

MANNHEIMER
ZENTRUM FÜR
EUROPÄISCHE
SOZIALFORSCHUNG



Die Vernetzungsstrategie der Kommission
der Europäischen Gemeinschaften in der
Forschungs- und Technologiepolitik

Wilfried Karl
AB III / Nr. 4
Mannheim 1994

Arbeitspapiere

Working papers

Wilfried Karl

**Die Vernetzungsstrategie der Kommission der
Europäischen Gemeinschaften in der Forschungs- und
Technologiepolitik**

Karl, Wilfried

Die Vernetzungsstrategie der Kommission der Europäischen
Gemeinschaften in der Forschungs- und Technologiepolitik
Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES)
Arbeitspapier AB III (Arbeitsbereich III) / Nr. 4
Mannheim 1994

Redaktionelle Notiz:

Dr. Wilfried Karl war von Juli 1992 bis August 1993 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich III des Mannheimer Zentrums für Europäische Sozialforschung. Seine Forschungsschwerpunkte am MZES lagen im Bereich der Forschungs- und Technologiepolitik und zuvor in der Rüstungs- und Sicherheitspolitik. Die Arbeiten am vorliegenden Manuskript wurden im Oktober 1993 abgeschlossen. Sie bilden u.a. die Grundlage zu einem Projektantrag über die Forschungs- und Technologiepolitik der EG.

GLIEDERUNG

I.	Einleitung	1
II.	Das Vernetzungskonzept der EG-Kommission.....	3
	II.1. Westeuropäische Vernetzung als zentrale Strategie zur Umsetzung der EG-FuTP	3
	II.2. Umsetzung des Vernetzungskonzeptes	6
	II.3. Verbreitung des Konzepts.....	8
	II.4. Implementation und Evaluation	13
	II.5. Bewertung und Revision der Vernetzungsstrategie	17
	II.6. Vorläufige Hypothesen.....	19
III.	Zitierte Literatur.....	22

I. EINLEITUNG

Wenn es eine Hauptbegründung für die Ein- und Fortführung der Forschungs- und Technologiepolitik der EG gab, dann war es die des sich verschärfenden globalen Wettbewerbs, des möglichen Rückfalls im technologischen Wettlauf und die daraus entstehende Notwendigkeit größerer FuT-Anstrengungen auf nationaler und EG-Ebene, um die Wettbewerbsfähigkeit Westeuropas gegenüber den ökonomischen Hauptkonkurrenten USA und Japan zu stärken. Mit dieser am Strukturmuster Weltmarktkonkurrenz orientierten Begründung ging die Auffassung und Zielsetzung einher, daß die Stärkung der westeuropäischen Wettbewerbsfähigkeit am besten mit und über eine Vernetzung der relevanten Akteure (Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten) auf westeuropäischer Ebene insbesondere in sogenannten Spitzentechnologiebereichen zu bewerkstelligen sei. Bereits in diesem Stadium bestand jedoch eine Zielkonkurrenz, denn sowohl die Förderung der EG-Kohäsion als auch die Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen gehörten zur programmatischen Ausrichtung der Forschungs- und Technologiepolitik der EG, und die strategischen Orientierungen von vielen Unternehmen, die als Hauptträger des wissenschaftlich-technischen Fortschritts die wichtigsten Adressaten von EG-Programmen darstellen, waren auf weltweite Verbindungen und Kooperationen in unterschiedlichen Formen ausgerichtet.

Nunmehr räumt auch die EG-Kommission in ihrem neuesten Arbeitsdokument für das 4. Rahmenprogramm (1994-1998) der "Zusammenarbeit mit außereuropäischen Industriestaaten" - womit "insbesondere" die USA und Japan gemeint sind - erstmals in dieser pointierten Form Raum ein. In Anbetracht der bisherigen Begründungsmuster ist dieser Aktionsvorschlag - trotz seines im Vergleich mit den übrigen Aktionsbereichen geringen materiellen Gewichts - als eine der bemerkenswertesten Neuerungen des geplanten Rahmenprogramms anzusehen.

Die zentrale Fragestellung des vorgeschlagenen Projektes ist die nach dem möglichen Einfluß von supranationalen Handlungszusammenhängen insbesondere auf Strategien und Orientierungen von nicht-staatlichen Akteuren, da hierüber bisher nur widersprüchliche Ergebnisse und kaum theoretisch stimmige und empirisch abgesicherte Erklärungen existieren: Ist es der EG gelungen, die Strategien und Orientierungen der westeuropäischen Unternehmen im Sinne ihres Vernetzungskonzeptes zu beeinflussen oder stellt die Aufnahme von globalen Kooperationsmöglichkeiten eine Reaktion der EG auf Implementationswiderstände gegen das von ihr favorisierte Vernetzungskonzept dar?

In dem Projekt soll auf er Basis eines kombinierten struktur- und interessenanalytischen Ansatzes die Hypothese entfaltet und überprüft werden, daß die EG

mit der Propagierung und Unterstützung der westeuropäischen Vernetzung von Forschungs- und Technologiekapazitäten seit Beginn der 80er Jahre erfolgreich war, weil sie einerseits Akteursinteressen auf staatlicher, sub-staatlicher und nicht-staatlicher Ebene in dieser Richtung mobilisieren konnte und dieses Konzept andererseits mit anderen, auch aus anderen als wirtschafts- und technologiepolitischen Bereichen resultierenden "herrschenden Ideen" kompatibel war, die ebenfalls in Richtung einer "Selbstbehauptung Westeuropas" wirkten. Der möglich erscheinende Attraktivitätsverlust der westeuropäischen Orientierung und die wahrscheinliche Ergänzung um eine zunächst gegensätzlich erscheinende globale Ausrichtung ist wiederum einerseits auf differierende Akteursinteressen auf verschiedenen Ebenen, andererseits aber auch auf den Beginn eines Abschwungs der Integrationskonjunktur zurückzuführen, der wiederum primär auf Veränderungen der politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zurückzuführen ist.

Zur Beantwortung der Fragestellung ist es zunächst notwendig, die Entstehung und Entwicklung des Konzeptes der westeuropäischen Vernetzung nachzuzeichnen und seine Umsetzung aufzuarbeiten, weil mehrere Akteure die ökonomische Funktionalität des Konzepts schon frühzeitig in Frage gestellt (und stattdessen globale Kooperationsorientierungen vorgeschlagen) haben und verschiedene Studien Hinweise darauf enthielten, daß die westeuropäischen Netze nicht unbedingt dauerhaft waren, ein geringes Volumen aufwiesen und nur eine geringe Zahl von Akteuren eingebunden haben. Im Hauptteil der Untersuchung soll analysiert werden, ob die zusätzliche und zu dem bisherigen Konzept in Widerspruch stehende Orientierung auf Kooperationen mit den ökonomischen Hauptkonkurrenten USA und Japan, bei der im Falle einer Verfestigung von einem Paradigmenwechsel zu sprechen wäre, auf Implementationsschwierigkeiten und -widerstände vor allem in Form von nicht erfolgter Beeinflussung der Orientierungen und Strategien von privaten Akteuren zurückzuführen ist. Die konkretere Forschungsfragestellung lautet dementsprechend, welche nicht-staatlichen Akteure mit welchen partikularen Interessen und unter welchen Bedingungen für die Akzeptanz und Verbreitung der unterschiedlichen Konzepte sorgen bzw. sie selbst übernehmen.

In die empirische Analyse der deklaratorischen Einstellung zu und faktischen Beteiligung an den unterschiedlichen Vernetzungskonzepten und -programmen sowie deren potentielle Veränderungen im Zeitverlauf sollen Unternehmenstypen aus Frankreich, der Bundesrepublik und einem "kleinen" EG-Mitgliedstaat einbezogen werden, weil auf der Basis der vorliegenden Untersuchungen davon ausgegangen werden kann, daß die Akteure aufgrund struktureller, nationaler und historischer Spezifika unterschiedlich auf externe Einflüsse reagieren.

II. DAS VERNETZUNGSKONZEPT DER EG-KOMMISSION

Vorbemerkung: Die Darstellung und Diskussion der Problemstellung konzentriert sich bei Konkretisierungen auf das Beispiel der Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK), weil ihnen seit längerer Zeit selbst innerhalb der Schlüssel- oder Hoch-Technologien¹ eine zentrale Bedeutung beigemessen wird und sie nicht zuletzt aus diesem Grund den Beginn des Prozesses der forschungs- und technologiepolitischen Kompetenzausweitung der EG seit Anfang der 80er Jahre markieren sowie seitdem die kontinuierlichste und umfassendste Förderung erfuhren. Die Abschnitte zur Verbreitung der Vernetzungsstrategie sowie zur Bewertung und Revision des Konzepts werden aus arbeitsökonomischen Gründen vor allem am Beispiel der Bundesrepublik erörtert.

II.1. Westeuropäische Vernetzung als zentrale Strategie zur Umsetzung der EG-FuTP

Der zentrale Bezugspunkt und Rechtfertigungsgrund für die von der Kommission und großen Unternehmen der Elektronikindustrie ausgehenden Initiativen zur Einführung einer Forschungs- und Technologiepolitik (FuTP) der EG in den 80er Jahren war - ähnlich wie bereits bei den vergleichsweise erfolglosen Ansätzen zu Beginn der 70er Jahre - die festgestellte oder befürchtete Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit der aus Westeuropa stammenden Unternehmen gegenüber ihren Konkurrenten.² Kennzeichnend für die Wahrnehmung, Interpretation und Analyse dieser Entwicklungen war es, nicht lediglich von konkurrierenden Unternehmen zu sprechen, sondern sowohl in Westeuropa als auch im Falle Japans und der USA von einer Identität oder zumindest von einer partiellen Übereinstimmung der Strategien und Zielsetzungen von staatlichen und privaten Akteuren auszugehen.

Dieser Ausgangspunkt der Forschungs- und Technologiepolitik der EG spiegelt sich in ihrer Zielbestimmung in der Einheitlichen Europäischen Akte (EEA), mit der erstmals eine umfassendere technologiepolitische EG-Kompetenz eingeführt wurde, wieder. Dort heißt es im ersten Absatz von Art. 130f (dem ersten Artikel des neu aufgenommenen "Titels VI Forschung und technologische Entwicklung"): "Die Gemeinschaft setzt sich zum Ziel, die wissenschaftlichen und technischen

¹ Die Begriffe Schlüsseltechnologie und Hochtechnologie sowie die entsprechenden Anglizismen werden hier synonym und im Sinne der Core Technologies von Tulder / Junne (1988: 12) benutzt.

² Während es sich vor mehr als zwei Jahrzehnten um eine "amerikanische Herausforderung" handelte, waren die achtziger Jahre zusätzlich durch die Erfolge von Unternehmen aus Japan gekennzeichnet.

Grundlagen der europäischen Industrie zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern."³

Die Nutzung der (west-) "europäischen Dimension" wurde mit verschiedenen Sachverhalten begründet: ausgehend von der Wirkung und Bedeutung von neuen Technologien (insbesondere von Schlüsseltechnologien wie Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Biotechnologien) reichten die Begründungen

- von den hohen Kosten und Risiken bei der Entwicklung der neuen Technologien, die die Kapazitäten von einzelnen Unternehmen und Mitgliedstaaten übersteigen insbesondere wenn in mehreren Mitgliedstaaten dieselben Technologien parallel unterstützt würden,
- über komparative Vorteile sowie unfaire Handels- und Wirtschaftspolitiken der Konkurrenten USA und Japan, die sich unter anderem in der Begrenzung oder Verhinderung des Technologietransfers, massiven staatlichen Subventionen zur Technologieentwicklung und künstlichen Angebotsverknappungen ausdrückten,
- bis hin zu spezifischen Nachteilen der westeuropäischen Wirtschaft, mit denen neben der Aufsplitterung in viele nationale Märkte mit unterschiedlicher Leistungskraft vor allem Probleme bei den westeuropäischen Unternehmen einerseits (Rückgang der Kreativität und Dynamik, zu langsame Umsetzung von Erkenntnissen in marktfähige Produkte, zu kurzfristige Strategien) und Forschungseinrichtungen und Hochschulen andererseits (Mangel an multidisziplinärer Forschung, zu geringe Ausrichtung auf den industriellen und sozialen Bedarf) gemeint waren.⁴

Trotz der eindeutigen Bestimmung in der EEA wurden in früheren (und späteren) Dokumenten noch mehrere andere Begründungen und Zielsetzungen für die EG-FuTP genannt, die im Ergebnis Zielkonflikte verursachen. So wurden in der ersten Kommissionsvorlage für das erste Rahmenprogramm im Dezember 1982 nicht weniger als sieben "Basisoptionen" genannte grundlegende Zielsetzungen aufgeführt, von denen jeweils konkretere wissenschaftliche und technische Ziele abgeleitet wurden.⁵ Während bereits diese breite Anlage der EG-FuTP wesentlich weitergehende und andere Zielsetzungen als lediglich die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit andeutete, wurden durch die Aufnahme von zwei weiteren Zielsetzungen - innergemeinschaftliche Kohäsion und Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) - noch gravierendere und zum Teil bis heute ungelöste Zielkonflikte produziert. Die Gemeinschaft - heißt es in dem

³ Zit. nach der Dokumentation in Weidenfeld / Wessels (1986: 431ff.).

⁴ Vgl. u.a. Kommission (1982: 6ff.), Kommission (1985: 1ff.) und Kommission (1986).

⁵ Zu den "Basisoptionen" zählten neben der Förderung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit auch die der landwirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit, die Verbesserung der Bewirtschaftung von Rohstoffen und der Energieressourcen, die Verstärkung der Entwicklungshilfe, die Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie des "Wirkungsgrades des wissenschaftlich / technischen Potentials der EWG". Vgl. Kommission (1982: 12f.).

"Memorandum für eine Technologiegemeinschaft" vom Juni 1985 - muß den technologischen Fortschritt nicht zur Wiederherstellung der Wettbewerbsfähigkeit und Erlangung eines stärkeren und stabileren Wachstums beherrschen, sondern auch, um "eine ausgeprägte Konvergenz ihrer Volkswirtschaften durch Stärkung der Innovationskapazität aller Mitgliedstaaten zu gewährleisten". (Kommission 1985: 1f.) Darüberhinaus sollte der Gemeinschaftsrahmen so beschaffen sein, "daß er ständig eine aktive Beteiligung der kleinen und mittleren Unternehmen an der europäischen Forschung und Entwicklung gewährleistet". (Kommission 1985: 14) Die deklarierte Multifunktionalität der EG-FuTP fand ihren Niederschlag sowohl in den Auswahlkriterien, die Gemeinschaftsaktionen rechtfertigen sollen⁶, als auch in den Maastrichter Verhandlungen in einer Ergänzung des oben zitierten Art. 130f Abs. 1. Es sollen nunmehr auch "alle Forschungsmaßnahmen" unterstützt werden, "die aufgrund anderer Kapitel dieses Vertrages für erforderlich gehalten werden". (Läufer 1992: 110)

Zur Verwirklichung dieser Zielsetzungen sind von Beginn an zwei Herangehensweisen gewählt worden, die die unterschiedlichen ordnungspolitischen Vorstellungen und die daraus folgenden Prioritäten in Frankreich und der Bundesrepublik widerspiegeln - erstens Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen, zweitens die FuE-Förderung im eigentlichen Sinn. Zur Herstellung von günstigen Rahmenbedingungen wurden die Öffnung der nationalstaatlichen Beschaffungswesen, die Festlegung gemeinsamer Normen und die Beseitigung von rechtlichen und steuerlichen Hindernissen bzw. die Harmonisierung der entsprechenden Regelungen gezählt.⁷

Aus den Analysen und Vorschlägen, die die Kommission zur Begründung der Notwendigkeit einer gemeinschaftlichen Kompetenz und Strategie zur Förderung der Forschung und technologischen Entwicklung angefertigt hat, geht hervor, daß das Hauptziel - Erhalt bzw. Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit - neben der konkreten Unterstützung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung primär auf dem Wege der Vernetzung der wissenschaftlich-technologischen Kapazitäten innerhalb der EG erfolgen sollte.⁸ Die EG sah zwar auch forschungs- und

⁶ Vgl. z.B. Kommission (1992, Anhang III).

⁷ Diese Formulierungen wurden in Art. 130f Abs. 2 aufgenommen; vgl. auch Kommission (1985: 1ff.), Kommission (1985a: 12ff.), Kommission (1986).

⁸ Vgl. Art. 130f. Abs. 2 (im Vertrag von Maastricht wurde die Unterstützung auf Forschung und technologische Entwicklung "von hoher Qualität" spezifiziert bzw. begrenzt). Bei der Vorlage des ersten Rahmenprogramms hatte sich die Kommission an dieser "großen Hauptlinie" orientiert: "Auf dem Wege über Forschung, Entwicklung und Demonstration soll eher dem aussergemeinschaftlichen Wettbewerb die Stim geboten und nicht mehr in erster Linie der innergemeinschaftliche Wettbewerb aufrechterhalten werden ...". Kommission (1982: 20)

technologiepolitische Kooperationen über die EG hinaus vor⁹, gemeint waren mit "Drittländern" aber zunächst lediglich andere europäische, insbesondere die EFTA-Staaten, und mit "internationalen Organisationen" vor allem EUREKA, CERN, ESA und vergleichbare europäische Institutionen und Organisationen. (Vgl. u.a. Kommission 1985a: 15ff.) und (Kommission 1986a: 1f.) Ausschlaggebend für die Betonung der Strategie, mit den technologiepolitischen Maßnahmen der EG insbesondere die Zusammenarbeit im westeuropäischen Rahmen zu unterstützen, waren vor allem drei Faktoren. *Erstens* die Einschätzung, daß nationale durch "europäische Champions" ersetzt werden müßten, um bei der Konkurrenz auf den Weltmärkten bestehen zu können. *Zweitens* war - sowohl im Laufe der über zehnjährigen erfolglosen Bemühungen der EG-Kommission, ihre forschungs- und technologiepolitischen Kompetenzen auszuweiten, aber auch in den Diskussionen um diese Kompetenzerweiterung Anfang der 80er Jahre - deutlich geworden, daß insbesondere die drei großen Mitgliedstaaten aus unterschiedlichen Gründen¹⁰ nicht oder nur widerstrebend gewillt waren, ihre Kompetenzen und Ressourcen für die nationale Forschungs- und Technologiepolitik an die EG-Ebene abzugeben. *Drittens* und daraus folgend standen für EG-Förderungsprogramme im Vergleich zu den nationalen Ausgaben (ganz zu schweigen von denen der privaten Akteure) sehr begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung, die darüberhinaus insbesondere in der Anfangsphase zu einem erheblichen Teil von den direkten EG-Forschungseinrichtungen gebunden wurden, die weitestgehend mit "alten" Technologien befaßt waren.

Seine konkrete Gestalt erhielt das Vernetzungskonzept bei der Realisierung der EG-FuTP insbesondere durch die prioritäre Verwendung bestimmter Programmtypen.

II.2. Umsetzung des Vernetzungskonzeptes

Die Kommission hat seit Beginn ihrer neueren Bemühungen um die Vergemeinschaftung von Forschungs- und Technologiepolitik ein breites Spektrum von Maßnahmen und Instrumenten ins Auge gefaßt, mit denen die deklarierten Zielsetzungen erreicht werden könnten und sollten. Generell wollte sie mit ihrer "katalytischen Wirkung einen mitreißenden Effekt auf die Initiativen der Mitgliedstaaten und der Industrie" haben, um so ihr "ständiges Anliegen", die Verbesserung der "Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Sektoren der Industrie

⁹ Vgl. Art. 130n der EEA bzw. den identischen Art. 130m des Maastrichter Vertrages.

¹⁰ Hierzu zählten vor allem divergierende ordnungspolitische Vorstellungen im ökonomischen Sinn und die große Bedeutung von Hochtechnologien zur Entwicklung und Produktion von Rüstungsgütern und damit für den Erhalt von Sicherheit und Unabhängigkeit der Nationalstaaten; vgl. u.a. Albrecht (1986), Senger (1980), Taylor (1982). Dies führte in der Folge zu relativ geringer Rüstungskoopeation selbst innerhalb Westeuropas; vgl. u.a. Carstens / Mahncke (1972), Wulff (1986), Bauer (1992), Brzoska / Lock (1992).

und zwischen der Industrie, den Forschungszentren und den Hochschulen" auf europäischer Ebene, zu erreichen. (Kommission 1982: 32f.)

Dementsprechend machte die Kommission den Vorschlag, das vielfältige Gemeinschaftsinstrumentarium unterschiedlich intensiv zu nutzen und bestimmte Maßnahmen bevorzugt einzusetzen. Bei den "Programmtypen" bzw. "Aktionen" legte sie den Schwerpunkt auf "Kostenbeteiligungsverträge", bei denen die EG in der Regel 50% der Kosten übernimmt, und auf "konzertierte Aktionen". (Vgl. Kommission 1983: 7) Um ihre Aufgaben "richtig" wahrzunehmen, mußte nach Ansicht der Kommission

"die Rolle der Gemeinschaft auch in den Kriterien für die Bewertung der Prioritäten der einzelnen Forschungsvorhaben zum Ausdruck kommen. Besonders wichtig ist hier, daß solche Vorhaben Vorrang erhalten, die deutlich erkennen lassen, daß die Industrie einen erheblichen Eigenbeitrag leistet und daß mindestens in zwei Mitgliedstaaten ein reeller Bedarf an der entsprechenden Technologie besteht, der sich durch grenzüberschreitende kooperative Planung, Finanzierung und Auswertung ausdrückt." (Kommission 1983: 5)

Diese Leitlinie wurde auch weitgehend umgesetzt. Mehr als drei Viertel der Gemeinschaftsmittel werden inzwischen für Kostenbeteiligungsverträge zur Forschungsförderung ausgegeben.¹¹ "Konzertierte Aktionen", mit denen nach Ansicht der Kommission die Koordinierung der einzelstaatlichen und der gemeinschaftlichen Politiken vorgenommen werden sollten, spielten dagegen so gut wie keine Rolle - nicht zuletzt, weil die Mitgliedstaaten weiterhin "nationale Politiken verfolgten, die nach ihrer - zu Recht oder zu Unrecht bestehenden - Auffassung Rückgrat ihrer Aktionen bleiben müssen" (Kommission 1986a: 2). Die "direkten Aktionen", die zu 100% aus dem Gemeinschaftshaushalt finanziert und in der "Gemeinsamen Forschungsstelle" durchgeführt werden, wurden zwar unter teilweise veränderter thematischer Aufgabenstellung beibehalten, ihr Anteil an den Gemeinschaftsausgaben wurde jedoch kontinuierlich von über 40% auf ca. 15% gesenkt. Aktionen mit horizontalem oder begleitendem Charakter, zu denen Vorausschau und Analyse ebenso gezählt werden wie Mobilitäts-, Kooperations- und Ausbildungsprogramme für Forscher, Universitäten und Studierende sowie die Verbreitung von Ergebnissen, wurden seit der Vergemeinschaftung systematisch betrieben. Wesentlich weitergehende Vorstellungen - wie die Einrichtung und der Betrieb von "strategischen Programmen", in denen "spezialisierte Agenturen" (die ESA wurde hier als "eindeutiges Modellbeispiel" genannt) oder sogar "gemeinsame Unternehmen" bzw. "Assoziationen öffentlicher oder privater europäischer Unternehmen (Typ Airbus)" (Kommission 1985: 5f. und 12f.) errichtet werden

¹¹ Vgl. u.a. Europäischer Rechnungshof (1991: 3) sowie die Kostenplanungen für das 4. Rahmenprogramm Kommission (1992) und Kommission (1993).

sollten - fanden bisher keine Umsetzung, obwohl die Möglichkeit hierfür in den Verträgen vorgesehen ist.¹²

In der Schwerpunktsetzung auf das Instrument der Kostenteilungsverträge und deren Spezifizierung kommt die von verschiedensten Akteuren geteilte Präferenz zur Unterstützung von Kooperationen im EG-Rahmen zum Ausdruck. Allerdings muß festgehalten werden, daß die Ziele und Interessen der unterschiedlichen Akteure keineswegs identisch, sondern durchaus sehr unterschiedlich waren. Das Konzept der westeuropäischen Vernetzung machte es jedoch möglich, daß die Akteure die Umsetzung ihrer divergierenden Vorstellungen dennoch erwarten konnten.

II.3. Verbreitung des Konzepts

In der Bundesrepublik fand die westeuropäische Forschungs- und Technologiepolitik unterschiedliche Aufnahme. Es war zwar eine allgemeine nachhaltige Befürwortung festzustellen, im Vergleich mit der Haltung von anderen Mitgliedstaaten und der EG-Kommission wurden aber auch bestimmte Teile abgelehnt und einige Akzente anders gesetzt. Zu den beinahe uneingeschränkten Befürwortern zählten Mitglieder und Mitarbeiter aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen wie Politiker - vor allem die meisten bundesdeutschen EP-Abgeordneten, aber auch hochrangige Mitarbeiter des Auswärtigen Amtes -, Wissenschaftler und Mitarbeiter von Bundesbehörden sowie Medienvertreter.¹³

Die Bundesregierung hat während der Diskussionen um die Einführung einer westeuropäischen Forschungs- und Technologiepolitik nicht immer eine einheitliche Position vertreten, da bei der Konkretisierung und Umsetzung die eigenen Prioritäten und Zielsetzungen klarer und damit Zielkonflikte deutlicher wurden. Einerseits wurden die allgemeinen politischen Zielsetzungen der EG-Argumentation - europäische Eigenständigkeit / keine Abhängigkeit von außereuropäischen Herstellern - und die Einschätzung der großen Bedeutung von Spitzentechnologien für die wirtschaftliche Entwicklung und die Sicherheit Westeuropas geteilt.¹⁴ Andererseits waren es die bundesdeutschen Regierungsvertreter (zusammen mit den britischen), die hauptsächlich die langwierigen Auseinandersetzungen um die Dotierung und Ausgestaltung des 2. Rahmenprogramms verursachten, weil sie sich gegen eine thematische und

¹² Nach Art. 130n des Maastrichter Vertrages kann die Gemeinschaft "gemeinsame Unternehmen gründen oder andere Strukturen schaffen ...". In der EEA ist dies im identischen Art. 130o festgehalten. Vgl. auch Kommission (1992b: 24).

¹³ Vgl. u.a. Sälzer (1989), Seitz (1990) und Seitz (1992) sowie Grewlichs Berichte im "Jahrbuch der Europäischen Integration". Da die befürwortenden Positionen in den allermeisten Fällen von den Argumentationen und Begründungsmustern, wie sie in den bereits wiedergegebenen EG-Dokumenten zum Ausdruck gekommen sind, kaum abwichen, wird hier auf eine weitere Wiedergabe verzichtet.

¹⁴ Vgl. u.a. Genscher (1985) und Kohl (1993).

finanzielle Ausweitung der EG-Aktivitäten wandten, sich mehrfach für die EUREKA-Initiative stark machten und sich - nachdem das Budget im Vergleich zu den von Kommission und EP befürworteten Ansätzen stark reduziert worden war - für vielfältige Kontrollmechanismen bei der Programmdurchführung einsetzten.¹⁵ Nachdem das EG-FuT-Boot "zumindest in die richtige Richtung aufgebrochen" war, wurde es vom BMFT -als dem zuständigen Ressort - als falsch angesehen, "sich der Mitarbeit zu entziehen"; vielmehr solle versucht werden, Steuermann zu sein oder zu werden. (Rembser 1988: 33) Im Bundesforschungsbericht werden aber bereits seit 1984 regelmäßig einige Abschnitte dem Thema der Internationalisierung von Forschung und Technologie und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit gewidmet. Darin werden zwar europäische Kooperationen an erster Stelle genannt, aber gleich wichtig dargestellt wie die an zweiter Stelle folgenden transatlantischen und weltweiten Kooperationen. Innerhalb der europäischen Kooperation wird zunächst der Erfolg und der Beispielcharakter der EUREKA-Initiative betont und erst an zweiter Stelle auf die Forschungs- und Technologiepolitik der EG eingegangen. Letzteres erfolgt mit im Zeitverlauf variierender Kritik und Forderungen an die EG-Programme. (Vgl. BMFT 1989: 25ff.)¹⁶ In seinem letzten Memorandum zur EG-Forschungsförderung der Informations- und Kommunikationstechnologien stellt das BMFT fest, auch Unternehmen mit außereuropäischer Kapitalmehrheit könnten zusammen mit europäischen Partnern in einem Mitgliedsland gefördert werden und an den Programmen teilhaben. Als entscheidend für die Projektauswahl wird also nicht nur die "Übereinstimmung mit den Zielen und Qualitätsansprüchen der EG-Programme" - also auch die Förderung der innereuropäischen Kooperation - angesehen, sondern auch der "Beitrag zur Schaffung von hochwertigen und dauerhaften Arbeitsplätzen" sowie zur "Entwicklung des technologischen Forschungspotentials, der Produktionsmethoden und der Investitionstätigkeit in Europa". (BMFT 1991: 5) Voraussetzung sei aber, daß bei solchen internationalen Kooperationsbeziehungen auch die außereuropäischen Länder die Spielregeln einer ausgewogenen, partnerschaftlichen Zusammenarbeit einhielten.

Der "Bundesverband der Deutschen Industrie" (BDI) hat seine differenzierte Haltung gegenüber der staatlichen bzw. öffentlichen Unterstützung von internationalen Kooperationen nur wenig verändert: "Die deutsche Industrie unterstützt mit Nachdruck alle Initiativen, die die internationale Zusammenarbeit

¹⁵ Vgl. u.a. Riesenhuber (1986), Ridinger (1991) und Felder (1992). Unter anderem wurden auch die in die Rahmenprogramme aufgenommenen Kriterien, wann Gemeinschaftsaktionen gerechtfertigt sein sollen und nach denen bei der Projektauswahl mitentschieden werden soll, von Bundesforschungsminister Riesenhuber eingebracht; vgl. Rembser (1988: 26f.).

¹⁶ In den alternierend zu den Bundesforschungsberichten erscheinenden "Faktenberichten" werden alle regionalen, nationalen und internationalen Programme, Institutionen und Ausgaben neutral, systematisch und statistisch dargestellt.

in Forschung und Entwicklung fördern." (BDI 1992: 3) Diese grundsätzlich positive Haltung wird jedoch im letzten programmatischen Dokument zu dem Themenbereich (vom April 1992) mit etlichen Forderungen und Vorschlägen sowie einiger Kritik insbesondere an der EG-FuTP verbunden. Der Gesamtverband der bundesdeutschen Industrie wählt zwar auch die "europäischen Wettbewerbschwächen in wichtigen Hochtechnologiebereichen" gegenüber den USA und Japan als Ausgangspunkt - "obwohl in Westeuropa bereits seit 20 Jahren ... die Zusammenarbeit ... gefördert wird" (BDI 1992: 2); der Verband fordert aber explizit dazu auf, genau darauf zu achten, "daß sich der europäische Wirtschaftsraum nicht nach außen abschottet". Nur ein weltoffenes Europa habe auf Dauer Chancen in der internationalen Arbeitsteilung. Deshalb bleibe die Kooperation mit den USA und Japan ebenso wichtig wie die Zusammenarbeit mit den sich reformierenden Staaten in Mittel- und Osteuropa. (BDI 1992: 7) Die BDI-Haltung des sowohl-als-auch wird durch weitere Aussagen verstärkt, wenn zum Beispiel die Chemische Industrie mit "ihren Kooperationen, eigenen Forschungseinrichtungen und ihre Mitwirkung an MITI-Projekten in Japan" als "positives Beispiel" dargestellt wird, daß und wie die private Wirtschaft die Antworten auf die Herausforderung der Hochtechnologie "im Markt zuvörderst selbst finden (müssen)" (BDI 1992: 6); die Anpassung des Wettbewerbsrechts an die wachsende Globalisierung der Märkte als eine von mehreren Forderungen an die europäische Forschungs- und Technologiepolitik erhoben wird, die sich nicht in der Durchführung von Förderprogrammen erschöpfen dürfe (ebda.); in einem abschließenden Punkt die Attraktivität des EUREKA-Konzeptes für die Industrie dargestellt und die engere Verzahnung mit Förderprogrammen durch die EG gefordert wird, deren Engagement in der EUREKA-Initiative "nach wie vor ... zu wünschen (läßt)" (BDI 1992: 21).

Zum Zielkonflikt zwischen Kohäsion und Förderung der Wettbewerbsfähigkeit, der durch die BDI-Forderung nach einer stärkeren Konzentration der EG-Programme auf "strategische Schwerpunkte" und "zielorientierte Großprojekte" zwangsläufig verschärft werde, stellt der Bundesverband knapp fest: Zur Erreichung des Kohäsionsziels seien die Strukturfonds die geeigneten Instrumente, aus denen auch das Zusammenwachsen im FuE-Bereich gefördert werden könne. Es bestehe daher keine Notwendigkeit, die Effizienz der spezifischen FuE-Programme durch regionalpolitische Zielsetzungen zu gefährden. (BDI 1992: 15) Die Betonung von freiem Welthandel, marktwirtschaftlichen Prinzipien und der Eigenverantwortung der Unternehmen in Verbindung mit der Forderung direkter und vorzugsweise indirekter Förderung von teuren und riskanten, aber gesamtwirtschaftlich

wichtigen Technologieentwicklungen durch öffentliche Institutionen zieht sich durch die BDI-Äußerungen seit Anfang der 80er Jahre.¹⁷

Eine weitgehend ähnliche, teilweise aber noch liberalere Haltung (im ökonomischen Sinn) nahm der "Deutsche Industrie- und Handelstag" (DIHT) ein, die sich ebenfalls seit Anfang der 80er Jahre nicht verändert hat. 1983 wandte sich der damalige DIHT-Präsident in Paris gegen "Elefantenhochzeiten" europäischer Großunternehmen, die außerdem auf gar keinen Fall unter Staatsgarantien und mit Subventionsstützen ins Leben gerufen werden sollten.¹⁸ Französische Vorschläge für eine gemeinsame europäische Industriepolitik wurden skeptisch abgelehnt; globale und subventionierte Gemeinschaftsstrategien mit handelspolitischen Abschottungsmechanismen gegenüber Drittländern seien nicht akzeptabel.¹⁹ Anlässlich der Diskussion des 2. Rahmenprogramms wurde die "überbordende EG-Technologieförderung" scharf kritisiert; mit dem Forschungsaktionismus werde das "Tor für mehr Subventionen" weiter geöffnet.²⁰ An einem vom DIHT organisierten "Tag der europäischen Forschungspolitik" wurde unter anderem betont, die "europäische Wirtschaft wird ihre Wettbewerbsfähigkeit nur dann weiter und nachhaltig steigern können, wenn sie sich ständig der internationalen Konkurrenz stellt, wenn Technologie-Kooperation nicht an Europas Grenzen endet". Eine Mobilisierung des europäischen Technologiepotentials müsse den Auftrag der Römischen Verträge zum Betreiben einer liberalen Welthandelspolitik beachten und dürfe deshalb auch einer Intensivierung der technologischen Zusammenarbeit mit Drittländern nicht im Wege stehen, sondern weltwirtschaftliche Kooperationen anstreben. (DIHT 1988: 9)

Ein Brief der vier großen bundesdeutschen Wirtschaftsverbände an Bundeskanzler Kohl vom Dezember 1991, in dem die Bundesregierung aufgefordert wird, auf die Streichung eines besonderen industriepolitischen Kapitels im Vertrag von Maastricht zu bestehen²¹, verdeutlicht, daß die Grundhaltungen der zitierten Verbände repräsentativ für die deutsche Wirtschaft sind. Nachdem der Titel dennoch aufgenommen wurde, regte die Monopolkommission in ihrem letzten Hauptgutachten, daß sie unter das Motto "Wettbewerbspolitik oder Industriepolitik" stellte, an, "spätestens bei den für 1996 anstehenden Verhandlungen über eine Revision der Maastrichter Vereinbarungen auf eine Streichung dieser Vorschrift zu drängen". (Monopolkommission 1992: 17)

¹⁷ Vgl. BDI (1980), BDI (1982a), BDI (1982b), BDI (1983) und BDI (1988a).

¹⁸ Vgl. DIHT-Nachrichten Nr. 11 vom 15.4.1983, hier nach DIHT-Meinung (1983: 24).

¹⁹ Vgl. DIHT-Info Nr. 21 vom 18.4.1985, hier nach DIHT-Meinung (1985: 89f.).

²⁰ Vgl. DIHT-Nachrichten Nr. 18 vom 22.8.1986, hier nach DIHT-Meinung (1986: 22f.).

²¹ Vgl. DIHT-Info vom 6.12.1991, hier nach DIHT-Meinung (1991: 50).

Der Wissenschaftsrat hat sich in seiner seit langem ausführlichsten Stellungnahme zur Internationalisierung der Wissenschaftsbeziehungen zwar grundsätzlich für eine Verstärkung der internationalen Kooperationen von bundesdeutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen ausgesprochen, sich aber gleichzeitig gegen eine Engführung auf Westeuropa im Allgemeinen und zu weitgehende Kompetenzen der EG im Besonderen gewandt, auch wenn insbesondere die westeuropäische Integration durch die Intensivierung der bi- und multilateralen Beziehungen der nationalen Wissenschaftssysteme den Staaten die Chance von neuen Handlungsspielräumen zur Modernisierung und Weiterentwicklung bieten. (Wissenschaftsrat 1992: 13f.) Das die bundesdeutsche Wissenschafts- und Forschungslandschaft repräsentierende Gremium hält die EG-FuT-Politik zum einen für notwendig und formuliert mehrere Bedingungen und Vorschläge, wie die deutsche Beteiligung verbessert werden könnte und müßte. (Wissenschaftsrat 1992: 66ff.) Zum zweiten hält der Wissenschaftsrat aber wegen der überwiegend anwendungsorientierten Forschung und Technologieentwicklung der EG, den im Vergleich dazu stark an Grundlagenforschung orientierten Hochschulen und Forschungseinrichtungen der Bundesrepublik und wegen der Existenz von EG- und EUREKA-unabhängigen, europäischen Kooperationszusammenhängen die Beteiligung von zahlreichen bundesdeutschen Einrichtungen an EG-Programmen nicht für sinnvoll. Angesichts der durch den Maastrichter Vertrag noch erweiterten Kompetenzen der EG im FuT-Bereich werden die Verantwortlichen in Bund und Ländern darüberhinaus gebeten, sich für eine strikte Einhaltung der für die Gestaltung der Forschungspolitik auf Gemeinschaftsebene vereinbarten Kriterien²² zu sorgen - allerdings mit Ausnahme des Kohäsionsprinzips; maßgebend für die Projektförderung solle vielmehr die hervorragende wissenschaftliche Qualität sein. (Wissenschaftsrat 1992: 71f.) Zur Weiterentwicklung der Grundlagenforschung in Europa wird neben der Beibehaltung und Ausweitung der nationalen Förderung die "Errichtung einer geeigneten Förderinstitution der europäischen Wissenschaft" vorgeschlagen. Diese Institution solle wie die DFG nach den Prinzipien Autonomie, Selbstverwaltung und wissenschaftliche Qualitätsprüfung strukturiert sein; für diese Aufgabe komme eine weiterentwickelte "European Science Foundation", nicht aber die EG "mit ihrer programmorientierten Administration und ihrer technologie- und industriepolitischen Ausrichtung" in Betracht. (Wissenschaftsrat 1992: 74ff.)

Als Fazit kann - trotz der nicht unerheblichen Anzahl von grundsätzlich skeptischen bundesdeutschen Stimmen von verschiedenen Seiten - festgestellt werden, daß das Konzept der westeuropäischen Vernetzung

²² "Eindeutiges 'europäisches Plus'", Subsidiarität, Schwerpunkt auf wirtschaftsnaher Forschungsförderung, möglichst weitgehende Berücksichtigung und Nutzung nationaler Strukturen bei der Durchführung.

- *erstens* nicht nur von den Hauptnutznießern (wie Unternehmen unterschiedlicher Größenordnung oder kleineren Mitgliedstaaten) in ihrem politischen Umfeld (wie zum Beispiel im BDI) verbreitet wurde, jedoch mit der eindeutigen Forderung nach hoher Qualität und der Möglichkeiten zu weltweitem Engagement;
- *zweitens* durch die breite Anlage und die vielfältigen spezifischen Programme einen breiten Kreis von Adressaten - gerade auch im Wissenschaftsbereich - angesprochen hat;
- *drittens* so verstanden und umgesetzt werden konnte, in den Rahmenprogrammen für Forschung und technologische Entwicklung zu einem nicht unerheblichen Teil auch Aktionen zu starten, die nicht auf gemeinsame Technologieentwicklung, sondern die Entwicklung von westeuropäischen Normen und Standards ausgerichtet sind.

II.4. Implementation und Evaluation

Die öffentlich zugänglichen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Implementation und Evaluation der westeuropäischen Vernetzungsstrategie²³ erbrachten hinsichtlich der Auswirkungen von EG-Programmen widersprüchliche Ergebnisse. Nach Ansicht der Kommission war aber bereits 1985 ein positives Ergebnis vorgezeichnet; der "notwendige qualitative Sprung" zur europäischen Technologiegemeinschaft sei möglich, auch wenn noch eine "aggressive Strategie" und eine "Beschleunigung und Verstärkung der Anstrengungen" notwendig waren. Die Unterstützung der Mitgliedstaaten für die Technologieprogramme der Gemeinschaft und das Echo auf die EUREKA-Initiative hätten gezeigt, daß "eine europäische Bewußtseinsbildung" stattgefunden hat. Außerdem hätten die "zahlreichen Initiativen" der Gemeinschaft in den vorhergehenden Jahren "ein europäisches Netz geschaffen, das die Unternehmen, Universitäten und Forschungszentren der einzelnen Länder miteinander verbindet". Darüberhinaus beweise unter anderem der Erfolg des ESPRIT-Programms das zunehmende Interesse an Gemeinschaftsaktionen. (Kommission 1985a: 2f.)

²³ Obwohl die Kommission vom Rat bei der Verabschiedung des zweiten Rahmenprogramms eine ausführliche Evaluationspflicht auferlegt bekam und obwohl daraufhin auch eine intensive Evaluationstätigkeit entfaltet worden ist, sind deren Ergebnisse faktisch kaum öffentlich zugänglich, da die Berichte so gut wie keine Verbreitung finden. Zwei Hinweise mögen dies verdeutlichen: Der EG-Rechnungshof stellte anhand von Stichprobenuntersuchungen fest, daß über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren der Durchschnitt der verkauften Exemplare von Berichten in der Sammlung EUR, in der auch die Evaluationen erscheinen, "je Dokument knapp über vier Stück" lag. Europäischer Rechnungshof (1991: 4). In einer Evaluation von Evaluationsberichten wurde festgestellt, daß deren Verbreitung "has been inadequate and in some cases poor or non-existent". Kommission / GD 13 (1990: 3) Eine zehnbändige Evaluation des 2. Rahmenprogramms ist zwar seit September 1992 angekündigt Kommission (1992b: 21), die Veröffentlichung erfolgte aber erst in jüngster Zeit, so daß hierfür auf ein internes Kommissionsdokument zurückgegriffen wird Kommission (1992a), dessen wesentliche Inhalte teilweise in einem veröffentlichten Kommissionsdokument Kommission (1992b) enthalten sind.

In der Wiedergabe der bisher umfassendsten Evaluation der EG-Forschungs- und Technologiepolitik - der des 2. Rahmenprogramms (1987-1991) (Kommission 1992a)²⁴ - zeichnet die Kommission ein ähnlich positives Bild: Der Abschnitt zur Entwicklung der europäischen Zusammenarbeit ist der einzige, in dem am Ende nicht auf "Schwächen" der bisherigen Politik hingewiesen wird.²⁵ Es wird vielmehr davon ausgegangen, daß - insbesondere durch die Praxis der Kostenteilungsverträge - strukturelle Veränderungen der westeuropäischen Forschungslandschaft hervorgerufen worden sind und dies die "Hauptauswirkung" des Rahmenprogramms darstellt. (Kommission 1992a 1a) Belege für diese Bewertungen werden nur beispielhaft angeführt. Dazu gehört,

- daß "innerhalb der Gemeinschaft der Grad der Zusammenarbeit (gemessen an der Nationalität von Mitautoren von wissenschaftlichen Abhandlungen) in zehn Jahren um mehr als ein Drittel gewachsen" ist, von der Hälfte der spezifischen Programme "mehr als 900 Wissenschaftskonferenzen organisiert" worden und aus einem Drittel von ihnen "17.000 Publikationen und Kommunikationen hervorgegangen" sind (Kommission 1992a: 5f.);
- ein Viertel der staatlichen Teams in Frankreich und zehn Prozent der in Forschung und Entwicklung aktiven Unternehmen in Frankreich und den Niederlanden "mit den Programmen der Gemeinschaft zusammengearbeitet haben" (Kommission 1992a: 6);
- sowie "das starke Echo auf die verschiedenen Programme aus all den mannigfaltigen Organisationen" (gemessen an dem das vorgesehene Gesamtbudget weit übersteigende Finanzvolumen der eingereichten Vorschläge) (Kommission 1992a: 14).

Die spezifischen Programme hätten die Bildung einer echten Europäischen Technologiegemeinschaft zustande gebracht und eine große Anzahl verhältnismäßig isolierter Organisationen hätten sich zu Informationsnetzen zum Austausch von Wissen und Know-how gewandelt. Als Beispiele wird hier unter anderem "ESPRIT mit seinen 6.000 Personen an Ingenieuren und Forschungspersonal" genannt. (Kommission 1992a: 14) Jedoch wird die Argumentation, es seien Forschungsorganisationen - womit hier "KMU, große Unternehmen, Universitäten und Forschungszentren" gemeint sind - zur Zusammenarbeit ermutigt worden, die bislang wenig Gelegenheit hatten, zusammenzuarbeiten (Kommission 1992a: 13), an anderer Stelle relativiert. Die

²⁴ Dieses Dokument ergänzende, quantitative Untersuchungsergebnisse finden sich in CREST (1992).

²⁵ Die Schwächen bzw. "Schattenseiten" werden andernorts mit zum Teil drastischen Formulierungen benannt: "Mangel an echten Vorhaben mit technologischer Priorität"; Tendenzen, die Finanzplanung "einfach aus Trägheit fortzusetzen", und zur Zersplitterung aufgrund langwieriger Rechtsetzung und damit verbundener Kompromisse; die Verwaltungsverfahren entsprechen nicht mehr "den dringenden Forschungsbedürfnissen der Unternehmen"; Abschottungsmentalität der EG-Dienststellen und der Abteilungen in den Ministerien der Mitgliedstaaten. Kommission (1992b: 23)

sich mit dem Weltmarkt und der Modernisierung industrieller Sektoren befassenden Programme weisen "einen hohen Anteil an teilnehmenden Firmen auf, wohingegen ... Universitäten und Forschungsorganisationen etwa zwei Drittel der Projektkoordinatoren und -teilnehmer der auf Kostenteilungsbasis erfolgenden Aktivitäten zu Lebensqualität und Nutzung natürlicher Ressourcen ausmachen". (Kommission 1992a: 5) In einer anderen Publikation, die sich offensichtlich auf die gleiche Quelle bezieht, wird ergänzt, über die Hochschulen seien die meisten bleibenden Verbindungen (60%) zustande gekommen. (Vgl. OECD 1992d: 53)

Die in Bezug auf das Vernetzungskonzept durchgehend positive Bilanz²⁶ der Kommission erscheint im Lichte von anderen wissenschaftlichen Untersuchungen wesentlich widersprüchlicher. In einer resumierenden Veröffentlichung der OECD wird zwar auch die Einschätzung wiedergegeben, daß die EG-Programme einerseits "weitreichende Konsequenzen für die Forschungs- und Technologi Landschaft" hatten und die EG zu ihrer Umstrukturierung im universitären, grundlagenorientierten und industriellen Bereich beigetragen und ihr damit einen europäischen Charakter verliehen habe. (OECD 1992d: 52) Das EG-Rahmenprogramm bilde das Rückgrat des Internationalisierungsprozesses bei den FuE-Anstrengungen im gesamten europäischen Raum und in der Mittelmeerregion. Darüberhinaus habe das EUREKA-Programm die Anstrengungen zur Vernetzung verstärkt. (Vgl. ebda.: 52f.)

Andererseits werden in derselben sowie in etlichen weiteren Publikation dieser wahrscheinlich kompetentesten internationalen Institution im Themenbereich Forschung und Entwicklung aber auch andere Entwicklungen und Ergebnisse untersucht. Zum einen wird darauf verwiesen, daß es sich bei dem Prozeß der Transnationalisierung von Forschung und Technologieentwicklung um einen bedeutenden neuen Schritt in der Internationalisierung der Wirtschaftsbeziehungen handelt, der keineswegs auf Westeuropa begrenzt ist.²⁷ Dies spiegelt sich konkret unter anderem darin wieder, daß weltweit von 1973 bis 1990 die Zahl der Publikationen von internationalen Autorengemeinschaften stark angestiegen ist, wobei im Bereich Ingenieurwesen und Technologie mit 300% der größte Zuwachs zu verzeichnen war. (Vgl. OECD 1992d: 106) Zum zweiten ergaben sich aus der Analyse von Publikationen "keine Hinweise auf eine systematische Zunahme der Zusammenarbeit der EG-Länder untereinander". (OECD 1992d: 117) Dieses Ergebnis wird zwar in verschiedener Hinsicht anschließend wieder

²⁶ Andere Beurteilungskriterien sollen hier nicht betrachtet werden. Wie erwähnt werden in dem Bewertungspapier der Kommission außer bei der westeuropäischen Zusammenarbeit in allen Punkten - Kohäsion, Einbeziehung von KMU, Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit - auch "Schwächen" benannt; vgl. zu einigen quantitativen Ergebnissen auch REST (1992).

²⁷ Vgl. OECD (1987), OECD (1991a), OECD (1992d: 127ff.), OECD (1992b) und OECD (1992c).

relativiert²⁸, andere Untersuchungen - vor allem zu den Strategien von multinationalen Unternehmen (MNU) - weisen aber in eine ähnliche Richtung.²⁹ Zwischen 1980 und 1985 wurden in vier Hochtechnologiebereichen nur 25% der transnationalen Kooperationsabkommen zwischen europäischen Firmen, alle anderen von und mit nicht-europäischen Unternehmen geschlossen (Mytelka / Delapierre 1987: 129), was primär darauf zurückgeführt wird, daß sich die Aufwendungen für die Entwicklung von Schlüsseltechnologien nur auf weltweiten Absatzmärkten amortisieren können, die aus Westeuropa stammenden Unternehmen wegen ihres technologischen Rückstands Kooperationen mit den führenden Unternehmen eingehen müssen und die westeuropäischen Unternehmen innerhalb der EG Konkurrenten sind.³⁰

Eine Zunahme innereuropäischer Kooperationen in Relation zur Zusammenarbeit mit außereuropäischen Partnern ist bislang nicht durch quantitative Untersuchungen belegt und wird auch in den Untersuchungen und Umfragen für die Evaluationsberichte der EG-Programme nicht erfragt. Im übrigen liefern einige dieser Berichte Hinweise darauf, daß die von der Kommission meist in den Vordergrund gestellten recht beeindruckenden rein quantitativen Parameter zum Anwachsen der westeuropäischen Kooperationen noch kaum Aussagen über qualitative Aspekte wie die Dauerhaftigkeit und Intensität der Verbindungen zulassen. So wurde zum Beispiel bei einer Umfrage unter den Teilnehmern von BRITE / EURAM 1 festgestellt, daß die Vertragspartner zu Kooperationen verpflichtet sind, auch wenn es dafür keine ökonomische oder technische Notwendigkeit gibt, und daß deshalb einige Vertragsnehmer ihr Netzwerk auszuweiten scheinen während andere den Weg eines festen Partners wählen, um ihre Chancen zu vergrößern, einen EG-Vertrag zu bekommen. Obwohl die Hälfte der Teilnehmer angibt, daß ihre Partner ihnen geholfen haben, Probleme³¹ bei FuE-Projekten zu lösen, seien die Möglichkeiten zu intensiver Zusammenarbeit und Informationsaustausch begrenzt, weil die Ziele beim technologischen Know-how und die Qualifizierung der Ingenieure eher vertikal als horizontal orientiert seien. Es wird unter anderem empfohlen, das zeitliche Ausmaß der Kooperationen zum Beispiel durch mehr Projekte mit Laufzeiten von vier bis sechs Jahren zu

²⁸ Überzeugend ist hiervon jedoch nur, daß die zugrundeliegende Datenbasis aus der Mitte der 80er Jahre stammt; die in Erwägung gezogenen Erklärungen einer zu punktuellen oder begrenzten Anlage der EG-Programme oder einer im Vergleich zur Grundlagenforschung geringen Publikationszahl bei Programmen mit vorwettbewerblicher angewandter Forschung werden durch die dort ebenfalls wiedergegebene Statistik der Zahl von innergemeinschaftlichen Forschungsverbindungen von 1986 bis 1991 tendenziell widerlegt: ESPRIT und RACE sind darin nicht enthalten und die markanteste Zunahme - eine Vervielfachung - fand erst zwischen 1989 und 1990 statt.

²⁹ Vgl. u.a. OECD (1991) und OECD (1992); siehe auch Abschnitt III.1.2. des vorliegenden Textes.

³⁰ Vgl. u.a. de Woot (1990: 103ff.) und Tulder / Junne (1988: 250ff.). Die letzte Erklärung wird auch durch Ergebnisse von EG-Evaluationen indirekt bestätigt; siehe die folgenden Abschnitte.

³¹ Als die häufigsten wurden genannt: Finanzierung, technologisches Know-how, Ausrüstung, Marktzugang, Personal und Management Know-how.

verlängern, um die Netzwerke zu stabilisieren und zu intensivieren. (Kommission / Linne 1991: 9ff.)

II.5. Bewertung und Revision der Vernetzungsstrategie

Eine innereuropäische Zunahme von Kooperationen gegenüber Vereinbarungen mit außereuropäischen Partnern erscheint auch deshalb unwahrscheinlich, weil die in Richtung einer Internationalisierung wirkenden Faktoren in den vergangenen Jahren eher noch an Gewicht gewonnen zu haben scheinen und eine Begrenzung auf europäische Zusammenhänge immer unwahrscheinlicher werden lassen. Ein Hinweis darauf ist im Abschluß des im September 1991 unterzeichneten Kooperationsabkommens zwischen JESSI und dem US-Zusammenhang SEMATECH zu sehen. (Vgl. Felder 1993: 44f.) Dem Abschluß dieser Vereinbarung war die Entscheidung von Siemens vorausgegangen, trotz intensiver Unterstützung durch die französische Regierung das Angebot abzulehnen, die Halbleiterentwicklung mit SGS-Thomson zusammenzulegen und stattdessen mit IBM bei Entwicklung und Produktion von 64-MB-DRAMs und 16-MB-Chips zusammenzuarbeiten. (Vgl. Karl 1992: 179) Diese 1990/91 gegen die japanische Konkurrenz gedachte Ablösung einer westeuropäischen Strategie durch eine transatlantische Kooperation wurde Mitte 1992 durch ein Abkommen zwischen IBM, Siemens und Toshiba sogar zu einer globalen Allianz ausgeweitet. Diese Entwicklungen bedeuteten das Scheitern des Hauptziels des EUREKA-Programms JESSI - der horizontalen Kooperation der drei großen westeuropäischen Halbleiterhersteller Philips, SGS-Thomson und Siemens - und seine massive (und relativ erfolgreiche) Umstrukturierung hin auf das zweite Ziel der vertikalen, branchenübergreifenden Kooperation. (Vgl. Felder 1993: 44ff.)³² Mit den Entwicklungen zur fortschreitenden Globalisierung der FuT-Entwicklung könnte sich nicht nur der Versuch, nationale durch europäische Champions zu ersetzen, als inadäquat erweisen (Laffan 1992: 103), sondern auch das primäre Ziel der EG-Programme - per definitionem die *europäische* Technologiebasis *gegenüber* der außereuropäischen Konkurrenz zu stärken - zunehmend in Frage gestellt werden.³³

Als Konsequenz dieser Tendenz wird nicht nur der Handlungsspielraum von Regierungen selbst von großen Nationalstaaten, sondern auch der von supranationalen Einrichtungen wie der EG weiter eingeschränkt. Gleichzeitig dankt die Politik aber nicht gänzlich ab, sondern es zeichnet sich eine zunehmende Überschneidung von Technologie- und Handelspolitiken einschließlich der

³² Auch die Monopolkommission geht davon aus, daß die JESSI-Bemühungen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie "als gescheitert angesehen werden (müssen)". Monopolkommission (1992: 49).

³³ Vgl. zu diesen Zweifeln z.B. in bezug auf ESPRIT Mytelka / Delapierre (1987: 148f.).

Wiederbelebung von protektionistischen Elementen ab, was tendenziell dem Technoglobalismus ebenso widerspricht wie der Versuch einer auf Westeuropa begrenzten Vernetzung. Das Ergebnis wird in der neueren wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion mit dem Begriff der "strategischen Handelspolitik" zu fassen gesucht. Diesem Ansatz ist ein großer Teil des letzten Hauptgutachtens der bundesdeutschen Monopolkommission gewidmet. Sie stellt fest, daß die aggressive Variante der "strategischen Handelspolitik" für Europa völlig undenkbar und gefährlich sei; die defensive Variante könne im Erfolgsfall zur Stabilisierung der Weltwirtschaft beitragen und Volkswirtschaften vor erheblichem Schaden bewahren, jedoch müsse anhand empirischer Befunde der Handlungsbedarf im Einzelfall analysiert werden. (Vgl. Monopolkommission 1992: 48f.) Eine solche Studie für den Mikroelektronik-Sektor kommt zu dem Ergebnis, daß dieser Handlungsbedarf in Europa nicht gegeben ist - unter anderem weil kein auf Dauer dominanter Monopolist auf dem Weltmarkt erkennbar sei und die Szenarien hierüber von europäischen Herstellern spekulativ seien.³⁴ Die EG-Kommission vertritt jedoch in verschiedenen Äußerungen auch weiterhin einen solchen Ansatz.³⁵

Bezogen auf die EG-Forschungs- und Technologiepolitik hat dies widersprüchliche Konsequenzen. Einerseits werden zwar die alten Begründungen für die EG-Kompetenz ins Feld geführt, bei denen die Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit im Mittelpunkt steht.³⁶ Sie bleibe - so die Kommission in ihrer "vollständigen" Begründung für ihr Arbeitsdokument für das 4. Rahmenprogramm (Vgl. Kommission 1992: 1) - das "vorrangige Anliegen", weil das europäische Forschungspotential an Bedeutung verliere, seine Position in Zukunftstechnologien zu schwach sei und die Anstrengungen im Vergleich mit Japan und den USA nicht ausreichten. (Kommission 1992b: 10f.)³⁷ Im Vergleich zu den vorhergehenden Rahmenprogrammen sollten deshalb - neben verschiedenen Verfahrensänderungen - eine noch stärkere Konzentration auf weniger und "technologisch prioritäre Projekte" und eine noch größere Marktnähe und Bestimmung durch die beteiligten Unternehmen angestrebt werden.

Andererseits findet sich in dem Arbeitsdokument aber erstmals in dieser Form bislang nicht bekannte Einbeziehung der USA und Japans, die die ganze Bandbreite von Kooperationen (Informationsaustausch, Förderung von Mobilität und Netzwerken, gemeinsame Forschungstätigkeiten) einschließen kann (vgl.

³⁴ Man brauche deshalb auch keine eigenständige europäische Chipindustrie; vgl. ebda.: 391ff.

³⁵ Vgl. die in den folgenden Abschnitten angegebenen Quellen sowie zum Beispiel den Beitrag von EG-Kommissar Lord Brittan (1993), der sich aber nicht allein auf den Elektroniksektor bezieht.

³⁶ Diese Richtung wird außerdem durch die Einführung des Titels Industriepolitik in den Maastrichter Vertrag verstärkt.

³⁷ Dieses Dokument wird von der Kommission als "vollständige" Begründung für ihr Arbeitsdokument für das 4. Rahmenprogramm bezeichnet; vgl. Kommission (1992: 1).

Kommission 1992: 27), was damit als eine der nachhaltigsten Veränderungen gegenüber den vorhergehenden Rahmenprogrammen bewertet werden kann.³⁸ Darüberhinaus wird seit Ende der 80er Jahre auch versucht, das Verhältnis zu Japan auf eine kooperativere Basis zu stellen (was mit den USA insofern nicht nötig ist, da traditionell wesentlich ausgeprägtere und umfangreichere transatlantische Beziehungen bestehen und mit Sematech bereits eine Vereinbarung getroffen wurde). Auch wenn hier nach wie vor vielfältige Konflikte insbesondere in Handels- und Marktzugangsfragen bestehen, werden in einer Mitteilung der Kommission über die Beziehungen zwischen der EG und Japan vom Mai 1992 verschiedene Kooperationsebenen untersucht. Hierzu gehört auch die Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technologie, wobei die Gemeinschaft zunächst noch ihre Interessen bestimmen will. (Vgl. Kommission 1992c: 11f.) Die industrielle Zusammenarbeit soll ein zweiter Schwerpunkt des Gemeinschaftskonzeptes sein, wobei sich ihre konkreten Maßnahmen darauf beschränken sollen, ein "günstiges Klima" zu schaffen. Außerdem wird explizit festgestellt, daß es Firmen aus der EG und Japan offen steht, "strategische Allianzen für die Entwicklung und Herstellung neuer Erzeugnisse zu bilden", weil beide möglicherweise Partner benötigen, "um die Kosten und Risiken neuer Investitionen zu teilen und Forschung zu betreiben ...". (Kommission 1992c: 7)

II.6. Vorläufige Hypothesen

Die von der Kommission und großen Unternehmen der Elektronikindustrie ausgehenden Initiativen zur Einführung einer Forschungs- und Technologiepolitik (FuTP) der EG in den 80er Jahren waren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, wobei aber die Erklärungen je nach Ansatz variieren.

Konsens besteht dahingehend, daß die Initiativen aufgrund einer Reihe von endogenen und exogenen Faktoren erfolgreich waren. Zu den exogenen Faktoren sind die qualitativen Veränderungen der Forschungs- und Technologieentwicklung, die kontinuierlich wachsende Internationalisierung der Wirtschaftsbeziehungen sowie der größere Erfolg von Konkurrenzunternehmen insbesondere in Schlüsseltechnologiebereichen, der durch massive staatliche Unterstützung in den Ursprungsländern der Konkurrenten mit verursacht war, zu zählen. Die endogenen Faktoren schließen eine Annäherung von ordnungspolitischen Vorstellung (im ökonomischen Sinn) bei den Regierungen der Mitgliedstaaten, die in dieser Form originäre Initiativenbildung der EG-Kommission und die enge Verbindung von forschungs- und technologiepolitischen Maßnahmen mit dem Binnenmarktprojekt

³⁸ Auch wenn internationale Kooperationen an anderer Stelle noch in der alten Reihenfolge (EFTA-Staaten, europäische Organisationen, Osteuropa, Dritte Welt) behandelt werden; vgl. Kommission (1992b: 24ff. und 33f.)

ein. Sowohl über die Gewichtung der verschiedenen Faktoren wie auch zur Umsetzung der Konzepte und Interessen bestehen aber nach wie vor Unklarheiten.

Über den Erfolg oder Mißerfolg des Vernetzungskonzeptes liegen keine systematischen quantitativen Forschungsergebnisse oder gar eine qualitative Gewichtung vor. Es herrscht aber die Ansicht vor, daß es mit dem Konzept der Vernetzung der Träger der wissenschaftlich-technischen Entwicklung in Westeuropa (Unternehmen unterschiedlicher Größenordnung, Universitäten, Forschungseinrichtungen) gelungen zu sein scheint, die Befriedigung von unterschiedlichsten Interessen in Aussicht zu stellen und somit Unterstützung bei verschiedensten Akteuren zu mobilisieren. Allerdings gibt es sowohl hinsichtlich der Akteursgruppen als auch zu ihrer Bewertung der Bedeutung des Vernetzungskonzeptes lediglich Anhaltspunkte. Als Akteure und Akteursinteressen werden meist die Nutzer durch direkte Zuwendungen (die Träger der wissenschaftlich-technischen Entwicklung), die kleineren Mitgliedstaaten, die sich unter anderem eine weitere Modernisierung ihrer peripheren Volkswirtschaften versprochen, und die großen Mitgliedstaaten, die zum einen auf umfangreiche materielle Unterstützung der bei ihnen beheimateten Unternehmen rechnen konnten und zum anderen von forschungs- und technologiepolitischen Maßnahmen einen wichtigen Beitrag zur Verwirklichung des Binnenmarkt erwarteten, genannt.

Die Erklärungshypothesen zum Erfolg des Vernetzungskonzeptes, seinen Schwächen und der Faktoren, die zu seiner Revision geführt haben könnten, stellen bisher reine Plausibilitätserwägungen ohne theoretische Reflexion und zuverlässige empirische Belege dar. Bei der Umsetzung des Konzeptes scheint nur ein Teil der Erwartungen und Interessen der Akteursgruppen befriedigt worden zu sein. Die direkten Unterstützungen fielen wesentlich geringer aus als von den Initiatoren geplant; die Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen hält sich wie die Einbeziehung von Unternehmen und Einrichtungen aus den kleineren Mitgliedstaaten durch die Dominanz von MNU und die Ausrichtung auf hochwertige Forschung in relativ engen Grenzen. Lediglich die Beiträge zur Realisierung des Binnenmarktes scheinen weitgehend erfüllt zu werden. Die Bilanz der endogenen Entwicklungen wird überlagert von exogenen Tendenzen wie der fortschreitenden und intensivierten Internationalisierung der Wirtschaftsbeziehungen, die in einem engen Zusammenhang steht mit dem weiter stark angestiegenen Ressourcenbedarf zur Entwicklung von Schlüsseltechnologien und der Vermarktung der darauf basierenden Produkte. In der Folge lassen sich die Kooperationsbeziehungen zwischen den Hauptadressaten der EG-Forschungs- und Technologiepolitik immer weniger auf Westeuropa begrenzen; die

strategischen Orientierungen insbesondere von großen Unternehmen weiten sich global aus.

Als Ergebnis dieser Entwicklungen scheint sich - mit der Einplanung von Kooperationen mit den Konkurrenten USA und Japan und dem Versuch einer Begrenzung der Förderung auf eine kleine Anzahl "prioritärer Technologieprojekte" - eine substantielle Revision des westeuropäischen Vernetzungskonzeptes anzukündigen, ohne daß das Konzept allerdings als Legitimation und Konsensformel im Sinne einer Strategie des "upgrading of common interests" aufgegeben werden kann. Ob es sich jedoch tatsächlich um eine substantielle Revision des Konzeptes handelt, ist nur zu beurteilen, wenn eine theoretisch stimmige und empirisch abgesicherte Erklärung vorliegt; hierfür ist wiederum eine Betrachtung darüber notwendig, wie Integrationsprozesse insgesamt und spezieller die Einwirkungsmöglichkeiten von supranationalen Politikebenen auf Orientierungen und Interessendefinition insbesondere von privaten Akteuren erklärt werden.

III. ZITIERTE LITERATUR³⁹

- Albrecht, Ulrich (1986a):** Der militärische Gebrauch von Forschung und Entwicklung, in: Kohler-Koch, Beate (Hg.): Technik und internationale Politik; Baden-Baden, S. 449-464
- Bauer, Harald (1992):** Probleme der Westeuropäischen Integration. Rüstungskooperation und Technologiepolitik als Movers der Integration? Das Beispiel Frankreich in der 'Decienne Mitterand' 1981 bis 1991; Berlin, Dissertation. Freie Universität Berlin. Fachbereich Politische Wissenschaft
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.) (Hg.) (1980):** Technischer Fortschritt, Wachstum, Beschäftigung. Fakten, Trends und wirtschaftspolitische Implikationen; Köln
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.) (Hg.) (1982a):** Industrieforschung. Sicherung der Zukunft. Eine Dokumentation des BDI und seiner Mitgliedsverbände; Köln
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.) (Hg.) (1982b):** Neue Informations- und Kommunikationstechniken und ihre gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen. Ein Diskussionsbeitrag der BDI-Projektgruppe "Medienpolitik"; Köln
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.) (Hg.) (1983):** Innovationen - die Zukunft unserer Wirtschaft. Forschung und Technologie im internationalen Vergleich; Köln
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie) (Hg.) (1988a):** Industrielle Gemeinschaftsforschung - Zukunftssicherung durch Kooperation; Köln, Drucksache 224
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.) (Hg.) (1988b):** Politische Weichenstellungen für den Informations- und Kommunikationsbereich; Köln, BDI-Drucksache Nr. 213
- BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie) (Hg.) (1992):** Europäische Forschungs- und Technologiepolitik. Weichenstellungen für die 90er Jahre. Dokumentation; Köln, 22. April, 21 Seiten
- BMFT (Bundesministerium für Forschung und Technologie) (Hg.) (1989):** Bundesbericht Forschung 1988. Unterrichtung durch die Bundesregierung; Bonn
- BMFT (Der Bundesminister für Forschung und Technologie) (Hg.) (1991):** 10-Punkte Memorandum zur Forschungsförderung der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik; Bonn, Mimeo
- Brittan, Sir Leon (1993):** Shaping a framework for global trade: the challenge for the European Community, in: European Access, Nr. 3, S. 8-13
- Brzoska, Michael / Lock, Peter (1992):** Restructuring of Arms Production in Western Europe; Oxford
- Carstens, Karl / Mahncke Dieter (Hg.) (1972):** Westeuropäische Verteidigungskooperation; München, Wien (Forschungsinstitut der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik e.V. Bonn (Hg.) : Schriften des Forschungsinstitutes der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik e.V. Bonn, Bd. 31)

³⁹ Diese Liste enthält nur die Titel, die in dem vorliegenden Papier explizit erwähnt worden sind. Eine ausführliche Bibliographie zur Europäisierung der Forschungs- und Technologiepolitik ist gesondert erstellt worden.

- CREST (Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1992):** Bewertung des zweiten FTE-RahmenprogrammS. Bericht des CREST an den RAT; Brüssel, 25. September, CREST/1212/1/92 REV 1
- de Woot, Philippe (1990):** High Technology Europe. Strategic Issues for Global Competitiveness; Oxford
- DIHT (Deutscher Industrie- und Handelstag) (Hg.):** DIHT-Meinung; Bonn, jährlich
- DIHT (Deutscher Industrie- und Handelstag) (Hg.) (1988):** Forschungspolitik für Europa. DIHT-Symposium zur europäischen Forschungspolitik; Bonn
- Europäischer Rechnungshof (1991):** Sonderbericht Nr. 2/91 über die Nutzung der Ergebnisse der gemeinschaftlichen Forschung zusammen mit den Antworten der Kommission, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. C 133/01
- Felder, Michael (1992):** Forschungs- und Technologiepolitik zwischen Internationalisierung und Regionalisierung; Marburg (Forschungsgruppe Europäische Gemeinschaften (FEG): Studien der FEG, Bd. 1)
- Felder, Michael (1993):** Die Problematik der europäischen Industriepolitik am Beispiel JESSI; Marburg, Arbeitspapier der Forschungsgruppe Europäische Gemeinschaften 8 (Forschungsgruppe Europäische Gemeinschaften (FEG) (Hg.) : Arbeitspapier der FEG, Bd. 8)
- Genscher, Hans Dietrich (1985):** Impulse für eine Entwicklung zur Technologie-Gemeinschaft Europa - Rede zur Eröffnung der Internationalen Saarmesse, in: Bulletin , Nr. 40, S. 345-348
- Karl, Wilfried (1992):** Die bundesdeutsche Rüstungspolitik und Rüstungsindustrie im Spannungsfeld von Abrüstung, westeuropäischer Kooperation und sicherheitspolitischer Neuorientierung; Berlin, Dissertation Fachbereich 15 FU Berlin
- Kohl, Helmut (1993):** Spitzenleistungen in Forschung und Entwicklung sind entscheidend für die Wirtschaftskraft Deutschlands, in: Bulletin, Vol. Nr. 27, S. 225-228
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1982):** Vorschlag für eine europäische Strategie auf dem Gebiet der Wissenschaft und der Technik. Rahmenprogramm 1984 - 1987; Brüssel, 21. Dezember, Kom(82) 865 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1983):** Vorschlag für einen Beschluß des Rates über ein Mehrjahres-Forschungs- und Entwicklungsprogramm der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft auf dem Gebiet der technologischen Grundlagenforschung; Brüssel, 20. Juni, Kom(83) 350 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1983):** Vorschlag für einen Beschluß des Rates zur Annahme eines mehrjährigen Forschungs- und Entwicklungsprogramms der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft zur Anwendung neuer Technologien; Brüssel, 20. Juni, Kom(83) 350 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1985):** Memorandum für eine Technologiepolitik; Brüssel, 25. Juni, Kom(85) 350 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1985a):** Verwirklichung des Memorandums der Kommission "Für eine Europäische Technologie- Gemeinschaft" (Mitteilung der Kommission an den Rat); Brüssel, 1. Oktober, Kom(85) 530 endg.

- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1986):**
Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Strukturen der Industrie der Gemeinschaft (Mitteilung der Kommission an den Rat); Brüssel, 25. Februar, Kom(86) 40 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1986a):**
Verordnung des Rates über ein gemeinschaftliches Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung 1987 - 1991; Brüssel, 5. August 1986, Kom(86) 430 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1992):**
Arbeitsdokument der Kommission für das vierte gemeinschaftliche Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und Technologischen Entwicklung; Brüssel, 9. Oktober, Kom(92) 406 endg.
- Kommission (Kommission der EG) (Hg.) (1992a):** Bewertung des zweiten Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung (Artikel 5 des Ratsbeschlusses 90/211/Euratom,EWG) (Mitteilung der Kommission); Brüssel, 22. April, Sek(92) 675 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (1992b):** Die Forschung nach Maastricht: Bilanz und Strategie, in: Bulletin der Europäischen Gemeinschaften, Beilage 2/92, SEK (92) 682
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1992c):** Ein durchgängiges und umfassendes Konzept. Die Beziehung der Gemeinschaft zu Japan (Mitteilung der Kommission an den Rat); Brüssel, 21. Mai, Kom(92) 219 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) (1993):**
Zweites Arbeitsdokument der Kommission zur FTE- Politik in der Gemeinschaft und zum vierten gemeinschaftlichen Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und Technologischen Entwicklung (1994-1998); Brüssel, 22. April, Kom(93) 158 endg.
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) /
Generaldirektoriat 13 (Hg.) (1990):** The Impact and Utility of European Commission Research Programme. Evaluation Reports; Luxemburg
- Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) / Linne, H. (Hg.) (1991):** Key Factors for Industrial Partnership in the EC Programmes; Luxemburg
- Laffan, Brigid (1992):** Integration and Co-operation in Europe; London/New York
- Läufer, Thomas (Hg.) (1992):** Europäische Gemeinschaft. Europäische Union. Vertragstexte; Bonn
- Monopolkommission (Hg.) (1992):** Wettbewerbspolitik oder Industriepolitik: Hauptgutachten 1990/91; Baden-Baden
- Mytelka, Lynn Krieger / Delapierre, Michel (1987):** The Alliance Strategies of European Firms in the Information echnology Industry and the Role of ESPRIT, in: Journal of Common Market Studies, Vol. 26, Nr. 2, S. 231-253
- OECD (Organization for Economic Co-Operation and Development) (Hg.) (1987):**
Interdependence and Co-Operation in Tomorrow's World; Paris
- OECD (Organization for Economic Co-Operation and Development) (Hg.) (1991):**
Strategic Industries in a Global Economy: Policy Issues for the 1990's; Paris