Forschungs- und Technologiepolitik

KLAUS W. GREWLICH

Die Europäische Gemeinschaft hat im Jahre 1987 in technologischen Schlüsselbereichen Voraussetzungen für ihre Zukunftsfähigkeit geschaffen: sie hat sich mit einem strategischen Programm für die Forschung ausgerüstet; die Bedingungen für einen erfolgreichen Stapellauf von ESPRIT II, dem Flaggschiff der EG-Forschungspolitik, wurden geschaffen; das Programm RACE (Research and Development in Advanced Communications Technologies in Europe) wurde im Dezember 1987 verabschiedet; der EUREKA-Prozeß ist gut vorangekommen, und schließlich haben die 13 Mitgliedstaaten der europäischen Weltraumorganisation ESA am 9./10. November 1987 in Den Haag die grundlegenden Entscheidungen für die Realisierung des europäischen Raumfahrtprogramms bis zum Jahre 2000 getroffen. Diese und andere Fortschritte wie etwa im Bereich der Biotechnologie, der gemeinsamen Normung oder der ordnungspolitischen Konsensbildung im Telekommunikationsbereich (‚Grünbuch'[1]) zeigen, daß politischer Wille Integrationsfortschritte und Bündelung technologischer Kräfte erreichen kann.

Technologische Aufholjagd

Gemessen an der Größe der Herausforderung sind diese Fortschritte immer noch zu zaghaft: die Europäer befinden sich in einer technologischen Aufholjagd – sie können zwar mittlerweile das von Japan und USA vorgegebene Tempo in vielen Bereichen halten, es ist ihnen aber noch nicht gelungen, die Abstände in kritischen Bereichen zu verkleinern bzw. sich gleichberechtigt an die Spitze des hochtechnologischen Entwicklungsprozesses zu setzen. Diese Lage ist nicht ungefährlich, weil nach Meinung der Experten von jedem hochtechnologischen Arbeitsplatz die Schaffung von etwa sechs bis acht „low-tech or no-tech jobs" abhängen. In naher Zukunft stehen danach 12 bis 16 Mio. Arbeitsplätze in Europa auf dem Spiel. Die großen Wirtschaftspartner Europas setzen daher alles daran, zentrale hochtechnologische Bereiche an sich zu ziehen und zu bestimmen. Werden die Europäer die Entschlossenheit aufbringen, um sich partnerschaftlich mit den anderen großen Technologiemächten an die Spitze der technologischen Entwicklung zu setzen? Wird Europa gleichberechtigt und verantwortlich bei der Erarbeitung neuer Spielregeln für die internationalen Technologiebeziehungen mitwirken? Eine Antwort auf diese Fragen setzt eine nüchterne Analyse der Chancen und Probleme, der vorantreibenden und der bremsenden Kräfte europäischer Forschungs- und Technologiepolitik voraus.

Rahmenprogramm für die EG-Forschung

Nach langwierigen Auseinandersetzungen über die Ausstattung des von der EG-Kommission ehrgeizig konzipierten Rahmenprogramms für die Forschung und technologische Entwicklung 1987–1991 haben die Forschungs- und Technologieminister im September 1987 einen vom Juli stammenden Kompromiß mit einem Haushaltsumfang von 5,3 Mrd. ECU für das Rahmenprogramm formell verabschiedet[2]. Während die Bundesregierung bereits im Frühjahr 1987 den Widerstand gegen die Verabschiedung des Rahmenprogrammes aufgegeben hatte und einer belgischen Kompromißformel zustimmte, stellte London im Juli eine „enge Verbindung" zwischen der Forschungspolitik und der Haushaltskrise der EG her (falls der EG-Gipfel von Kopenhagen – was eingetreten ist – nicht zu einer befriedigenden Lösung der gesamten Finanzprobleme komme, so müsse der für das Rahmenprogramm vorgesehene Etat von 5,3 Mrd. ECU um 417 Mio. ECU gekürzt werden).

Das Forschungsrahmenprogramm der EG ist angelegt als Beitrag der Gemeinschaft zum Technologieschub, den die europäische Industrie braucht, um im Wettbewerb erfolgreicher bestehen zu können. Mehrere große Bereiche werden durch das Rahmenprogramm abgedeckt: Dazu gehören nicht nur die Informations- und Kommunikationstechnologien (fast 40% des Gesamtvolumens), sondern auch die Gesundheit und der Umweltschutz, die Biotechnologie, die Nutzung des Meeresbodens und der Meeresressourcen, die Aktionen im Energiebereich und der Einsatz neuer Technologien bei der industriellen Modernisierung.

Fortschritte in der Forschungs- und Technologiepolitik

Beispielhaft für die Fortschritte, die auf Gemeinschaftsebene erzielt wurden, sind folgende Ergebnisse:

- Als Reaktion auf den Reaktorunfall von Tschernobyl hat die gemeinsame Forschungsstelle eine Datenbank entwickelt, die es erlaubt, den Transferkreis von Radionukleiden sowohl in der Erde als auch im Wasser und insbesondere auch in der Nahrungsmittelkette zu verfolgen. Eine Datenbank über gefährliche chemische Substanzen wurde entwickelt („European Inventory of Existing Chemical Substances").
- Im Rahmen des Programms BRITE (Entwicklung industrieller Technologien) haben sich vier Industrielaboratorien namhafter Firmen der Automobilindustrie und des Luft- und Raumfahrtsektors (Vereinigtes Königreich, Frankreich, Bundesrepublik Deutschland und Italien) zusammengeschlossen, um einen Laser für das Schweißen von Blechen zu entwickeln[3].
- Im Rahmen der „Stimulierungsaktion" des Programms EURAM (Neue Werkstoffe) haben sich zehn europäische Laboratorien zusammengeschlossen, um permanent superleitende Magnete auf der Grundlage der Eisen/Neodym/Bor-Legierung zu realisieren[4].

- In der Biotechnologie ist es im Rahmen eines Gemeinschaftsforschungsprogramms den Forschern aus drei Laboratorien (Gent, Leyden und Köln) zum ersten Mal gelungen, genetische Informationen in mehrere Pflanzen (Monocotyledonea), vor allem auch Getreide, zu transferieren[5].
- In der kontrollierten Kernfusion haben es die jüngsten Versuche mit JET (Joint European Torus), dem weltweit größten Tokamak-Fusionsreaktor ermöglicht, eine Temperatur von mehr als 100 Mio. Grad C und damit eine weitere Etappe auf dem Weg zur Demonstration der wissenschaftlichen Durchführbarkeit der Kernfusion zu erreichen. Ein Konzept hinsichtlich der Auswirkungen der Kernfusion auf die Umwelt und die wirtschaftlichen Perspektiven der Zukunft wurde erarbeitet[6].
- Im Bereich der nicht-nuklearen neuen Energiequellen (Sonnenenergie, Biomasse, Erdwärme) wurden vor allem im letzteren Bereich Fortschritte erzielt: in Cornwall wird kaltes Wasser in tiefliegende heiße Trockengesteine gepreßt, dort erwärmt und mit hoher Temperatur entnommen[7].
- An den Anstrengungen zur gemeinschaftlichen Koordinierung der medizinischen Forschung sind 1400 nationale Teams beteiligt. Im Vordergrund dieser Anstrengung stehen medizinische Forschungen zur Bekämpfung von Krebs und Aids[8].
- Ende 1987 werden dank eines Programms, das zunächst 1983 als Versuch gestartet und dann durch einen Aktionsplan für die Jahre 1985–1988 (mit einem Haushalt von 60 Mio. ECU) abgelöst wurde, etwa 3000 europäische Forscher an innereuropäischen Kooperationsvorhaben teilnehmen. Das unter dem Namen ‚Stimulierungsplan' bekannte Programm hat es ermöglicht, die ersten Elemente eines zukünftigen „europäischen Forschungsraums" auszulegen. Einer der großen Erfolge war der Bau eines europäischen Prototyps des künftigen photonischen Mikrocomputers durch ein multidisziplinäres und multinationales Team unter der Schirmherrschaft der Universität Edinburgh. Bei der Programmvorlage hat die Kommission daran erinnert, daß zwischen 1982 und 1985 etwa 6800 europäische Forscher in die USA ausgewandert sind, daß 1985 9% des in der amerikanischen Industrie beschäftigten wissenschaftlichen und technischen Personals aus der Gemeinschaft stammen und daß die strategische Verteidigungsinitiative (SDI) der Vereinigten Staaten eine große Anzahl von Forschern und Ingenieuren auch aus der Gemeinschaft mobilisiere. Es sei dringend geboten, den europäischen Wissenschaftlern Mittel zur Verfügung zu stellen, um eine innereuropäische Zusammenarbeit in neuen Problemfeldern zu ermöglichen und zu fördern. Der unter dem Namen SCIENCE bekannte Plan der Kommission sieht daher einen finanziellen Beitrag von 180 Mio. ECU vor, der es ermöglichen sollte, 1992 sieben- bis achttausend Forscher in die technischen und wissenschaftlichen Austausch- und Kooperationsvorhaben mit europäischer Dimension einzubeziehen[9].
- Die wissenschaftliche Kooperation mit USA und Japan wurde intensiviert: Mit Japan wurde ein Abkommen für den Bereich der Fusionsenergie abgeschlos-

sen[10]. Die traditionell enge Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten wurde fortgesetzt. Mit Ländern aus dem EFTA-Bereich wie Österreich und Schweiz, aber auch mit anderen OECD-Ländern und Schwellenländern wurden Abkommen (beispielsweise auf dem Gebiet der Materialforschung und der Umwelt) abgeschlossen. Ein zweites Programm „Wissenschaft und Technik im Dienste der Entwicklung" (1987–1991) wurde von der EG-Kommission vorgeschlagen[11].

Mit diesen Aktionen hat die Gemeinschaft versucht, Weichen für die Zukunft zu stellen, Impulse zu geben, europäische Kräfte zu bündeln und die Kooperation zu verstärken.

Fortschritte in Richtung einer europäischen Telekommunikationspolitik

Im Zentrum der informationstechnologischen Programme steht ESPRIT (European Strategic Programme für Research in Information Technologies). 1987 haben rund 3000 Ingenieure und Forscher im Rahmen von 201 grenzüberschreitenden Projekten zusammengearbeitet. Die europäische Elektronikindustrie betont, daß das Ziel einer besseren ‚Vernetzung' der Forschungs- und Technologiekapazitäten weitgehend erreicht wurde. Bemerkenswert ist, daß bei ESPRIT nicht nur die großen, sondern auch die mittleren und kleineren Unternehmen eine wichtige Rolle spielen. Von den 130 mittleren und kleineren Unternehmen, die an ESPRIT teilnehmen, haben die Hälfte weniger als 50 Mitarbeiter. Hervorzuheben ist die wichtige Rolle, die ESPRIT bei der Entwicklung von Normen gespielt hat, so bei der „Open Systems Interconnection (OSI)". Beispielhaft sind darüber hinaus folgende konkrete technologische Ergebnisse:

- Im Mikroelektronikbereich sind neue Bauteile aus Gallium-Arsenid entwickelt worden, die für die nächste Generation der Super-Computer verwendet werden sollen; außerdem ist ein neues Verfahren zum schnellen und noch zuverlässigeren Entwurf von komplexen Mikrochips für hochwertige Filter in Kompaktdisk-Lesegeräten entwickelt worden;
- Im Software-Bereich hat das PCTE-Projekt eine Antwort auf das große Problem der Kompatibilität der Software-Komponenten geliefert und stellt eine Art von ‚Universalgelenk' dar;
- Im Bereich der „Expertensysteme", wo die Vereinigten Staaten bislang marktbeherrschend waren, sind Qualitätssysteme im Rahmen des „OMEGA-Projekts" entwickelt worden;
- Auf dem Gebiet der integrierten Bürosysteme ist eine neue Norm für die elektronische Verbunddokumentation (Stimme, Text, Bild) im Rahmen des HERODE-Projekts ausgearbeitet worden, die als Ausgangspunkt für ISO-Normen dient und von mehreren europäischen Unternehmen verwendet wird.

An der vierten ESPRIT-Konferenz im September 1987 nahmen rund 4000 Forscher, Ingenieure und Kaufleute aus der informationstechnischen Industrie in der Gemeinschaft teil. Es wurde deutlich, daß ESPRIT den Rahmen für ein beispielhaftes Kooperationsmodell darstellt und mit diesem Programm ein Technologie-

‚Push' erzielt werden konnte. Vor allem die Industrievertreter appellierten an die Mitgliedstaaten, daß dieser ‚Technology Push' nunmehr durch einen ‚Market Pull' ergänzt wird. Sie forderten, im öffentlichen Vergabewesen internationale Standards zu beachten, die öffentlichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten eng mit der europäischen Industrie zu verzahnen und ein einheitliches europaweites Netz im Telekommunikationsbereich zu schaffen.

Das neue ESPRIT-II-Projekt soll sich konzentrieren auf Mikroelektronik und Technologien der Peripherie-Geräte (hochintegrierte Schaltkreise, integrierte Hochgeschwindigkeitsschaltkreise, mehrfunktionale integrierte Schaltkreise), Informationsverarbeitungssysteme (Systementwurf, Wissensverarbeitung, fortgeschrittene Systemarchitekturen), informationstechnische Anwendungstechnologien (computerintegrierte Fertigung, integrierte Informationssysteme, informationstechnische Anwendungsunterstützungssysteme) sowie Aktionen der Grundlagenforschung (Molekularelektronik, künstliche Intelligenz und kognitive Wissenschaft, Festkörperphysik, fortgeschrittener Systementwurf).

Die EG-Kommission hat im Vergleich zu ESPRIT I (750 Mio. ECU, d. h. Gesamtprogrammvolumen 1,5 Mrd. ECU), für ESPRIT II 1600 Mio. ECU (Gesamtprogrammvolumen somit 3,2 Mrd. ECU) gefordert[12].

Wachsende Bedeutung der Informationstechnologien

Die Telekommunikationspolitik wird mehr und mehr zum Herzstück der europäischen Forschungs- und Technologiepolitik. Ursache dafür ist die wirtschaftlich-technologische Bedeutung des modernen Fernmeldewesens. Schätzungsweise sind 50% der derzeit erwerbstätigen Bevölkerung in den OECD-Ländern bereits mit Informationstätigkeiten (mit zunehmend intensiver Abstützung durch Telekommunikation) beschäftigt, ca. 2/3 des Bruttosozialprodukts hängen von informationsbezogenen Tätigkeiten ab. Im nächsten Jahrzehnt werden in der Gemeinschaft etwa 500 Mio. Rechnungseinheiten für Telekommunikationsinfrastruktur, -dienste und -endgeräte investiert, in den folgenden 20 Jahren dreimal so viel. Gegenwärtig stellt der Telekommunikationssektor (Produktion und Dienstleistung) insgesamt 1,3 Mrd. Arbeitsplätze in der Gemeinschaft. Entsprechend vorliegenden Schätzungen wird bis zum Ende dieses Jahrhunderts die Wettbewerbsfähigkeit von bis zu 60 Mio. Arbeitsplätzen in wesentlichem Ausmaß von den Informationstechnologien und -diensten in der Telekommunikation abhängen.

Mit dem EG-Forschungsprogramm RACE (Research and Development in Advanced Communications Technologies in Europe)[13], das im Dezember 1987 angenommen wurde, sind die Grundlagen für integrierte Breitbandkommunikation (Integrated Broad Band Communication – IBC) in Europa gelegt worden. RACE besteht aus drei Teilen:

- IBC – Entwicklungs- und Einführungsstrategien, d. h. Entwicklung funktionaler Spezifikationen, Vorschläge für Normen, Gewährleistung der Kompatibilität von Ausrüstungen und Diensten,

- Entwicklung von IBC-Technologie in vorwettbewerblicher Zusammenarbeit der Industrie,
- pränormative funktionale Integration als ‚Prototyp', an dem die Funktionsfähigkeit der Konzepte aus Teil I und der Komponenten aus Teil II geprüft werden können.

RACE entstand aus der Erkenntnis, daß der kommunikationstechnischen Industrie (Vermittlungstechnik, Übertragungstechnik), die zunehmend mit der informationstechnischen (Mikroelektronik, Computer, Software) verwächst, steigendes wirtschaftliches Gewicht zukommt, Europa aber in diesem Industriezweig unter der Zersplitterung in nationale Industrien und Beschaffungsmärkte leidet. Das mit 550 Mio. ECU ausgestattete und zunächst auf 5 Jahre befristete RACE-Programm ist das bisher umfassendste Forschungsprogramm der EG im Bereich des Fernmeldewesens. Aufgrund der in der Regel 50% betragenden Beteiligung der Industrie und der Wissenschaft an den Projektkosten kommt es ab Januar 1988 zu einem Investitionsschub im Umfang von über einer Mrd. ECU. Das RACE-Programm steht technologisch in engem Zusammenhang zu ESPRIT. Ziel ist die Verschmelzung des Austauschs der Kommunikationsmittel Bild, Stimme und Text im Rahmen der „integrierten Breitbandkommunikation" (IBC), deren Markteinführung ab Mitte der 90er Jahre erwartet wird. Vorstufe des IBC ist das bereits entwickelte digitale Integrationsnetz ISDN (Übertragungsgeschwindigkeit 64 Kilobit pro Sekunde).

In engem Zusammenhang mit der Gemeinsamen Forschung im Bereich der Telekommunikation steht eine „Offensive zur Liberalisierung des Fernmeldewesens", die zu einer Neuordnung des Telekommunikationsbereichs in der EG, d. h. neuer Abgrenzung von öffentlichem und privatem Handeln, führen soll. Konzeptionelle Grundlage für diese Anstrengung ist das „Grünbuch"[14], das Leitlinien enthält, die in rechtlich bindende Regeln umgesetzt werden sollen. Ziel ist es, die Endgeräte, die Dienstleistungen sowie den Satellitenempfang zu liberalisieren, d. h. die Monopolgewalt der staatlichen Fernmeldeverwaltungen zu vermindern. Im Bereich der Telekommunikationsdienste soll lediglich der Telefon-Erstanschluß für eine Übergangszeit der Post vorbehalten bleiben. Bei den Bodenempfangsanlagen für Satellitenübertragung soll ein freier Wettbewerb bereits 1989 erreicht werden. Dabei handelt es sich allerdings nicht um die an das öffentliche Netz angeschlossenen Empfangsantennen.

Hand in Hand mit der Gemeinsamen Forschung und der Neuordnung des Telekommunikationsbereichs gehen Anstrengungen im Bereich der Normierung und Standardisierung, auch der Öffnung der Fernmeldemärkte, die in engem Zusammenhang mit der Verwirklichung des Binnenmarktes bis 1992 stehen:

- Aufgrund einer Empfehlung des Rates vom November 1984 sind die Fernmeldeverwaltungen gehalten, Beschaffungsverfahren betreffend neue Telematik-Endgeräte und herkömmliche Endgeräte EG-weit zu öffnen. Ferner sind 10% aller übrigen Aufträge mit steigender Tendenz in diese Liberalisierung einzubeziehen.

- Die gegenseitige Anerkennung der Allgemeinzulassung von Telekommunikationsendgeräten wurde eingeleitet. Sie sieht die Schaffung europäischer Fernmeldenormen durch CEPT (Conférence Européenne des Postes et Telécommunications) für die Verwendung dieser gemeinsamen technischen Grundlagen bei Zulassungsprüfung von Telekommunikationsendgeräten vor.
- Die Normung auf dem Gebiet der Informationstechnik und der Telekommunikation vollzieht sich auf der Grundlage „spezifischer Normungsaufträge", welche für die auf dem Gebiet der Normung tätigen Organisationen wie CEN, CENELEC und CEPT eine gemeinsame technische Basis bereitstellen. Die Mitgliedstaaten und die Gemeinschaftseinrichtungen sind dann ihrerseits gehalten, in ihren Bereichen (öffentliche Lieferaufträge, technische Vorschriften, Gemeinschaftsprogramme) diese Normen und Spezifikationen zu verwenden.
- Darüber hinaus ist die Infrastrukturplanung der Fernmeldeverwaltungen koordiniert worden: die Empfehlung des Rates zur koordinierten Einführung des dienstintegrierten digitalen Fernmeldenetzes (ISDN) und des digitalen zellularen Mobilfunkdienstes[15] sind hier besonders hervorzuheben. In diesem Zusammenhang ist auch das kommerzielle Datenkommunikationsprogramm (TEDIS)[16], das 1987 angenommen wurde, sowie das regionalpolitische Telekommunikationsprogramm STAR, das 1987 gestartet wurde, zu nennen.
- Fortschritte in Richtung eines gemeinsamen europäischen Informationsmarktes hat es 1987 kaum gegeben. Die EG-Kommission hat die Umrisse eines Konzepts vorgelegt, das aber von den Mitgliedstaaten als noch nicht ausgereift bezeichnet wurde[17]. Andererseits wurde das Programm EUROTRA (automatische Übersetzung) auf spanisch und portugiesisch ausgedehnt. Von einer überzeugenden Politik für Rahmenbedingungen zur Stärkung der kommunikationsgestützten Dienstleistungsbereiche sowie des „Informationsmarktes" ist die Gemeinschaft allerdings noch weit entfernt.
- Auf dem Gebiet der Massenkommunikation gewinnt die europäische Zusammenarbeit im Bereich von Forschung und Entwicklung an Bedeutung: Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zielen auf eine Erhöhung der Wiedergabequalität von verteilten Ton- und Fernsehprogrammen sowie eine Realisierung neuer Dienstleistungsangebote. Die Einführung eines Satellitenübertragungssystems (D 2 MAC) mit gegenüber dem derzeitigen terrestrischen PAL-System verbesserten Leistungsmerkmalen ist teilweise gelungen. Darauf aufbauend soll ein neues, höchst-qualitatives Fernsehsystem (HDTV) realisiert werden. Für Fernsehen in HDTV-Studioqualität sind Digitaltechnik und optische Breitbandtechnik notwendige Voraussetzungen.

Bewertung und Ausblick

Reichen die beschriebenen Anstrengungen in der Forschungs- und Technologiepolitik aus angesichts der Größe der Herausforderung, die auf die Gemeinschaft zukommt? Genügen wirklich 2% des Gesamtvolumens europäischer Forschung

auf Gemeinschaftsebene, um Anstrengungen in Schlüsselbereichen zu stimulieren und zu koordinieren?

Die Diskussion über das Forschungsrahmenprogramm hat gezeigt, daß die Mitgliedstaaten nicht immer den politischen Mut aufbringen, sich der Einheitlichen Europäischen Akte gemäß zu verhalten, d. h. bei der Formulierung ihrer nationalen Forschungspolitik in ausreichendem Maße die Gemeinschaftsdimension miteinzubeziehen und darauf hinzuwirken, daß Europa auch forschungspolitisch mit einer Stimme spricht und solidarisch handelt. Es sollte möglichst bald ein Konsens innerhalb der Gemeinschaft darüber hergestellt werden, welche Förderungsmaßnahmen dem wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt und welche den technologischen Durchbrüchen dienen sollen. Beide Ziele sind nicht gegensätzlich, können sich aber schwerpunktmäßig unterscheiden. Kriterium sollte sein: Nur wer bei technologischen Durchbruchsprogrammen Beiträge zur Verbesserung der wissenschaftlichen und industriellen Leistung hervorbringen kann, soll in den Genuß von Gemeinschaftsförderung kommen. Die regionalpolitisch konzipierten Forschungsprogramme sollten klar ausgewiesen werden. Ein verkappter Finanztransfer sollte nicht stattfinden. Das bedeutet nicht, daß es Programme erster und zweiter Güte gibt, aber das bedeutet eine klare Identifizierung von Zielen und Prioritäten. Übergreifendes Ziel ist das Zusammenwachsen der Gemeinschaft zu einer echten Technologiegemeinschaft; und dieser Prozeß soll innerhalb der Gemeinschaft wie auch im Verhältnis nach außen möglichst harmonisch verlaufen.

Technologische Programme werden aber nicht greifen, wenn nicht gleichzeitig Verkrustungen der politisch-wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beseitigt werden. Abhilfe versprechen der Anreiz zu Risikokapitalinvestitionen, der Abbau strukturverzerrender Subventionen und Handelshemmnisse, die Liberalisierung des öffentlichen Beschaffungswesen sowie die stärkere Ausrichtung des Bildungswesens an den Bedürfnissen einer innovativen Wirtschaft.

Maßnahmen auf europäischer Ebene können motivierend wirken, wenn die Öffentlichkeit sie trägt: Wichtig ist daher die Hervorhebung einer Reihe von großen Unternehmungen mit Symbolcharakter wie die Raumfahrt, die Magnetschwebebahn, die Telekommunikation sowie die Energieforschung (Fusion). Die Öffentlichkeit muß vor allem wissen, welches Arbeitsplätzepotential auf dem Spiel steht.

Europa wird technologisch nicht vorankommen, wenn es sich in falsch verstandener Gemeinschaftstreue nach außen abkapselt bzw. im Inneren nur solche Fortschritte zuläßt, die von allen Mitgliedstaaten mitgetragen werden. Die Raumfahrt, die kontrollierte Kernfusion, aber auch die Standardisierungsbemühungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik zeigen, daß Europa, wenn es seine Kräfte gebündelt hat, auch ein begehrter Partner für die anderen technologischen Führungsmächte ist. Innerhalb Europas hat EUREKA gezeigt, daß eine „variable Geometrie" Lokomotivfunktion haben kann und neue Impulse für technologischen Fortschritt gibt (mittlerweile bestehen mehr als

150 EUREKA-Projekte), insbesondere aber hat die neuere Entwicklung des deutsch-französischen Verhältnisses eine klare Bereitschaft gezeigt, die europäische Dimension durch gemeinsames Vorangehen zu fördern. Diese zusätzliche Flexibilität in der europäischen Forschungs- und Technologiepolitik darf allerdings nicht zu einer Herunterstufung und Nivellierung der Anstrengungen im eigentlichen Gemeinschaftsrahmen führen; im Gegenteil, die geforderte Flexibilität wird erst dann erfolgreich werden, wenn sie ganz im Sinne der Einheitlichen Europäischen Akte auf einem ständig wachsenden Kern integrierter europäischer technologiepolitischer Anstrengungen aufbaut.

Anmerkungen

Der Autor vertritt seine persönliche Meinung.

1 Dok. KOM (87) 290 v. 30. 6. 1987.
2 ABl. der EG, L 302 v. 24. 10. 1987; Bulletin der EG, 9/1987, Ziff. 2.1.32; vgl. zum Rahmenprogramm auch Grewlich, Klaus W.: Forschungs- und Technologiepolitik, in: Jahrbuch der Europäischen Integration 1986/87, S. 207–214; siehe dort auch das Schema für die Ausgestaltung der Programme (S. 208).
3 ABl. der EG, L 83 v. 25. 3. 1987 und 19. Jahresbericht der EG-Kommission, Nr. 351.
4 ABl. der EG, L 159 v. 14. 6. 1986 und 20. Jahresbericht der EG-Kommission, Nr. 379.
5 Aktionsprogramm Biotechnologie in ABl. der EG, L 83 v. 25. 3. 1985.
6 Bulletin der EG, 7–8/1987, Ziff. 2.1.55.
7 Bulletin der EG, 7–8/1987, Ziff. 2.1.57.
8 Bulletin der EG, 9/1987, Ziff. 2.1.45.
9 Dazu Pressemitteilung der EG-Kommission P-62/87.
10 Bulletin der EG 7–8/1987, Ziff. 2.1.55.
11 ABl. der EG, C 24 v. 31. 1. 1987, Bulletin der EG, 9/1987, Ziff. 2.1.50.
12 Dok. KOM (87) 313 endg. v. 23. 7. 1987.
13 ABl. der EG; C 173 v. 1. 7. 1987 und Bulletin der EG, 7–8/1987, Ziff. 2.1.63.
14 ‚Grünbuch' Dok. KOM (87) 290 v. 30. 6. 1987.
15 ABl. der EG, C 69 v. 17. 9. 1987, und Bulletin der EG, 2/1987.
16 Bulletin der EG, 12/1986.
17 ABl. der EG, C 249 v. 17. 9. 1987 und Bulletin der EG, 7–8/1987, Ziff. 2.1.71.

Weiterführende Literatur

Grewlich, Klaus W.: Die transnationale Dimension der sich entwickelnden Informationswirtschaft, in: Europa-Archiv 21 (1987), S. 615 ff.

Ders.: Policy Making For Telecommunications On The International Level – A European Perspective, in: Mestmäcker, Ernst-Joachim (Hrsg.): The Law And Economics Of Transborder Telecommunications. Baden-Baden 1987, S. 43 ff.

Ders.: Politik Transnationaler Dienstleistungen? in: Außenpolitik 3 (1987), S. 256 ff. (englische Ausgabe: Transnational Services Policy?), in: German Foreign Affairs Review 3 (1987), S. 258 ff.

Kommission der EG (Hrsg.): Die Forschungspolitik der Europäischen Gemeinschaften. Brüssel/Luxemburg 1985.

Dies. (Hrsg.): Neue Technologien und Sozialer Wandel. Luxemburg 1985.

Dies. (Hrsg.): Vademecum der EG-Forschungsförderung. Brüssel/Luxemburg 1985.

Dies. (Hrsg.): Grünbuch über die Entwicklung des Gemeinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsendgeräte (Mitteilung der Kommission), Dok. KOM (87) 290 vom 30. 6. 1987.

Dies. (Hrsg.): Forschung und technologische Entwicklung für Europa (Stichwort Europa 19/87). Brüssel 1987.

Riesenhuber, Heinz: EUREKA. Ein neues Element der Technologiepolitik, in: Europa-Archiv 7 (1986), S. 185–190.

Sälzer, Bernhard: Europas Mehr-Wert, Chance für die Zukunft: Gemeinsame Technologiepolitik, Bonn 1986.