsten der letzteren verschoben wurde.

Normungspolitik als Regulierungsinstrument

Um den Gerätemarkt für den Wettbewerb zu öffnen und einen Markt für wettbewerbsbestimmte Mehrwertdienste zu schaffen, reichte die Modifikation der rechtlichen Grundlagen allerdings nicht aus. Denn die Netzinfrastrukturen, ihre Komponenten und die angeschlossenen Geräte waren in den einzelnen Mitgliedstaaten nicht kompatibel. Daher erlangte die Normungspolitik in Europa im Zuge der verdeckten europäischen Re-Regulierung an Bedeutung. Technische Standards, Normen und Übertragungsprotokolle sind für das Zusammenwirken technischer Elemente in den komplexen informationstechnischen Systemen unabdingbar. Dies gilt nicht nur für das Internet, sondern auch für PCs, computergesteuerte Produktionsanlagen, Handys und die europäische Flugsicherung. Standards konstituieren Räume des reibungslosen technischen Austausches. Sie sind somit ein Mittel sozialer und ökonomischer Grenzziehung: gemeinsame Normen integrieren einen Raum, verschiedene Normen teilen ihn. Analog dazu gelten der Kommission nationale Normen als Instrumente zur Spaltung des gemeinsamen Marktes, während die Entwicklung gemeinsamer europäischer Normen als Instrument begriffen wird, den gemeinsamen Wirtschaftsraum nicht nur juristisch zu ermöglichen, sondern auch tatsächlich zu realisieren. Mit dem 1988 gegründeten ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) wurde eine Institution geschaffen, die das technologiestrategische Definitionsmonopol der nationalstaatlichen Akteure auflöste und durch die »direkte Beteiligung aller interessierten Gruppen an der Normungsarbeit« ersetzte (Kommission 1990: 19). 1990 stellte die Kommission ihr neues Konzept zur Beschleunigung und Europäisierung der Normung vor, das die wechselseitige Anerkennung einzelstaatlicher Regelun-

gen vorsieht. Damit wurde konzeptionell ein genereller Wechsel von einer Detailharmonisierung zur strategischen Normung vorgenommen. Dieser Grundsatz geht davon aus, daß die Ziele der einzelstaatlichen Regulierung (Sicherheit, Gesundheitsschutz etc.) gleichwertig sind; es sich lediglich um unterschiedliche Instrumente handelt, diese Ziele zu erreichen. Nur wenn dies nicht der Fall ist, greift die Rechtsangleichung auf der europäischen Ebene ein. Sieht die Kommission einen Normungsbedarf auf europäischer Ebene, so regt sie die Formulierung von Normen durch die europäischen Normungsgremien an, in denen die interessierten und betroffenen Gruppen (insbesondere Unternehmen und Industrieverbände) vertreten sind (bzw. sein sollen). Das Konzept ist darauf ausgerichtet, das Wissen und die Ressourcen der europäischen Unternehmen zu mobilisieren und die Standardisierungsgremien in den politischen Prozeß einzubinden. Die Gremien, die maßgeblich an den technischen Regelsetzungen in Europa arbeiten, sind formal zumeist unabhängig von direkten politischen Vorgaben. Jedoch verdanken sich die verbandsförmigen Gremien, die den europäischen Normungsprozeß bestimmen, den prozeduralen Vorgaben der Europäischen Kommission, die ihren Gestaltungsspielraum auf diesem Gebiet erheblich ausbauen konnte (vgl. Voelzkow 1996: Kapitel 8). Auch in der Normungspolitik bedeutet die Europäisierung einen Formwandel: Die vielfach als 'hoheitlich-bürokratisch' kritisierte Detailharmonisierung fällt weg. Gleichzeitig werden die formell unabhängigen Standardisierungsgremien in die Normungspolitik der Kommission integriert. Es handelt sich nicht um eine De-Regulierung, die einfach nur 'dem Markt' die Regulierung überläßt, sondern um einen neuen Modus der Steuerung und Regulierung.⁵

Das Konzept der europäischen Informationsgesellschaft als regulativer Rahmen für die neue Ökonomie der Zeit

Die Europäische Technologiegemeinschaft und der gemeinschaftsweite Telekommunikationsraum konstituieren einen gemeinsamen technischen Raum für darauf aufbauende technische Innovationen. Das Angebot an Hochtechnologien führt aber nicht automatisch zu einer umfassenden Anwendung, Nutzung und Weiterentwicklung der Technologien, und zieht daher auch nicht selbsttätig die gewünschten Beschleunigungs-, Wachstums- und Beschäftigungseffekte nach sich. Dafür ist es vielmehr notwendig, den technologischen Wandel in vorhandene gesellschaftliche Strukturen zu integrieren bzw. aus diesen heraus den technologischen Wandel zu forcieren. Insoweit gibt es von sozialdemokratischen und gewerkschaftlichen Positionen, über die OECD und die Europäische Kommission bis hin

5 Aufgrund dessen wird das Konzept der Kommission aus einer am Markt orientierten Sicht auch kritisiert (vgl. die Debatte im Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie 1996: 158).

zu konservativ-neoliberalen Standpunkten theoretisch eine hohe Übereinstimmung (Alemann/Schatz/Simonis 1992; OECD 1988, Kommission 1979; Bangemann 1994). In der europäischen Praxis dominierte allerdings bis in die 90er Jahre eine überwiegend angebotsorientierte Politik, die zu unzureichenden Ergebnissen führte (Kommission 1997a; vgl. Schneider 1997). Eine erfolgreiche Etablierung von Hochtechnologien benötigt eine Innovationspolitik, die soziale Prozesse und das Zusammenspiel möglichst vieler gesellschaftlicher Gruppen auf dieses Ziel hin politisch organisiert – also auch hier eine Politik der Regulierung. Im Zentrum einer umfassenden Strategie, die neuen Technologien zu einem Motor der technologischen und ökonomischen Entwicklung in Europa zu machen, steht das Konzept einer »Europäischen Informationsgesellschaft« (Weißbuch 1993, Bangemann 1994, Expertengruppe 1996, Kommission 1996b). In der Endphase der konservativ-neoliberalen Hegemonie in Europa entwickelt, ist das Konzept der europäischen Informationsgesellschaft eine Fortschreibung neoliberaler Politik der 80er Jahre und enthält zugleich Strategien, die stärker auf die gesellschaftliche Integration der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ausgerichtet sind. In einem sozialdemokratisch dominierten Europa werden diese Komponenten voraussichtlich an Bedeutung gewinnen.

Im Weißbuch der Europäischen Kommission über »Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung« von 1993 gilt die Realisierung einer europäischen Informationsgesellschaft als das »Kernstück des Entwicklungsmodells des 21. Jahrhundert«. 1994 erarbeitet eine 'Task Force' aus 'hochrangigen Experten der europäischen Industrie' (unter dem Vorsitz des Kommissars Bangemann) die Leitlinien der zukünftigen Informationsgesellschaft, die von der Kommission konkretisiert werden (Bangemann 1994, Kommission 1995, Kommission 1996b). Über Mobilisierungsvorhaben in zehn Schwerpunktbereichen sollen die Technologien der Beschleunigung im öffentlichen, privaten und kommerziellen Leben verankert werden, neue Anwendungsmöglichkeiten der telematischen Technologien erschlossen werden und die Nachfrage beschleunigt werden.

- Im Rahmen von Pilot-Telearbeits-Zentren in 20 europäischen Städten wird *Telearbeit* forciert.
- In Modellprojekten des *Fernlernens* wird der Einsatz von Telematik für die Aus- und Weiterbildung in Unternehmen, öffentlichen Verwaltungen, Berufsverbände und Schulen ausgebaut.
- Über *Netzwerke für Hochschulen und Forschungszentren* wird der Austausch von Labordaten und der Online-Zugang zu Bibliotheken an europäischen Hochschulen und Forschungszentren unterstützt.
- Mit der Förderung der *Telematik für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)* soll der Zugang von KMU zu europäischen Datennetzen forciert

werden, um deren Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

- Im öffentlichen Bereich werden *europaweite Telematiksysteme für das Straßen- und Verkehrsmanagement* entwickelt;
- ein einheitliches, *elektronisches, transeuropäisches Flugsicherungssystem* konzipiert und erprobt;
- *elektronische Netze für das Gesundheitswesen* europäisch abgestimmt;
- Für elektronische Ausschreibungen werden gemeinschaftsweite Verfahren entwickelt, die auftraggebende Behörden einsetzen können.
- Ein Transeuropäisches Netz öffentlicher Verwaltungen soll den Austausch von Steuer- und Zoll Daten, Statistiken etc. ermöglichen
- Die umfassende Nutzung von telematischen und multimedialen Dienstleistungen in privaten Haushalten (Bestellungen, Fernsprachkurse, Homebanking etc.) wird in fünf Großstädten unter dem Titel »Informationsstraße für Städte« ausgelotet. (Kommission 1996c, Bangemann 1994).

Europa muß laut Kommission mittels *politischer* Initiativen auf den Weg zu einer Informationsgesellschaft gebracht werden, *damit* die Wettbewerbsfähigkeit des westeuropäischen Wirtschaftsraumes auf den globalen Märkten gesteigert wird. Im Weißbuch wird eine beschleunigte Anpassung an die Neuen Technologien als vordringliches Ziel anvisiert, da diejenigen Volkswirtschaften, »die als erste diesen Wandel vollzogen haben, erhebliche Wettbewerbsvorteile für sich verbuchen können« (Weißbuch 1993: 26). Somit ist die Informationsgesellschaft kein 'eigenständiges' Ziel, sondern ein Vehikel für das allgegenwärtige Bestreben zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit. Das Konzept der Kommission zur Entwicklung der europäischen Informationsgesellschaft ist Teil einer Politik, die das abstrakte Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie der Gemeinschaft zu stärken (EG-Vertrag Artikel 3; Artikel 130), in eine konkrete politische Praxis übersetzen.

Die neue Qualität des Konzepts liegt darin, *alle gesellschaftlichen Bereiche* unter das Ziel ökonomischer Wettbewerbsfähigkeit zu subsumieren. In der Logik der neuen Ökonomie der Zeit sollen in Europa die neuen Technologien nicht nur zur Beschleunigung der Produktionsprozesse eingesetzt werden. Ziel ist es, die Beschleunigungsdynamik vom individuellen Alltagsleben bis zu politischen Entscheidungsprozessen durchzusetzen. Das Konzept der Informationsgesellschaft ist der regulative Rahmen, die gesamtgesellschaftliche Beschleunigung im Dienste der Wettbewerbsfähigkeit politisch zu organisieren und damit zu regulieren.

Europäische Re-Regulierung zur Beschleunigung von Innovationsprozessen

Mit dem Vertrag von Maastricht wird die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit des organisierten Europas als explizites Ziel in das europäische

Vertragswerk eingeschrieben. Die Kommission erhält damit eine Handlungsgrundlage, um in strategisch wichtigen Bereichen selektiv die europäische 'Standortqualität' zu regulieren. Waren die achtziger Jahre vornehmlich von Initiativen geprägt, das *Angebot* an Hochtechnologien zu fördern und die industriellen Akteure zu vernetzen, so wird in den neunziger Jahren zunehmend die *Diffusion* der Technologien und ihre Integration gefördert, um die Nachfrage zu erhöhen.

Auch das aktuelle Fünfte Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (1998-2002) ist an der Verbreitung der neuen Technologien orientiert und hat als einen von drei thematischen Schwerpunkten die »Entwicklung einer nutzerfreundlichen Informationsgesellschaft« zum Ziel. Die (geplante) Struktur des neuen Rahmenprogramms entspricht in ihrer Form der vielfach propagierten Innovationspolitik, die (im Gegensatz zur traditionellen Förderung von Forschung und Entwicklung) die technologische Diffusion (OECD 1992: 59ff; OECD 1996) und kommerzielle Anwendung neuer Technologien (Porter 1990: 630ff) stärker berücksichtigt und fördert. Im Rahmen von sogenannten 'Leitaktionen' sollen die Ressourcen und Kompetenzen unterschiedlicher Disziplinen und Technologien *erschlossen und gebündelt* werden. Sie werden in »enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft, Unternehmen sowie Akteuren und Nutzern der Forschung« konzipiert und sollen den gesamten Bereich von der Grundlagenforschung über die Entwicklung bis zur Demonstration abdecken (Kommission 1997: 7f; vgl. Kommission 1997c). Zumindest programmatisch berücksichtigt die Kommission die Ergebnisse der Innovationsforschung, die darauf verweisen, daß die Förderung von Hochtechnologien erfolgreich ist, wenn sie an bestehende (industrielle und sektorale) Stärken anknüpft. In einem solchen Fall sind die Chancen für die vielbeschworenen Synergie-Effekte in der Forschung und die Effekte der Cluster-Bildung in der Anwendung und Produktion am größten. Das neue Rahmenprogramm ist darauf ausgerichtet, an vorhandene Stärken anzuknüpfen und daraus eine Orientierung auf Zukunftstechnologien zu forcieren (statt weiter eine Strategie zu verfolgen, die nur versucht, bei der Entwicklung bereits vorhandener Technologien gegenüber Japan und den USA aufzuholen). Für eine solche Strategie sind informationsgesellschaftliche Technologien wesentlich, da sie Querschnittstechnologien sind.

Die umfassenden Pläne für eine europäische Informationsgesellschaft sind erst einmal ein *Konzept* der Kommission. Während die Veränderung von Rahmenbedingungen – mit dem Primat von nationalstaatlicher Deregulierung – tatsächlich greift, sind die Fördermöglichkeiten, die selektiv in einzelnen Bereichen die Bedingungen der Wettbewerbsfähigkeit verbessern sollen, begrenzt: Für konkrete Fördermaßnahmen braucht die Kommission Geld, sie braucht Mittel aus den Haushalten der Mitgliedsstaaten, die diese

nur ungerne der europäischen Entscheidungsgewalt unterstellen. Da die Förderung gemäß dem Subsidiaritätsprinzip stattfindet, muß die Kommission darauf setzen, daß die nationalen Regierungen kompatible Strategien zur Entwicklung der Informationsgesellschaft in den einzelnen Ländern in Angriff nehmen. Der ununterbrochene Rekurs auf die Bedeutung der zu entwickelnden Informationsgesellschaft für die Wettbewerbsfähigkeit ist somit auch ein Mittel, informationsgesellschaftliche Initiativen in den Mitgliedsstaaten, den Regionen, Kommunen und den verschiedensten gesellschaftlichen Bereichen zu forcieren. Im Hinblick auf die deutsche rot-grüne Bundesregierung scheint diese Strategie aufzugehen. Bis September 1999 will die neue Bundesregierung ein Aktionsprogramm mit dem Titel »Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts« ausarbeiten. Das Programm wird entlang der Linien konzipiert, die auf der europäischen Ebene unter neoliberaler Hegemonie entwickelt wurden (BMWi 1998a).⁶ Der regulative Rahmen, der mit dem europäischen Konzept gesetzt wurde, behält somit seine politische Wirkungsmächtigkeit unter den neuen Regierungsformationen bei.

Technologische, politische und gesellschaftliche Vernetzung als Modus zur Mobilisierung gesellschaftlicher Ressourcen

Beim Aufbau von europäischen Akteursnetzwerken in der Technologieentwicklung, bei der Infrastrukturentwicklung der Telekommunikation und bei der Verknüpfung informationsgesellschaftlicher Initiativen zeigt sich, daß die europäische Re-Regulierung stark mit dem gezielten Netzwerk-Engineering der europäischen Kommission verbunden ist. Die Schaffung von Netzwerken in der Technologieentwicklung gilt als Mittel, den Innovationsprozeß im Zeitalter immer kürzerer Produktentwicklungszyklen zu beschleunigen (OECD 1992: 67). Die Kommission fördert die Vernetzung verschiedenartiger Institutionen (Universitäten, Forschungszentren, Unternehmen, Industrieverbände) und unterschiedlicher Unternehmen (Industrie und Dienstleistung, KMU und Global Player). Entgegen dem früheren Modell, in dem Forschung und Entwicklung als linearer Prozeß von der Grundlagenforschung über die Entwicklung bis zur Anwendung gedacht und organisiert war, soll mit der umfassenden Vernetzung eine permanente Rückkoppelung zwischen Forschung, Entwicklung und Anwendung organisiert werden.

Auf der Ebene der *Marktentwicklung* gilt die Bildung von Netzwerken zwischen Herstellern und Anwendern, zwischen der Informations- und Kommunikationstechnologie-Industrie und den Dienstleistungsunternehmen,

6 Die Subsumierung unter das Primat der Beschleunigung wird von der Bundesministerin für Bildung und Forschung Bulmahn sogar als »ganzheitlich« gelobt (BMWi 1998a).

zwischen den Anbietern von Diensten und Verbraucher-Organisationen, zwischen Großindustrien und KMU als Voraussetzung für eine schnelle und anhaltende Nachfrage- und damit Marktentwicklung. Auf der *kulturellen Ebene* ist es das Ziel, mit den verschiedenen europäischen Netzwerken die Integration zu beschleunigen und zumindest europäische Teil-Identitäten zu begründen und zu fördern: Europäische Netzwerke von Schulen, von kulturellen Einrichtungen, von Städten, Regionen, Berufsgruppen, Unternehmen und politischen Institutionen sollen über ihre telematische – technische – Vernetzung zugleich sozial vernetzt werden. Auf der *politischen Ebene* geht es der Kommission um die Vernetzung der Netzwerke: Die Verkoppelung von gesellschaftlichen Netzwerken mit denen zur informationsgesellschaftlichen Marktentwicklung und zur Technologieentwicklung dient dabei vordringlich der Technologiediffusion und der umfassenden Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit.

Das Loblied auf die Netzwerk-Bildung wird auch als 'Paradigmenwechsel' (Martinsen/Simonis 1995) gesungen, der in der Technologiepolitik die 'Staatszentriertheit' abgelöst hätte. Netzwerksteuerung wird vielfach als eine von drei Steuerungsformen gesehen: Die Steuerung über Netzwerke wird dabei zwischen der Steuerungsform der Hierarchie und der des Marktes angesiedelt (Mayntz 1993, Mayntz 1995; Messner 1995; Schneider/Kenis 1996). Die Netzwerke, die die Europäische Kommission (in der Technologie- und Telekommunikationspolitik) initiiert und durch die sie ihre Politik absichert, verweisen auf einen Steuerungsmodus, der zwischen der Logik und der Reichweite von Markt auf der einen Seite und Staat und Hierarchie auf der anderen Seite *vermittelt*. Netzwerke haben gerade keine 'eigene' Handlungslogik, sondern sie sind eine Form, in der heterogene Handlungslogiken *organisiert* werden, sich aufeinander abstimmen lassen und auf spezifische Ziele hin formiert werden. Mit ihrem Netzwerk-Engineering *steuert* die Kommission die Entwicklung der Informationsgesellschaft. Aufgrund der begrenzten Mittel ist die Initiierung von Netzwerken und die Verbindung bestehender Netzwerke ein effizientes Mittel, generelle Ziele in einer variabel zu handhabenden Struktur zu verankern: Das 'thematische' Zielprojekt der europäischen Informationsgesellschaft wird immer mit dem 'horizontalen' Ziel der industriellen Wettbewerbsfähigkeit verknüpft und die Netzwerke sind genau entlang dieser Logik konzipiert.

Die Netzwerke der Kommission bieten den zahlreichen europäischen Verbänden (Industrieverbänden, aber auch Gewerkschaften) Möglichkeiten, ihre Interessen in einem frühen Stadium der europäischen Politikformulierung zu artikulieren. Die von der Kommission geschaffenen Netzwerke haben ihre eigene Ökonomie und Materialität: Die Arbeit in Netzwerken ist ein zeitaufwendiges Unterfangen, und damit eine Kostenfrage. Einflußnahme auf die Politikformulierung heißt, in diversen Gremien, formellen

und informellen Arbeitssitzungen präsent und in der Lage zu sein, jederzeit – schnell und umfassend – mit konkreten Vorschlägen und Umsetzungsmöglichkeiten aufwarten zu können. Politische Einflußnahme ist dementsprechend mit materiellen Ressourcen verknüpft, was in der Praxis ökonomische Akteure privilegiert und *non-profit*-Interessen diskriminiert. Zwar vergibt die Kommission Mittel, um diese Ungleichheit zu mildern, doch stehen diese zum einen quantitativ in keinem Verhältnis zu den Möglichkeiten von Industrieverbänden, zum zweiten können *non-profit*-Interessen nur hinsichtlich ihrer 'offiziellen' Präsenz gefördert werden, während die Macht der Verbände stark auf der informellen und permanenten Präsenz beruht.

Die Machthierarchien sind in der Struktur von Netzwerken inkorporiert und werden in dieser Struktur reproduziert. Eine machtvolle Institution wie die Kommission knüpft Netzwerke, um ihre strategischen Ziele zu befördern. Sie bestimmt die Struktur, die Zusammensetzung der Akteure, legt die Spielregeln fest, gewährt selektiv Unterstützung und strukturiert den Prozeß als auch das Ergebnis durch ihre Vorgaben. Somit befördern diese Netzwerke keineswegs partizipatorische Politikformen. Die Netzwerkbildung der Europäischen Kommission ist Teil einer flexiblen Regulierungsform, deren erklärtes Ziel die Beschleunigung des gesellschaftlichen Wandels unter dem Primat der beschleunigten kapitalistischen Verwertung ist. Die politisch initiierte und moderierte Netzwerkbildung der Kommission ist eine Form der europäischen Re-Regulierung. Als neue hierarchische Regulierungsform hat das die Netzwerkbildung allerdings bisher wenig Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Aus technokratischer Sicht ist sie insofern besonders erfolgreich: Ohne öffentliche Aufmerksamkeit läßt sich vieles schneller und einfacher umsetzen.

Die Informationsgesellschaft als Instrument der Zurichtung europäischer 'Humanressourcen' für den technologischen Wettlauf

Als ein entscheidender Faktor zur Verbreitung, zum Einsatz und zur weiteren Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien gilt der Entwicklungsstand der 'Humanressourcen', zu denen die europäischen StaatsbürgerInnen geworden sind. Die 'Beherrschung' der Neuen Technologien wird als notwendige (wenn auch nicht hinreichende Voraussetzung) betrachtet, um überhaupt noch 'einen Platz in der Gesellschaft' zu finden (wer oder welche nicht mitmacht, für den oder die ist kein Platz mehr vorgesehen): »Von frühester Jugend an müssen die Menschen in Europa lernen, die neuen Mittel der Information und Kommunikation zu beherrschen, um ihren Platz in einer Gesellschaft zu finden, die sich mit jedem Tag mehr auf das Wissen gründet. Ihre Zukunft und ihre Beschäftigungschancen hängen davon ab« (Kommission 1996: 19).

Der *Homo-mensura*-Satz gilt in der Informationsgesellschaft als Ärgernis.

Die Frage ist, wie das beschränkte Menschen-Maß überwunden werden kann. Wenn die Wettbewerbsfähigkeit und die dazu notwendige weitere Beschleunigung der technologischen Fähigkeiten zum Maß aller Dinge werden – wie es in der europäischen Politik der Fall ist – dann ist der Mensch nicht mehr Maß aller Dinge, sondern ein Problem: Dann geht es darum, den »zahlreichen und anhaltenden Problemen bei der Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen« ein Ende zu bereiten (Experten-Gruppe 1996: 27). Diese Mensch-Maschine-Schnittstellen sind in beide Richtungen von zukunftsweisender Bedeutung: Wo menschliche Arbeitskraft noch nicht durch Maschinen substituiert werden kann, dient die Optimierung des Zusammenspiels der Produktivitätssteigerung. Verschiebungen der Mensch-Maschine-Schnittstellen können eine Vorstufe für die Substituierung menschlicher Tätigkeiten durch Maschinen sein. Gleichzeitig bieten sie einen Ansatzpunkt, Teilfunktionen menschlicher Organe im menschlichen Körper maschinell zu ersetzen, wie sich am Beispiel der Sehfähigkeit zeigen läßt. Diese ist ein hochkomplexer Prozeß, dessen wissenschaftliche Entschlüsselung und informationstechnische Simulation immer wieder auf massive Schwierigkeiten stößt. Da der Bereich der informationstechnischen Bildverarbeitung ein milliardenschwerer Wachstumsmarkt ist (VDI-Z 3/1998: 42f), werden Forschung und Entwicklung entsprechend forciert. Eine weitere Entschlüsselung und informationstechnische Simulation menschlicher Bildverarbeitungsfähigkeiten ermöglicht perspektivisch nicht nur die Ersetzung von Arbeitskräften, sondern kann zugleich dazu genutzt werden, in den Prozeß des menschlichen Sehens maschinell einzugreifen. Die Neurotechnologie beschäftigt sich mit der Entwicklung teilweise implantierter 'intelligenter' Neuroprothesen, die mit Teilbereichen des Nervensystems der Betroffenen interagieren. In der Medizin wird bereits an Retina-Implantaten für die Wiedergewinnung verlorener Sehfähigkeit gearbeitet (Eckmiller 1996). Die Entwicklung neurotechnologischer Implantate stellt die bisherige Auffassung von Subjektivität in Frage: Die Handlungsautonomie wird brüchig, wenn ein Teil der Wahrnehmung und der Verarbeitung von Sinneseindrücken – und damit die Handlungsgrundlage des Individuums – in einen Mikrochip verlagert wird. Im Kontext von forcierter Konkurrenz auf allen Ebenen (die individuelle eingeschlossen) stellt sich die Frage: Wie weit ist der Weg von der Linderung krankheitsbedingter Funktionsstörungen zur Steigerung von Funktions- und Leistungsfähigkeit und schließlich zur telematischen Steuerungsoptimierung von individuellen menschlichen Fähigkeiten unter der politischen Handlungsmaxime von Wettbewerbsfähigkeit? Hier ist perspektivisch kein Abbau von Regulierung zu erwarten, sondern eine Ausweitung der Regulierung in Form technologischer Kontrolle und Steue-

7
rung.⁷

Mit dem Konzept der europäischen Informationsgesellschaft soll ein Prozeß in Gang gesetzt werden, der – nachhaltig – eine kontinuierliche Innovationsspirale forciert. Der fortwährende Prozeß der Mobilisierung (und Unterordnung) immer weiterer gesellschaftliche Bereiche unter das Ziel des Markterfolges im internationalen Wettbewerb ist dabei das Entscheidende. Die Informations- und Kommunikationstechnologien (das heißt: die maschinelle Technik als auch das Verfahrenswissen) werden so gefördert, daß sich daraus immer neue Kombinationen ergeben, immer neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden können. Hier kommt das entscheidende Element der informationsgesellschaftlichen Technologien zum Tragen: Sie sind universell einsetzbar. Je weiträumiger sie verbreitet sind und je mehr sie die Tiefendimensionen erreichen, um so mehr Einsatzfelder ergeben sich. An diesem Punkt setzt das Konzept zur Entwicklung der Informationsgesellschaft an. Die Diffusion der informationsgesellschaftlichen Technologien schafft einerseits einen wachsenden europäischen Binnenmarkt für die Neuen Technologien und ihre vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten. Aber nicht nur das: Mit der Steigerung des Konsums informationsgesellschaftlicher Technologien und Dienstleistungen wird zugleich die Entwicklung der europäischen 'Humanressourcen' reguliert: Aktive KonsumentInnen interaktiver, multimedialer Produkte und Dienstleistungen lassen sich als ArbeitnehmerInnen leichter an diese Technologien anpassen. Und umgekehrt: Wer beruflich mit den Technologien arbeitet, wird leichter ein 'privater' Konsument informationsgesellschaftlicher Güter. Ein großer Pool an AnwenderInnen ist eine Voraussetzung für die Entwicklung weiterer Anwendungsfelder.

So bedarf es laut Europäischer Kommission »intensiver Maßnahmen, um die Übernahme neuer Technologien durch alle Anwendergruppen – Industrie, (private und öffentliche) Dienstleistungsunternehmen und einzelne Bürger – zu gewährleisten (Kommission 1997b: 5). Dabei werden Partizipationsformen zu regulativen Instrumenten, die Anpassung an die Technologien durchzusetzen (Kommission 1996a). Die Forderung nach einer breiten *Beteiligung* an der Technologieentwicklung und einem universellen *Zugang* für alle (potentiell) daran interessierten gesellschaftlichen Gruppen wird im Leitbild der Kommission zu einem *Zwang* verkehrt: alle sollen da-

7 Deutliche Konturen bekommt bereits die technologische Kontrolle: In Frankreich wurde zur Entlastung der überfüllten Gefängnisse offiziell genehmigt, daß Strafgefangene vor Beendigung der Haftzeit entlassen werden können, wenn sie mit einem elektronischen Überwachungsarmband versehen sind, über das sie in jedem Moment geortet werden können. »Humanitär« nennt man diese neuen Praktiken, die schon morgen, daran besteht kein Zweifel, auf andere Kategorien von Abweichlern, von Normfremden, übertragen werden« (Virilio 1998).

zu gebracht werden, die neuen Technologien zu übernehmen und den Technologieeinsatz auf ihrem Gebiet zu optimieren. Statt einer ausgleichenden Regulierung von konkurrierenden Ansprüchen und Rechten, geht es in den informationsgesellschaftlichen Regulierungsformen darum, Aktivitäten auszulösen; einen regulativen Rahmen zu schaffen, in dem die informationsgesellschaftlichen Technologien als Technologien der gesellschaftlichen Beschleunigung eine hohe Wirkungsmächtigkeit erhalten.

2. Wettbewerbsfähigkeit als programmatischer Sachzwang

Die bisher geschilderten Regulierungskonzepte und -maßnahmen werden damit begründet, daß sie der europäischen Wettbewerbsfähigkeit dienen. Diese scheint heute nicht weiter begründet werden zu müssen: sie gilt als äußerer Sachzwang, auf den es zu reagieren gilt. Tatsächlich ist aber die Wettbewerbsfähigkeit in den letzten Jahrzehnten zu einem *programmatischen* Kernpunkt der europäischen Politik gemacht worden. Die postulierte Notwendigkeit, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, ist *kein sich automatisch vollziehender Sachzwang*. Das organisierte Europa ist *nicht Opfer* dieses Konkurrenzkampfes, sondern *intensiviert und beschleunigt* diesen. Mit dem Diskurs über die Notwendigkeit, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu steigern, wurde eine Politik durchgesetzt, die den Wettbewerb *praktisch* intensiviert oder erst geschaffen hat, wie die Telekommunikationspolitik zeigt. Der intensivierte Wettbewerb erhöht dann die Plausibilität, die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit als Sachzwang – also als Handlungsgrundlage und nicht als Handlungsziel – abzubilden.

Beschleunigung und Intensivierung des globalen Wettbewerbs durch die Informationsgesellschaft

Die Kontur der europäischen Informationsgesellschaft wird durch das Ziel bestimmt, Europa im globalen Rennen um technologische Hegemonie an die Spitze zu setzen. Da die ökologischen Grenzen des Wachstums mittlerweile auch in der Politik des organisierten Europa politisch berücksichtigt werden, gilt der Einsatz informationsgesellschaftlicher Technologien als Instrument, die Wachstumsprozesse zu optimieren. Mit der Prozeßoptimierung durch die neuen Technologien kann der Ressourcenverbrauch und Emissionsausstoß verringert werden, was den Forderungen nach 'nachhaltiger Entwicklung' entgegen kommt. Allerdings – und das ist die Crux -: Ziel ist es, solche optimierten und auf Mikroelektronik basierenden Produktionstechnologien nach der Sättigung des europäischen Binnenmarktes *zu exportieren und so das Wachstum und den Konsum weltweit weiter zu forcieren*. Die materielle Produktion von Hochtechnologie-Gütern steht im Zentrum und die entsprechenden Dienstleistungen *beruhen ihrerseits auf einer stets auf den neues-*

ten Stand zu bringenden 'materiellen' Hardware-Ausstattung.

Ist die Informationsgesellschaft in diesem Sinne das 'Kernstück des Entwicklungsmodells des 21. Jahrhunderts', so wird deutlich: Das Entwicklungsmodell des 21. Jahrhunderts ist eine Fortführung des Entwicklungsmodells des 20. Jahrhunderts: Wachstum um jeden Preis und mit allen Mitteln. Der umfassende Einsatz informationsgesellschaftlicher Technologien soll zu *überdurchschnittlichen* Produktivitätszuwächsen in Europa führen, damit die Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt trotz hoher Löhne im Bereich der industriellen Großunternehmen aufrecht erhalten wird und die Zunahme der strukturellen Arbeitslosigkeit verlangsamt werden kann. Gleichzeitig wird das Potential der Neuen Technologien forciert, Arbeitsprozesse aus Großunternehmen auszulagern und auf immer kleinere Einheiten herunterzubrechen, auf die der Kostendruck des Marktes abgewälzt wird. Auch hier ist das Konzept der europäischen Informationsgesellschaft *kein Produkt eines Sachzwangs* 'Wettbewerbsfähigkeit', *sondern* es hat *selbst den Effekt, den Konkurrenzkampf weiter anzuheizen*. Bis auf die Einzelnen, die sich als individuelle Profitcenter begreifen sollen, und deren Arbeitsleistung mittels neuer Technologien jederzeit abrufbar ist. Die Zerschlagung großer Organisationseinheiten mit historisch erkämpften, entschleunigenden Beteiligungsregeln (von Abteilungen, konkurrierenden Gruppen mit Strategiedifferenzen und betrieblichen Mitbestimmungsformen von 'ArbeitnehmerInnen') folgt dem Szenarium der Beschleunigung durch Atomisierung. Virtuelle Unternehmen, die nur noch nach außen ('auf dem Markt') als einheitliche Unternehmen erscheinen, sind nicht mehr nach traditionell vielfältigen Logiken organisiert, sondern können mit der Ausrichtung an einer Logik – dem Markterfolg von morgen – beschleunigt koordiniert werden. Mit Intranets und entsprechender Ablaufsoftware kann der erhöhte Kooperationsaufwand ausgeglichen werden.

Die Generation, für die die Möglichkeiten der Neuen Technologien selbstverständlich sind, wird in sinkendem Maße abgesicherte Beschäftigungsformen kennenlernen, und statt dessen sukzessive auf ein Selbstunternehmertum angewiesen sein. Und dieses – im Kommissions-Projekt einer Europäischen Informationsgesellschaft implizierte – Selbstunternehmertum führt in mehrfacher Weise zu *Beschleunigung*: Der Zwang zu ständigen Initiativen, um (kurzfristige) Erwerbsquellen aufzuspüren, wird die *Quantität* der Aktivitäten *steigern*, die durch die neuen Organisationsformen immer direkter an das Marktgeschehen gekoppelt sind. Zugleich wächst der Zwang für immer mehr atomisiert Arbeitende, ihre Produktivität zu steigern (da durch die zunehmende Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt das Potential an AuftragnehmerInnen ständig wächst). Der wachsende Zwang zur individuellen Produktivitätssteigerung erzwingt stetige Investitionen in informationsgesellschaftliche Technologien: Die Investitionen in Hardware,

Software und das individuelle Know-how bedingen sich dabei und lösen einen zusätzlichen Beschleunigungsschub in Richtung Nachfrage und Anwendungspotentiale aus. Die Europäische Union ist hier nicht Nachzüglerin, die auf globalen Druck reagiert, sondern neben den USA die treibende Kraft, die ihre starke Position im System der internationalen Arbeitsteilung zumindest verteidigen und nach Möglichkeit ausbauen will.

*Wettbewerbsfähigkeit und Informationsgesellschaft:
Evidenzspirale von Sachzwang und Programmatik*

Die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit dient der Kommission zur Legitimation ihrer politischen Initiativen. Wettbewerbsfähigkeit ist also kein Sachzwang, sondern ein argumentatives Instrument, mit dem die Kommission ihre Zuständigkeit begründet. Die weitreichenden strategischen Projekte und Initiativen in der EU – zu denen auch die Entwicklung einer europäischen Informationsgesellschaft gehört – werden unter das Ziel der Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit gestellt. Das Konzept der Informationsgesellschaft ist prädestiniert für diese Rolle: Es verspricht Zukunftsträchtigkeit und boomende Märkte.

Jede einzelne informationsgesellschaftliche Initiative der Kommission wird mit der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit begründet: dieser Bezug mußte um so intensiver sein, je weniger es sich um Initiativen handelt, die sich mit den hegemonialen, neoliberalen Dogmen begründen lassen (da sie unter das Verdikt interventionistischer 'Industriepolitik' fallen). In einem sozialdemokratisch dominierten Europa wird die Programmatik der Wettbewerbsfähigkeit weitergetragen. *Industriepolitische* Maßnahmen zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit stehen nun weniger unter Begründungszwang, da der Mythos vom *freien* Wettbewerb (dessen Bannerträger abgewählt wurden) nicht mehr bedient werden muß.

Die europäische Politik zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit produziert eine Struktur, die der Selbstähnlichkeit in der fraktalen Geometrie ähnelt: Die Initiativen der Kommission beziehen sich auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, da diese die Legitimation gemeinschaftlicher Aktivitäten ausmacht und somit Grundlage für die Kommission ist, um sich mit ihren Vorschlägen beim Rat durchsetzen zu können. Hat sich die Kommission mit ihren Vorschlägen durchgesetzt und setzt sie die Initiativen und Programme dann um, so wird die Ausrichtung und Zielbestimmung von den nachfolgenden Ebenen aufgenommen und so die Gesamtorientierung reproduziert. Potentielle Programmträger, Projektteilnehmer und -nutznießer europäischer Förderprogramme verweisen auf die Bedeutung und den Nutzen ihrer Aktivitäten für das programmatische Ziel. Die Ausrichtung der europäischen Politik an der Wettbewerbsfähigkeit setzt sich damit hori-

zontal und vertikal nach dem Prinzip der Selbstähnlichkeit fort. Höher, schneller und weiter bleibt die Devise. Der Blick des organisierten Europas richtet sich auf die 'Hauptkonkurrenten' (in der Triade), insbesondere auf die USA, die sich als führendes Land der Informationsrevolution zugleich als hegemoniale Macht im künftigen Informationszeitalter wähen (Nye/Owens 1996).

Die Informations- und Kommunikationstechnologien sind zugleich Mittel, neue Organisationsformen der Arbeit und Produktion durchzusetzen, die als zukunftsweisend und damit wettbewerbsförderlich gelten. Mit der technischen und organisationsbezogenen 'Innovation' durch die Informations- und Kommunikationstechnologien wird zugleich eine neue gesellschaftliche Politikform gefördert. Die Diffusion informationsgesellschaftlicher Technologien ist darauf ausgerichtet, Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen, also eine gesellschaftliche Struktur zu schaffen, die möglichst nachhaltig eine Innovations- und Beschleunigungskultur befördert und schafft. Hier schließt sich der Kreis, denn die transformierten gesellschaftlichen Verhältnisse haben wiederum kein anderes Ziel, als die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig und umfassend zu stärken und zu produzieren. Bei der weiteren *Realisierung* der Europäischen Informationsgesellschaft sieht es so aus, als ob sich die Geschichte des *Konzepts* wiederholt: Das Konzept wurde maßgeblich von der europäischen Industrie bestimmt. Neben dem Primat der Unternehmensinteressen in der Gestaltung der Rahmenbedingungen zielte es auf die umfassende *gesellschaftliche* Integration der Neuen Technologien in allen Lebensbereichen, um die zukünftig wachsende Absatzmärkte zu sichern. Nachdem die Industrieexperten um Bangemann die Marschroute der europäischen Informationsgesellschaft festgelegt haben, beruft die Kommission eine weitere Expert(Innen)engruppe, die sich im nachhinein mit den sozialen Aspekten der Informationsgesellschaft beschäftigen soll (Expertengruppe 1996, 1997), um den von Kurs der Bangemann-Gruppe auch tatsächlich durchhalten zu können. In der jetzigen Situation – in einem sozialdemokratisch dominierten Europa – scheint sich das Schema zu wiederholen: Kurs und Rahmenrichtlinien einer technologisch angetriebenen Wachstums- und Wettbewerbspolitik, die unter anderem den Namen Informationsgesellschaft trägt, wurden unter neoliberaler Hegemonie in Gang gesetzt. Unter sozialdemokratischer Dominanz in Europa wird der Kurs der Konservativen in die weitere Praxis umgesetzt.

Die vermeintlich unzureichende Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Europas wird in der westeuropäischen Politik als Horrorszenerium an die klaustrophobisch verengten Wände des politischen Raumes gemalt, um die BürgerInnen Europas technologisch anzupassen und zu disziplinieren: Für die Zukunft der Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen sollen die Bürger und Bürgerinnen Westeuropas mit den neuen Technologien

weltmarktgängiger geschliffen werden. Als KonsumentInnen von digitaler Technik und entsprechenden Dienstleistungen sollen sie den strategischen europäischen Absatzmarkt bilden. Als flexibilisierte ArbeitnehmerInnen ist ihr Beitrag für das Unternehmensergebnis dank moderner vernetzter Datentechnik jederzeit abrufbar. Der hohe Druck durch eine hohe Arbeitslosigkeit und durch den Abbau staatlicher Leistungen wirkt als Antriebsmittel, die informationstechnisch jederzeit abrufbaren Leistungen kontinuierlich auf einem hohen Stand zu halten.

»Vielleicht gibt es keinen Zug, der für uns Heutige so charakteristisch wäre wie unsere Unfähigkeit, seelisch 'up to date' auf dem Laufenden unserer Produktion zu bleiben«, vermutete Günter Anders schon 1956 und folgert, wir haben »uns als zeitliche Wesen derart in Unordnung gebracht, daß wir nun als Nachzügler dessen, was wir selbst projiziert und produziert hatten, mit dem schlechten Gewissen der Antiquiertheit unseren Weg langsam fortsetzen oder gar wie verstörte Saurier zwischen unseren Geräten einfach herumlungern« (Anders 1956: 16). Mit dem Konzept der europäischen Informationsgesellschaft wird alles darangesetzt, das Herumlungern zwischen den neuen Technologien durch stete Benutzung zu verhindern. Durch eine *Ordnung der Beschleunigung* im Dienste der Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Wirtschaftsraumes: Die BewohnerInnen des organisierten Europas werden durch allumfassende telematische Vernetzung praktisch »up to date' auf dem Laufenden unserer Produktion« gehalten. Bisher gibt es keine Anzeichen dafür, daß dieses Konzept, das in den vergangenen Dekaden unter konservativer Hegemonie erarbeitet und installiert wurde, in einem sozialdemokratisch orientierten Europa eine grundlegende Wandlung erfährt. Schließlich preist sich die europäische Sozialdemokratie als effektiverer Garant für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit an.

Das Konzept für eine europäische Informationsgesellschaft ist adäquat und erfolgversprechend im Hinblick auf die selbst gesetzten Ziele. Sollte es erfolgreich sein, wird das Innovationstempo nachhaltig erhöht: mit den bekannten zerstörerischen Folgen (Altvater/Mahnkopf 1996).

Ob und inwieweit der Sachzwang zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit ein Sachzwang ist, der eine entgegengesetzte Politik unmöglich macht, ist eine offene Frage. Unter neoliberaler Hegemonie war der behauptete Sachzwang zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit zentrales politisches Ziel. Und dieses Ziel wird weiterhin handlungsleitend bleiben, wenn der künftige Handlungshorizont der neuen linken 'Mitte' in Europa dabei endet, »unter dem wachsamem Auge der Finanzmärkte die Ertragslage zu sichern« (Bensaid 1998). Nur wenn es einen politischen Widerstand von links gegen die Fortsetzung der neoliberalen Politik durch die in Europa regierenden Linksparteien gibt, wird die Orientierung der europäischen Politik an der Steigerung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit durchbrochen werden

können.

Nicht selten bleibt die Kritik am Neoliberalismus und an der Deregulierung dabei stehen, zu kritisieren, daß kein kohärentes System zur systematischen Regelung der heutigen gesellschaftlichen Verhältnisse hervorgebracht wurde. Dem mehr oder weniger kohärenten System des Fordismus fehle es an einem Nachfolgemodell, das dem Fordismus hinsichtlich der Kohärenz ebenbürtig ist. Die geregelte Ordnung des Fordismus erscheint auf der Folie des Schreckgespenstes der Deregulierung als geordnetes Paradies, das vom Neoliberalismus verwüstet wurde. Dabei wird folgendes übersehen: Die sogenannte Deregulierung bedeutete unter konservativer Hegemonie eine Übertragung von politischer Gestaltungsmacht. Ein neues Regelwerk wurde hervorgebracht. In der Transformation der Regulierungsformen kam es zu einer Europäisierung der Regulierung und zugleich zu einer politischen Ermächtigung von sektoralen Interessen, insbesondere Unternehmensinteressen. Die neuen Regulierungsmechanismen sind indirekter und dezentraler. Macht scheint zu diffundieren; ist nicht mehr in der früheren Eindeutigkeit in zentralen Institutionen lokalisierbar.

Daß es sich in den letzten Jahrzehnten um einen Umbau von ökonomischer, gesellschaftlicher und staatlicher Regulierung und nicht um einen Abbau handelte, ist gerade deshalb festzuhalten, damit nicht die Veränderbarkeit des jetzigen Zustandes aus dem Blick gerät. Globalisierung, Neoliberalismus und Deregulierung sind die gebräuchlichen Denkformen, in denen weitreichende, zum Teil heterogene, gegenläufige und ungleichzeitige Umbrüche gedanklich und begrifflich gefaßt werden. Viel zu selten stehen dabei die politischen Räume und Institutionen im Rampenlicht, in denen die Umbrüche, die Ökonomisierung des gesellschaftlichen Lebens, die Beschleunigung von Produktion und Konsum – d.h. all das, was wir unter Globalisierung und Deregulierung zu fassen gewöhnt sind, praktisch vorbereitet und organisiert werden. In Europa sind es in steigendem Maße die europäischen Institutionen und ihre 'sach'-orientierten Netzwerke, in denen die Transformation der Regulationsformen fortgeschrieben wird. Es handelt sich dabei nicht um die Exekution eines unabwendbaren Prinzips, sondern um eine Praxis politischer Entscheidungen, die programmatisch formulierten Zielen folgt. Nur wenn die konkreten Orte und die konkreten Institutionen, in denen diese Prozesse vorangetrieben werden, auch unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen und aus dem Verborgenen gezogen werden, kann eine Kritik weiter entwickelt werden, die sich als Vorbereitung für einen Widerstand gegen die Durchkapitalisierung der Gesellschaft versteht. Die praktische Kritik kann nur erfolgreich sein, wenn sie an den neuen politischen Orten und an den *veränderten* politischen Regulierungsmechanismen ansetzt, die sich im Zuge der neuen europäischen Regulierungsmuster herauskristallisiert haben.

Literatur

- ABL.: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, verschiedene Ausgaben
- Alemann, Ulrich von / Schatz, Heribert / Simonis, Georg (1992): *Leitbilder sozialverträglicher Technikgestaltung*, Opladen
- Altwater, Elmar / Mahnkopf, Birgit (1996): *Grenzen der Globalisierung: Ökonomie, Ökologie und Politik in der Weltgesellschaft*, Münster
- Anders, Günter (1956): *Die Antiquiertheit des Menschen Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, München
- Bangemann, Martin u.a. (1994): *Europa und die globale Informationsgesellschaft*, Empfehlungen für den Europäischen Rat, Brüssel, 26. Mai 1994
- Bensaid, Daniel (1998): Der dritte Weg der sozialdemokratischen Eliten. Viel alter Wein und viele neue Schläuche, in: *Le Monde diplomatique*, 11.12.1998 S. 4-5
- BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (1998a), *Tagesnachrichten* Nr. 10848 – 17. Dezember 1998; <<http://www.bmwi.de/10848.html>>
- Eckmiller, Rolf (1996): Das Retina-Implantat für die Wiedergewinnung des Sehens, in: Christa Maar / Ernst Pöppel / Thomas Christaller (Hg.), *Die Technik auf dem Weg zur Seele. Forschungen an der Schnittstelle Gehirn / Computer*, Reinbek bei Hamburg, 295-308
- Expertengruppe/Gruppe hochrangiger Experten (1996): *Zwischenbericht: Eine europäische Informationsgesellschaft für Alle*: Erste Überlegungen, V/131/96 – DE; Brüssel
- (1997): *Eine europäische Informationsgesellschaft für alle. Abschlußbericht der Gruppe hochrangiger Experten*, (CE-V/8-97-001-DE-C), Brüssel, <<http://www.ispo.cec.be/hleg/hleg.html>>
- Genschel, Philipp / Werle, Raymond (1996): Koordination durch Standards, in: Patrick Kenis / Volker Schneider (Hg.), *Organisation und Netzwerk. Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik*, Frankfurt/M.
- Grande, Edgar / Häusler, Jürgen (1994): *Industrieforschung und Forschungspolitik. Staatliche Steuerungspotentiale in der Informationstechnik*, Frankfurt/New York
- Hellmann, Rainer (1994): *Europäische Industriepolitik. Zwischen Marktwirtschaft und Dirigismus*, Baden-Baden
- (1995): Europäische Industriepolitik (Kommentar), in: *Handbuch des europäischen Rechts. Systematische Sammlung mit Erläuterungen*, (Loseblattsammlung) I A 63; 325. Lieferung – Januar 1995, Baden-Baden
- Keohane, Robert O. / Joseph S. Nye (1998): Power and Interdependence in the Information Age, in: *Foreign Affairs*, Volume 77, No. 5, 81-94
- Kommission (1979): Kommission der Europäischen Gemeinschaften, *Die Europäische Gesellschaft und die neuen Informationstechnologien. Eine Antwort der Gemeinschaft*, KOM (79) 650 endg., Brüssel, 6. 12. 1979
- (1983): Mitteilung der Kommission an den Rat betreffend Telekommunikation, *Aktionslinien*, Brüssel, 30.09.1983; KOM (83) 573
- (1985): *Memorandum für eine Technologiegemeinschaft*, KOM (85) 350, 25.6.1985
- (1987): *Auf dem Wege zu einer dynamischen Volkswirtschaft: Grünbuch über die Entwicklung des gemeinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsendgeräte*; Brüssel, 30.06.1987; KOM(87) 290
- (1990): *Grünbuch der EG-Kommission zur Entwicklung der Europäischen Normung: Massnahmen für eine schnellere technologische Integration in Europa*, Brüssel, 08.10.1990; KOM (90) 456
- (1994): *Grünbuch über die Liberalisierung der Telekommunikationsinfrastruktur und der Kabelfernsehnetze: Teil 1; Grundsätze und Zeitrahmen*, Brüssel, 25.10.1994, KOM(94) 440
- (1995): *Auf dem Weg in die Informationsgesellschaft*, Brüssel, 31.5.1995; KOM(95) 224
- (1996): *Lernen in der Informationsgesellschaft: Aktionsplan für eine europäische Initiative in der Schulbildung (1996-1998)*, Brüssel, 02.10.1996; KOM (96) 471
- (1996a) *Grünbuch, Leben und Arbeiten in der Informationsgesellschaft: Im Vordergrund der Mensch*, Brüssel, 24. 07.1996; KOM (96) 389
- (1996b): *Europa als Wegbereiter der globalen Informationsgesellschaft: Dynamischer Aktionsplan*; Brüssel, 27.11.1996, KOM (96) 607

- (1996c): *Die Informationsgesellschaft*; Luxemburg 1996
- (1997): *Über das Fünfte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, Technologischen Entwicklung und Demonstration (1998-2002)*, Brüssel 30.04.1997; KOM (97) 142
- (1997a): Mitteilung, *Tätigkeiten der EU im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung. Fünfjahresbewertung der FTE-Rahmenprogramme der europäischen Gemeinschaft; Bericht des unabhängigen Expertengremiums; Anmerkungen der Kommission*, Brüssel, 15.04.1997; KOM (97) 151
- (1997b) Mitteilung, *Die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie für Informations- und Kommunikationstechnologien*, Brüssel, 16.04.1997; KOM (97) 152
- (1997c): Geänderter Vorschlag für einen Beschluß des Europäischen Parlaments und des Rates *Über das Fünfte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, Technologischen Entwicklung und Demonstration (1998-2002)*, Brüssel, 11.08.1997; KOM (97) 439
- (1997d): *Grünbuch zur Konvergenz der Branchen Telekommunikation, Medien und Informationstechnologie und ihren ordnungspolitischen Auswirkungen. Ein Schritt in Richtung Informationsgesellschaft*, Brüssel, 03. 12.1997; KOM (97) 623
- Martinsen, Renate / Simonis, Georg (1995) (Hrsg.): *Paradigmenwechsel in der Technologiepolitik?* Opladen
- Mayntz, Renate (1993): Policy-Netzwerke und die Logik von Verhandlungssystemen, in: *PVS-Sonderband 23*, 39-56 – (1995): Politische Steuerung: Aufstieg, Niedergang und Transformation einer Theorie, in: *PVS-Sonderband 25*, 148-168
- Messner, Dirk (1995): *Die Netzwerkgesellschaft. Wirtschaftliche Entwicklung und internationale Wettbewerbsfähigkeit als Probleme gesellschaftlicher Steuerung*, Köln
- Noam, Eli (1992): *Telecommunications in Europe*, New York / Oxford
- Nye, Joseph S., Owens, William A. (1996), »America's Information Edge«, in: *Foreign Affairs*, March/April 1996, 20-36
- OECD, Organization of Economic Cooperation and Development (1988): *New Technologies in the 1990s – A Socio-economic Strategy*, Paris
- (1992): *Technology and Economy. The Key Relationship*, Paris 1992 – (1996): *Technology and Industrial Performance*, Paris 1996
- Porter, Michael E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*, New York
- Schneider, Roland (1997): Überfällig auf dem Weg in die Informationsgesellschaft. Neue Weichenstellungen in der europäischen Forschungs- und Technologiepolitik, in: *WSI-Mitteilungen*, H.3, 159-168
- Seitz, Konrad (1992): *Die japanisch-amerikanische Herausforderung: Deutschlands Hochtechnologien kämpfen ums Überleben*, 5. erw. Aufl., München
- Servan-Schreiber, Jean-Jaques (1968): *Die amerikanische Herausforderung*, Hamburg
- Virilio, Paul (1998): Die Ära des universellen Voyeurismus, in: *Le Monde diplomatique*, 14.8.1998, S. 15
- Voelzkow, Helmut (1996): Private Regierungen in der Techniksteuerung. Eine sozialwissenschaftliche Analyse der technischen Normung, Frankfurt am Main / New York
- Weidenfeld, Werner / Turek, Jürgen (1993): *Technopoly – Europa im globalen Technologiewettlauf*, Gütersloh
- Weißbuch (1993): Kommission der Europäischen Gemeinschaften 1993, *Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung: Herausforderungen der Gegenwart und Wege ins 21. Jahrhundert*, Luxemburg