

06.08.93

EG - Fz - K - U - Wi

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

98 Seiten

Vorschlag für einen Beschluß des Rates über das vierte Rahmenprogramm der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft im Bereich der Forschung, der technologischen Entwicklung und der Demonstration (1994-1998)

Vorschlag für einen Beschluß des Rates über ein Rahmenprogramm für gemeinschaftliche Maßnahmen im Bereich der Forschung und Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft (1994-1998)

KOM(93) 276 endg.; Ratsdok. 8107/93

572/93

Übermittelt vom Bundesministerium für Wirtschaft am 06. August 1993 gemäß Artikel 2 des Gesetzes zur Einheitlichen Europäischen Akte (BGBl. II 1986 S. 1102 f.)

Die Vorlage ist vom Herrn Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften am 17. Juni 1993 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.

Das Europäische Parlament und der Wirtschafts- und Sozialausschuß werden an den Beratungen beteiligt.

Die Kommission strebt eine möglichst baldige Beschlußfassung durch den Rat an.

Hinweis: vgl. Drucksache 742/92 = AE-Nr. 922878 und Drucksache 283/93 = AE-Nr. 931076

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassender Vermerk	2
Begründung	6
Anhang: Subsidiarität des Vorschlags	23
 Vorschlag für einen Beschluß des Rates über das vierte Rahmenprogramm der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft im Bereich der Forschung, der technologischen Entwicklung und der Demonstration (1994-1998)	 25
 Anhang I: Viertes Rahmenprogramm (1994-1998): Beträge und Aufteilung	 33
 Anhang II: Auswahlkriterien für gemeinschaftliche Maßnahmen	 34
 Anhang III: Wissenschaftliche und technologische Zielsetzungen	 36
 Anhang IV: Voraussetzungen für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft	 79
 Vorschlag für einen Beschluß des Rates über ein Rahmenprogramm für gemeinschaftliche Maßnahmen im Bereich der Forschung und Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft (1994-1998):	 80
 Anhang I: Viertes Rahmenprogramm (1994-1998): Betrag und Aufteilung	 84
 Anhang II: Auswahlkriterien für gemeinschaftliche Maßnahmen	 85
 Anhang III: Wissenschaftliche und technologische Zielsetzungen	 87
 Anhang IV: Voraussetzungen für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft	 89
 Finanzbogen	 90
 Auswirkungen auf KMU	 94

**ZUSAMMENFASSENDE VERMERK
ZUM
ZWEITEN ARBEITSDOKUMENT "VIERTES GEMEINSCHAFTLICHES
RAHMENPROGRAMM IM BEREICH DER FORSCHUNG, TECHNOLOGISCHEN
ENTWICKLUNG UND DEMONSTRATION (1994-1998)"**

Ziel

Auf der Grundlage der Arbeitsdokumente vom Oktober 1992 KOM(92) 406 und April 1993 KOM(93) 158 berücksichtigt dieser Vorschlag:

- die Schlußfolgerungen von Edinburgh
- die weltweite Entwicklung
- die Bemerkungen und Stellungnahmen zum ersten Arbeitsdokument
- die Bemerkungen und Stellungnahmen zum zweiten Arbeitsdokument.

Um die interinstitutionellen Arbeiten am Vierten Rahmenprogramm (politische Einigung) zu beschleunigen und die Kontinuität der FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft zu gewährleisten, legt die Kommission ihren Vorschlag auf der Rechtsgrundlage der Einheitlichen Europäischen Akte vor und gibt dabei in den Fußnoten an, welcher Wortlaut mit dem Inkrafttreten des Vertrags von Maastricht gelten wird. Der Vorschlag für das EURATOM-Rahmenprogramm wird gleichzeitig vorgelegt, um die Kohärenz aller FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft zu sichern; dieser Vorschlag stützt sich auf den EAG-Vertrag.

Änderungen in der Politik

- Größere Selektivität der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen zur Erhöhung des wirtschaftlichen Nutzens (Konzentration auf die grundlegenden Technologien)
- Zielsetzung: bessere Integration der einzelstaatlichen sowie der gemeinschaftlichen und europäischen Maßnahmen (Artikel 130 h EWG-Vertrag)
- Entwicklung von Synergien zwischen Forschung und Ausbildung
- größere Flexibilität der Gemeinschaftsmaßnahmen, um auf neue wissenschaftliche und technologische Herausforderungen rasch zu reagieren
- Anpassung der finanziellen Ausstattung an die Bedürfnisse und an die neue finanzielle Vorausschau 1993-1999.

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassender Vermerk	2
Begründung	6
Anhang: Subsidiarität des Vorschlags	23
 Vorschlag für einen Beschluß des Rates über das vierte Rahmenprogramm der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft im Bereich der Forschung, der technologischen Entwicklung und der Demonstration (1994-1998)	 25
 Anhang I: Viertes Rahmenprogramm (1994-1998): Beträge und Aufteilung	 33
 Anhang II: Auswahlkriterien für gemeinschaftliche Maßnahmen	 34
 Anhang III: Wissenschaftliche und technologische Zielsetzungen	 36
 Anhang IV: Voraussetzungen für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft	 79
 Vorschlag für einen Beschluß des Rates über ein Rahmenprogramm für gemeinschaftliche Maßnahmen im Bereich der Forschung und Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft (1994-1998):	 80
 Anhang I: Viertes Rahmenprogramm (1994-1998): Betrag und Aufteilung	 84
 Anhang II: Auswahlkriterien für gemeinschaftliche Maßnahmen	 85
 Anhang III: Wissenschaftliche und technologische Zielsetzungen	 87
 Anhang IV: Voraussetzungen für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft	 89
 Finanzbogen	 90
 Auswirkungen auf KMU	 94

Größere Selektivität

- Die Rahmenprogramme umfassen alle Maßnahmen im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration. Das vierte FTE-Rahmenprogramm ist in vier Aktionsbereiche unterteilt. Der erste (FTE und Demonstrationsprogramme) umfaßt sieben Themenbereiche gegenüber fünfzehn im dritten Rahmenprogramm. Hinzugekommen sind zwei neue Themen: "Forschungsarbeiten für eine europäische Verkehrspolitik" und "Gesellschaftspolitische Schwerpunktforschung". Jeder Themenbereich umfaßt ein oder mehrere FTE- und Demonstrationsvorhaben.

Das EURATOM-Rahmenprogramm ist in zwei Bereiche unterteilt.

- Die in den vorangehenden Arbeitsdokumenten festgelegten Auswahlkriterien wurden der Forderung nach Konzentration und Integration angepaßt, wodurch für die beiden Rahmenprogramme die ursprünglich 54 Gebiete auf insgesamt 28 reduziert werden konnten.
- Mehr Gewicht erhält der erste Aktionsbereich, damit den Leitlinien von Edinburgh Rechnung getragen wird, in denen eine Konzentration auf die in zahlreichen Branchen anwendbaren grundlegenden Technologien gefordert wird.
- Innerhalb der Themenbereiche wird selektiv vorgegangen, um die Maßnahmen auf impulsgebende Projekte zu konzentrieren und die Integration der einzelstaatlichen, gemeinschaftlichen und europäischen Maßnahmen zu fördern.

Die Aktionsbereiche

Der Schwerpunkt der Gemeinschaftsunterstützung für FTE-Maßnahmen, die in den ersten Aktionsbereich fallen, liegt weiterhin in der grundlegenden und vorwettbewerblichen Forschung; sie verteilt sich auf mehrere Wirtschaftszweige.

Die Maßnahmen der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen auf Gebieten von gegenseitigem Interesse, die für die gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen einen wirtschaftlichen Nutzen bedeuten, werden einerseits zentral im zweiten Aktionsbereich und andererseits innerhalb jedes einzelnen Themas des ersten Aktionsbereichs durchgeführt, wenn sie zur Erreichung der jeweiligen Ziele beitragen.

Die Maßnahmen zur Verbreitung werden im Hinblick auf Kohärenz und Koordinierung zum einen auf zentraler Ebene im **dritten Aktionsbereich** und zum anderen im Rahmen der spezifischen Programme durchgeführt.

Der **vierte Aktionsbereich** dient einer modernen Ausbildung der Forscher in den Spitzenforschungszentren der gesamten Gemeinschaft; dabei wird ein offener Charakter gewahrt und zusätzlich Wert auf die Partnerschaft zwischen Hochschulen und Industrie gelegt.

Integration der einzelstaatlichen, gemeinschaftlichen und europäischen Maßnahmen

Eine Integration soll auf folgenden Ebenen erreicht werden:

- bei der Bewertung der politischen Entscheidungsmöglichkeiten in der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration (um die Vorarbeiten für die Entscheidung voranzutreiben, wird ein neuer Bereich vorgeschlagen)
- in der Politik (regelmäßige Absprache der Minister)
- bei der Durchführung: zwischen den FTE-Verantwortlichen.

Aufgrund der Erfahrungen und in dem Wunsche, die Zusammenarbeit der Forscher auf einzelstaatlicher, gemeinschaftlicher und europäischer Ebene zu fördern, müssen innerhalb der Programme die entsprechenden Aktionsmodalitäten ausgearbeitet werden.

Synergien zwischen Forschung und Ausbildung

Um das Wachstum wieder anzukurbeln und die wirtschaftliche und soziale Entwicklung schneller voranzutreiben, reicht die Zusammenführung von Arbeit und Kapital allein nicht aus; hier ist ein dritter Faktor erforderlich: eine Verbindung von Wissen, Know-how und Verbreitung der Kenntnisse.

Im Rahmen der Themen des ersten Aktionsbereichs des vierten Rahmenprogramms und auf horizontaler Ebene (vierter Aktionsbereich) sind Ausbildungsmaßnahmen vorgesehen, um die Mobilität der Forscher, die an wichtigen Themen arbeiten, auf internationaler Ebene zu fördern. Das gleiche gilt für die Bereiche, die unter das EURATOM-Rahmenprogramm fallen. Diese Maßnahmen werden ergänzt durch Forschungsarbeiten zur Einführung von Innovationen in den Systemen der allgemeinen und der beruflichen Bildung sowie durch Maßnahmen auf diesem Gebiet im Rahmen der Programme COMETT, ERASMUS usw.

Flexibilität

Das Beschlußfassungsverfahren ist sehr komplex. Zwischen der Verabschiedung eines Rahmenprogramms und seiner Überprüfung nach drei Jahren muß die Gemeinschaft rasch auf einen wissenschaftlichen oder technologischen Wandel reagieren können.

Auf drei Ebenen sind Maßnahmen vorgesehen:

- *Rahmenprogramm: vorbereitende Maßnahmen*
- *spezifisches Programm: begrenzter Betrag als technologischer Anreiz für spontane Vorschläge der KMU, Verbindungen zu EUREKA*
- *Arbeitsprogramm: Anpassung*

Finanzielle Mittel

- *11625 Millionen ECUs (laufende Preise) für das vierte Rahmenprogramm und 1475 Millionen ECUs für das EURATOM-Rahmenprogramm (1994-1998), wodurch sich ein Gesamtbetrag für die Gemeinschaftsmaßnahmen von 13100 Millionen ECUs ergibt.*
- *Hinsichtlich der Aufteilung auf die vier Aktionsbereiche des vierten Rahmenprogramms ist zu berücksichtigen, daß der erste Aktionsbereich den wichtigsten Bestandteil des vierten Rahmenprogramms darstellt; dennoch wird im Vergleich zum Zeitraum 1990-1994 dem zweiten (internationale Zusammenarbeit) und dem dritten Aktionsbereich (Verbreitung) mehr Aufmerksamkeit geschenkt.*
- *Innerhalb des ersten Aktionsbereichs (FTE- und Demonstrationsprogramme) könnte mehr Gewicht auf die Bedürfnisse der Industrie und den Nutzen für die Industrie in allen Themenbereichen sowie die Forschungsarbeiten für eine europäische Verkehrspolitik und die Biowissenschaften und -technologien gelegt werden.*

BEGRÜNDUNG

Einleitung

Die Gemeinschaft ist ein - vom wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gesichtspunkt her aufgebauter - Raum ohne Grenzen, ein verlässlicher Partner Europas und der Welt. Hier kann eine Zusammenarbeit zwischen Entscheidungsträgern in Wirtschaft und Gesellschaft und den Bürgern entstehen, und der Wettbewerb kann sich unter klaren und stabilen Rahmenbedingungen entfalten.

Die weltweiten politischen Veränderungen, die damit einhergehende Verlangsamung der Konjunktur und die jüngsten Initiativen ihrer Partner haben die Gemeinschaft veranlaßt, ein umfassendes Programm zur Wiederankurbelung des wirtschaftlichen und beschäftigungspolitischen Wachstums zu verabschieden.

Die im Vertrag über die Europäische Union verankerte Politik auf dem Gebiet der Forschung, technologischen Entwicklung (FTE) und Demonstration trägt mit dem Wissen und Know-how, das sie mittel- und langfristig hervorbringt, hierzu bei. Sie ermöglicht die Anpassung des Aufbaus und der Strategien der Industrie an die neue internationale Wettbewerbsslage und die Erfordernisse, die ein dauerhaftes und umweltgerechtes Wachstum sowie eine höhere Lebensqualität in Europa nach sich ziehen.

1. Mit dem Vorschlag für ein viertes Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1994-1998), der mit dieser Mitteilung vorgelegt wird, wird der seit Mitte der achtziger Jahre beobachteten Entwicklung der Wissenschafts- und Technologiepolitik der Gemeinschaft direkt Rechnung getragen.

Im Jahr 1984 beschloß die Gemeinschaft, ihre Maßnahmen im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung aus Gründen der besseren Koordinierung in mehrjährigen Rahmenprogramme zusammenzufassen. In diesem Bestreben wurde das erste Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (1984-1987) verabschiedet, gefolgt vom zweiten (1987-1991) und dritten (1990-1994), dem derzeit laufenden Rahmenprogramm.

1987 wurde in der Einheitlichen Europäischen Akte die Forschung und technologische Entwicklung offiziell zum Zuständigkeitsbereich der Gemeinschaft erklärt, wurden Regeln und Prinzipien für Aktionen der Gemeinschaft in diesem Bereich sowie in groben Zügen Eingreifmechanismen festgelegt, nämlich die Verabschiedung mehrjähriger Rahmenprogramme und ihre Umsetzung durch spezifische Programme. Das zweite und dritte Rahmenprogramm wurden auf der Grundlage der Einheitlichen Europäischen Akte vorgeschlagen und verabschiedet. Auch der Vertrag über die Europäische Union, der im Februar 1992 in Maastricht unterzeichnet wurde und in dem einige in der Einheitlichen Europäischen Akte enthaltene FTE-Aspekte präzisiert und erläutert wurden, brachte in diesem Bereich eine Reihe von teilweise bedeutenden Regelungsänderungen.

Im April 1992 veröffentlichte die Kommission eine Mitteilung mit dem Titel: "Die Forschung nach Maastricht: Bilanz und Strategie" (SEK(92)682). Darin wurden, basierend auf einer Situationsanalyse der europäischen Forschung und Industrie zu Beginn der neunziger Jahre und einer kritischen Bilanz der bis dahin von der Gemeinschaft durchgeführten Maßnahmen in diesem Bereich, von der Kommission Leitlinien für die gemeinschaftliche FTE-Politik der nächsten fünf Jahre vorgeschlagen.

Gleichzeitig veröffentlichte die Kommission eine Bewertung des zweiten Rahmenprogramms (1987-1991). Auf Veranlassung des Rates wurde vom CREST eine Untersuchung dieses Programms durchgeführt. Der Rat hat nach Kenntnisnahme dieser beiden Kommissionsdokumente Ende April 1992 die Kommission aufgefordert, ihm umgehend Vorschläge für Maßnahmen vorzulegen.

Die Kommission hat schließlich im Juli 1992 einen Vorschlag für eine finanzielle Aufstockung des dritten Rahmenprogramms (1990-1994) vorgelegt, um eine Finanzierungskrise im Bereich der gemeinschaftlichen FTE während der beiden folgenden Jahre abzuwenden. Dieser Vorschlag ist im März 1993 vom Rat angenommen worden.

Im Oktober 1992 veröffentlichte die Kommission ein Arbeitsdokument über das vierte Rahmenprogramm [KOM(92)406 endg.], mit dem die Debatte über die allgemeinen Leitlinien dieses Rahmenprogramms in Erwartung der Ratifizierung des Vertrags über die Europäische Union vorangetrieben werden sollte. Auf der Grundlage dieses ersten Arbeitsdokuments wurde eine ausführliche und konstruktive Diskussion zwischen den Mitgliedstaaten, dem Europäischen Parlament, dem Wirtschafts- und Sozialausschuß und anderen Stellen, auf Gemeinschaftsebene sowie zwischen Forschern und Industrievertretern geführt. Eines der bemerkenswertesten Ergebnisse dieser Diskussion war die Schlußfolgerung, daß die Forschung bei der Verbesserung der Lebensqualität und der Erhöhung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit der Gemeinschaft eine herausragende Rolle spielt.

2. Der Europäische Rat von Edinburgh hat im Dezember 1992 hervorgehoben, daß es notwendig ist, die gemeinschaftlichen FTE-Tätigkeiten (Konzentration auf grundlegende Forschung im Vorwettbewerbsstadium und deren multisektorale Anwendung) fortzusetzen, und ferner die finanzielle Vorausschau für den Zeitraum zwischen 1993 und 1999 festgelegt, den Umfang der für Forschungszwecke zur Verfügung gestellten Gemeinschaftsmittel vorgegeben und die Kommission aufgefordert, ihre Maßnahmen auf diesem Gebiet entsprechend anzupassen:

"Die Unterstützung der Gemeinschaft für den Bereich Forschung und Entwicklung sollte weiterhin auf generische Forschungstätigkeiten im Vorwettbewerbsstadium abzielen und multisektoriell anwendbar sein. EUREKA sollte das Hauptinstrument zur Unterstützung von marktnahen Forschungstätigkeiten bleiben, und die Kommission sollte Vorschläge für ein besseres Zusammenwirken der Forschungstätigkeit von Gemeinschaft und EUREKA unterbreiten. Eine bessere Verbreitung von Ergebnissen unter den Unternehmen, insbesondere unter den kleinen und mittleren Unternehmen, ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis und die Koordinierung zwischen den nationalen Programmen sollten vorrangige Ziele für Gemeinschaftsaktionen darstellen. Diese Schlußfolgerungen sollten bei der Prüfung und Annahme des vierten Rahmenprogramms berücksichtigt werden."

Ferner ersuchte der Rat :

"die Kommission, Vorschläge zur Verbesserung der Verwaltung und Effizienz der von der Gemeinschaft finanzierten Forschung vorzulegen, um das Kosten/Nutzen-Verhältnis zu verbessern. Zu diesem Zweck sollte bei der Auswahl der Maßnahmen noch selektiver vorgegangen werden, und es sollte sichergestellt werden, daß die Tätigkeiten der Gemeinschaft in bezug auf die in den Mitgliedstaaten bereits unternommenen Anstrengungen einen möglichst großen zusätzlichen Nutzen bieten."

Die Kommission hat im April 1993 ein zweites Arbeitsdokument (KOM(93) 158) vorgelegt, das sich auf die zum ersten Dokument eingegangenen Stellungnahmen, ihre Beurteilung der jüngsten weltweiten und europäischen Entwicklungen und die Leitlinien des Europäischen Rates von Edinburgh gründet. Dieses zweite Dokument vervollständigt und präzisiert die Leitlinien des Arbeitsdokuments vom Oktober 1992 für eine möglichst wirksame Mobilisierung aller Kapazitäten in der gesamten Gemeinschaft. Es stellt die Grundlage dieser Mitteilung dar.

1. DIE GRUNDPFEILER DER GEMEINSCHAFTSPOLITIK IM BEREICH FORSCHUNG, TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNG UND DEMONSTRATION
3. Um der durch die amerikanische und japanische FTE-Politik gestellten Herausforderung entgegenzutreten und den europäischen Rückstand hinsichtlich der Intensität der Forschungsarbeiten (2 % des BIP in der Gemeinschaft gegenüber rund 3 % in den Vereinigten Staaten und in Japan) und der eingesetzten personellen Ressourcen (4,3 Forscher von 100 Erwerbstätigen in Europa gegenüber 7,5 in den Vereinigten Staaten und in Japan) aufzuholen, wird der Übergang von einem Bündel von gemeinschaftlichen FTE- und Demonstrationsmaßnahmen auf eine echte Gemeinschaftspolitik in diesem Bereich angestrebt.

Das vierte Rahmenprogramm soll deshalb :

- eine *größere Selektivität der gemeinschaftlichen Maßnahmen* gewährleisten, um deren *wirtschaftlichen Nutzen* insbesondere dadurch zu erhöhen, daß das Hauptaugenmerk den grundlegenden Technologien gewidmet und so der europäischen Industrie und ihren Zulieferern eine neue Offensive im weltweiten Wettbewerb ermöglicht wird;
- für eine wirksame Zusammenarbeit im Hinblick auf eine bessere *Integration der einzelstaatlichen und der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen* sorgen und die Synergie zwischen den Strukturfonds und den Forschungsmaßnahmen fördern, welche zum Zusammenhalt der Gemeinschaft beiträgt;
- die Entwicklung von *Synergien zwischen Forschung und Ausbildung* ermöglichen;
- durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, daß die Gemeinschaft in angemessener Weise auf wissenschaftliche und technologische Entwicklungen *reagieren kann*;
- *eine ausreichende Mittelausstattung erhalten, damit die Umsetzung der durch den Vertrag über die Europäische Union festgelegten Zielsetzungen auf Gemeinschaftsebene ständig weiterverfolgt wird* und so die in den Mitgliedstaaten unternommenen Bemühungen eine möglichst große Aufwertung erfahren.

Eine größere Selektivität zur Erhöhung des wirtschaftlichen Nutzens

Aktionsbereich

4. Der Aktionsbereich des vierten Rahmenprogramms wurde aufgrund einer der wichtigsten neuen FTE-Bestimmungen des Vertrags von Maastricht festgelegt. Dieser Bestimmung zufolge umfaßt das Rahmenprogramm alle FTE- Maßnahmen der Gemeinschaft, die unter den Vertrag fallen. Somit sind sämtliche gemeinschaftlichen Aktivitäten im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung im Programm eingeschlossen, unabhängig von ihrer Form und der Gemeinschaftspolitik, in deren Rahmen sie eingeleitet werden. Dazu gehören Grundlagenforschung, industrielle Grundlagenforschung, angewandte Forschung und technologische

Entwicklung. Auch Demonstrationsvorhaben zur Demonstration sowohl der technischen als auch der wirtschaftlichen Durchführbarkeit der Projekte sind gemäß dem neuen Artikel 130 Buchstabe f Absatz 3 eingeschlossen. Sämtliche Aktionen sind jedoch ausdrücklich auf den vorwettbewerblichen Bereich beschränkt.

Gemäß dem Vertrag von Maastricht umfaßt das vierte Rahmenprogramm zusätzlich alle Maßnahmen, die im Rahmen der großen Bereiche der Gemeinschaftspolitik (Landwirtschaft, Fischerei, Energie, Verkehr) eingeleitet werden und die Forschung, technologische Entwicklung oder Demonstration betreffen. Zur Gewährleistung der Kohärenz sämtlicher FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft wird gleichzeitig mit dem vierten Rahmenprogramm ein Rahmenprogramm im Bereich der kerntechnischen Forschung und Ausbildung für EURATOM vorgelegt. Das vierte Rahmenprogramm umfaßt die Demonstrations- und Verbreitungsmaßnahmen zur Förderung der Energietechnologien, die bislang im Rahmen des THERMIE-Programms durchgeführt wurden. Außerdem werden die FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft in Zukunft verstärkt ("phasing in") den Forschungsbedarf der Kohle- und Stahlindustrie, auch auf sozialem Gebiet, berücksichtigen. Dies sieht das Konzept der Kommission für die Zukunft des EGKS-Vertrages vor. Hierbei handelt es sich nicht um eine einfache Zusammenlegung von Maßnahmen. Vielmehr ist die neue Bestimmung vor allem in politischer Hinsicht von höchster Bedeutung, denn sie betrifft die Kohärenz und Synergie zwischen der Forschungspolitik und den übrigen großen Bereichen der Gemeinschaftspolitik. Um bei der Formulierung und Umsetzung der Politik diese Kohärenz in den verschiedenen Bereichen zu gewährleisten und einen optimalen Synergieeffekt zu erzielen, muß eine systematische Planung sämtlicher Forschungsmaßnahmen sichergestellt werden.

5. Die bisher außerhalb des Rahmenprogramms durchgeführten und mit APAS-Aktivitäten (Maßnahmen zur Vorbereitung, Begleitung und Unterstützung) bezeichneten Maßnahmen werden in das vierte Rahmenprogramm einbezogen.

Dies gilt vor allem anderen für die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit. Diese Maßnahmen, die bisher auf jährlicher Basis ohne langfristiges Gesamtkonzept durchgeführt wurden, werden künftig über mehrere Jahre geplant. Sie bilden ein zusammenhängendes Ganzes in Form eines zweiten Aktionsbereichs.

Dasselbe gilt für andere mehrjährige Maßnahmen, z.B. SPRINT, die zur Zeit auf unterschiedlicher Rechtsgrundlage durchgeführt werden. Diese Maßnahmen werden als dritter Aktionsbereich innerhalb des Rahmenprogramms zusammengefaßt.

Ein weiteres Bündel von Maßnahmen, die derzeit ebenfalls außerhalb des Rahmenprogramms ablaufen, sind die für die Formulierung, Umsetzung und Unterstützung der FTE-Politik unerläßlichen horizontalen Maßnahmen. Sie umfassen insbesondere Studien, Untersuchungen und Bewertungen sowie Förderungs-, Unterstützungs- und Koordinierungsaufgaben. Sie werden künftig ebenfalls in das Rahmenprogramm integriert, müssen jedoch mit der erforderlichen verfahrensmäßigen Flexibilität durchgeführt werden, so daß die Kommission ihre Initiativ- und Ausführungsbefugnis bei weniger bedeutsamen Maßnahmen gemäß Artikel 22 der Haushaltsordnung bewahrt.

Die Bewertung der Programme und der gemeinschaftlichen FTE-Politik wird dank der Errichtung eines Bewertungsausschusses für die Forschung an Glaubwürdigkeit gewinnen. Dabei handelt es sich um einen durch und für die Kommission errichteten ständigen und unabhängigen Ausschuß.

Maßnahmen

6. Im Vertrag von Maastricht werden die Massnahmen des Rahmenprogramms präzisiert. Es handelt sich um vier verschiedene Maßnahmen, die in Artikel 130 g genau beschrieben werden:
 - a) Durchführung von Programmen für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration unter Förderung der Zusammenarbeit mit und zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen,
 - b) Förderung der Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen bei der gemeinschaftlichen Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration,
 - c) Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration in der Gemeinschaft,
 - d) Förderung der Ausbildung und Mobilität von Forschern in der Gemeinschaft.

Das vierte Rahmenprogramm ist entsprechend diesen vier Maßnahmenbereichen gegliedert.

Die FTE-Bereiche, die unter den EURATOM-Vertrag fallen, werden im Rahmenprogramm zur kerntechnischen Forschung und Ausbildung ebenfalls aufgegliedert.

Konzentration

7. Gefragt sind eine äußerst selektive Festlegung der durchzuführenden Maßnahmen sowie die Schaffung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung von Industrie, Landwirtschaft und Dienstleistungen notwendig sind, auf deren Grundlage die Vorteile des Binnenmarktes zur Verbesserung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit und zur Erhöhung der Lebensqualität genutzt werden können. Innerhalb jedes einzelnen Forschungsthemas werden zwei Ziele verfolgt: einerseits die Konzentration der finanziellen Mittel auf eine begrenzte Anzahl von Bereichen, die aufgrund ihres besonderen Mehrwerts ausgewählt werden (Aktionen auf Kostenteilungsbasis), und andererseits die weitere Koordinierung der einzelstaatlichen, gemeinschaftlichen und europäischen Maßnahmen dank angepaßter Modalitäten.

Entsprechend dem Konzept der gemeinschaftlichen Industriepolitik, das der Rat auf der Grundlage der Kommissionsvorschläge gebilligt hat, sowie gemäß der sonstigen Gemeinschaftspolitik müssen sich die Arbeiten auf die *Forschung im Vorwettbewerbsstadium konzentrieren, die sich auf grundlegende Technologien* von branchenübergreifender Relevanz erstreckt, durch die die industrielle Wettbewerbsfähigkeit insbesondere in den Schlüsselbereichen verbessert werden kann, und gleichzeitig auch *Bereiche von gesellschaftlichem Interesse* umfassen. Darüber hinaus muß sichergestellt sein, daß die erzielten Ergebnisse schnell an die Industrie, insbesondere an KMU, und diejenigen Wirtschaftsbereiche weitergegeben werden, in denen sie angewandt werden können. Die Auswahl der Forschungsmaßnahmen erfolgt anhand einiger übergeordneter Zielsetzungen: Entwicklung leistungsfähiger und sicherer Infrastrukturen, insbesondere einer Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, effiziente, saubere und sichere Fertigung auf der Grundlage moderner Organisationstechniken, Umweltschutz als Aspekt der industriellen Wettbewerbsfähigkeit, Verbesserung von Gesundheit, Lebensmittelqualität und Ernährungshygiene, technologische und industrielle Integration des Binnenmarktes (vor allem durch eine stärkere Koordinierung zwischen FTE-Politik und Normungspolitik), Analyse künftiger technologischer und industrieller Entwicklungen zur besseren Berücksichtigung der Markterfordernisse sowie Verstärkung der Synergien zwischen den vorgesehenen Maßnahmen im Zeichen der internationalen Zusammenarbeit und den außenwirksamen Aktionen der Gemeinschaft.

Die Konzentration der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen erfolgt auf drei Ebenen:

- der Aufbau des vierten Rahmenprogramms: im Bemühen um eine Rationalisierung wird vorgeschlagen, den ersten Aktionsbereich (Forschungs-, technologische Entwicklungs- und Demonstrationsprogramme) auf sieben Themenschwerpunkte aufzubauen; zwei dieser Themen sind neu und betreffen die Forschung für eine europäische Verkehrspolitik (strategische, systemspezifische und horizontale Aspekte, die für die Festlegung und

Verwirklichung der gemeinschaftlichen Verkehrspolitik hilfreich sind und mit grundlegenden Maßnahmen anderer Themenbereiche abgestimmt werden) bzw. die gesellschaftspolitische Schwerpunktforschung. Anhang I enthält einen Vorschlag für den Aufbau des vierten Rahmenprogramms, mit dem eine weitgehende Kontinuität im Vergleich zum dritten Rahmenprogramm gewährleistet wird und gleichzeitig notwendig gewordene neue Bereiche berücksichtigt werden.

- die Kriterien zur Realisierung der Selektivität: im Hinblick auf die Festlegung gemeinschaftlicher FTE-Maßnahmen werden in Anhang II dieses Vorschlags für das vierte Rahmenprogramm Kriterien ("Auswahlkriterien für gemeinschaftliche Maßnahmen") festgelegt, die sich insbesondere auf die Konzentration dieser Maßnahmen und die Koordinierung der einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Tätigkeiten beziehen und die bei der Festlegung der spezifischen Programme sowie bei der Projektauswahl ebenfalls zum Tragen kommen sollen.
- die Anwendung dieser Kriterien zur Konzentration der gemeinschaftlichen Maßnahmen auf eine begrenzte Anzahl Themen der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration: die detaillierte Inhaltsbeschreibung der Themen des vierten Rahmenprogramms ist seinem Anhang III zu entnehmen.

Struktur, Kriterien und Inhalt der Forschungs- und Ausbildungsmaßnahmen im nuklearen Bereich sind im Anhang des Vorschlages zum Rahmenprogramm für die Europäische Atomgemeinschaft festgehalten.

Auf dem Weg zu einer besseren Koordinierung der FTE-Maßnahmen in Europa

8. Das Subsidiaritätsprinzip besagt, daß die Gemeinschaft auf dem Gebiet der Forschung nur dann tätig wird, wenn die jeweiligen Ziele besser auf Gemeinschaftsebene als auf der Ebene der Mitgliedstaaten erreicht werden können (siehe hierzu den Anhang über die Subsidiarität dieses Vorschlags). In Artikel 130 h über die Europäische Union werden die Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten aufgefordert, ihre Tätigkeiten auf dem Gebiet der Forschung und der technologischen Entwicklung zu koordinieren, um die Kohärenz der einzelstaatlichen Politiken und der Politik der Gemeinschaft sicherzustellen. Hier muß zugegeben werden, daß die bisherigen Ergebnisse nur unzureichend sind. Es ist ein neues Konzept erforderlich, dessen Modalitäten an die jeweiligen Forschungsbereiche angepaßt werden müssen.

9. Die angestrebte Kohärenz zwischen einzelstaatlicher Politik und der Politik der Gemeinschaft stützt sich auf eine Feststellung: von allen in den Mitgliedstaaten auf dem Gebiet der zivilen Forschung und technologischen Entwicklung eingesetzten öffentlichen Mitteln entsprechen weniger als 4 % den Gemeinschaftsmitteln, die für gemeinsam durchgeführte Aktionen ausgegeben werden.

Es werden Maßnahmen zu folgenden Themen vorgeschlagen:

- Bewertung der politischen Entscheidungsmöglichkeiten in Wissenschaft und Technologie zur Bereitstellung einer gemeinsamen Wissensbasis zur Unterstützung der Diskussionen über FTE-Maßnahmen in Europa;
- Konzertierung auf höchster politischer Ebene durch regelmäßige Tagungen der europäischen Forschungsminister zu diesem Thema [an denen auch die für die Industrie und die Wirtschaftsentwicklung zuständigen Minister teilnehmen];
- Konzertierung auf operationeller Ebene zwischen Verantwortlichen der einzelstaatlichen und europäischen Forschungseinrichtungen und Industrievertretern (Hersteller und Anwender).

Bei der Durchführung der FTE-Maßnahmen könnte die Koordinierung nationaler und gemeinschaftlicher Maßnahmen auf drei Ebenen zum Ausdruck kommen:

- die Stärkung der Synergie und die gegenseitige Bereicherung von einzelstaatlichen Maßnahmen könnte dadurch sichergestellt werden, daß in den spezifischen Programmen diejenigen Aktivitäten vorrangig behandelt werden, die eine bessere Zusammenarbeit zum Ziel haben;
- in den Bereichen, in denen eine weltweite Zusammenarbeit eingeleitet wurde, kann nur ein vereintes und koordiniertes Europa ein gewichtiger Verhandlungspartner für die großen Partner USA und Japan sein; es wird vorgeschlagen, daß in den geeigneten Bereichen eine weitgehende Koordinierung von nationalen und gemeinschaftlichen Maßnahmen erreicht wird;
- die Integration des "europäischen Forschungsraums" unter Berücksichtigung der Vielfalt und der Unterschiedlichkeit der Konzepte kann durch eine bessere Verknüpfung der gemeinsamen Forschungstätigkeiten auf europäischer Ebene im Rahmen der unterschiedlichen internationalen Organisationen wie CERN, ESA, ESO, EMBO, ELMB, EWS und vor allem EUREKA erreicht werden. In diesem Zusammenhang sollte die stärkere Verbindung zwischen den gemeinschaftlichen Maßnahmen und EUREKA hervorgehoben werden. Unter Hinweis auf die Aufgaben

von EUREKA und der gemeinschaftlichen Forschung hat der Europäische Rat in Edinburgh auch die Bedeutung einer besseren Synergie zwischen diesen Programmen betont.

10. Neben den klassischen Netzen, die bisher im Rahmen der Gemeinschaftsaktionen initiiert wurden, kann eine solche Zusammenarbeit durch neue Einrichtungen verwirklicht werden, z.B. themenbezogene Spitzenforschungsnetze, Konzertierungsnetze und Konsortien integrierter Aktionen (vgl. Anhang III dieses Vorschlags).

Die GFS wird ebenfalls zur Umsetzung dieses neuen Konzepts beitragen.

11. Eine solche Kohärenz ist nur sinnvoll, wenn die Gemeinschaft eine harmonische Entwicklung der eigenen wissenschaftlichen und technologischen Ressourcen anstrebt. Die Synergie zwischen der FTE-Politik und der Strukturpolitik sollte daher verstärkt werden. Die von der Kommission vorgeschlagenen Änderungen der Strukturfondsregelungen bieten dazu eine erste Gelegenheit im Hinblick auf den neuen Programmzeitraum 1994-1999. Das neue Schwergewicht, das auf die Beherrschung der Technologie in den strukturschwächeren Regionen sowie auf eine Qualifikation auf wissenschaftlichem und technologischem Gebiet gelegt wird, bietet neue Möglichkeiten der Synergie, vor allem im dritten und vierten Aktionsbereich des vierten Rahmenprogramms. Unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Förderung der Spitzenforschung stellen die gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen eine zweite Gelegenheit dar. Bei der Festlegung der Forschungsprioritäten im ersten Aktionsbereich des vierten Rahmenprogramms wurden die Interessen und Möglichkeiten der Mitgliedstaaten, auch der strukturschwächeren, berücksichtigt. Die FTE-Programme können in wirksamer und kostengünstiger Weise zur Aufwertung und Nutzung des wissenschaftlichen und technologischen Potentials der strukturschwächeren Regionen für die Gemeinschaft beitragen, indem dieses Potential mit den Spitzenforschungszentren in den am höchsten entwickelten Regionen vernetzt wird. Die Aktionen des dritten und vierten Bereichs werden sich durch spezifische Maßnahmen (nationale/regionale Relaiszentren, Transfernetze für die traditionellen Industriebereiche, Maßnahmen zur Vermeidung der Abwanderung von Wissenschaftlern, "europäische Lehrstühle") zunehmend auf die strukturschwächeren Regionen und Länder auswirken. Diese Synergie zwischen den Strukturfonds und den Forschungsaktionen wird zu einer echten Kohäsionspolitik beitragen, indem das Potential der einzelnen Regionen entwickelt und mit dem europäischen Forschungsraum in Verbindung gebracht wird. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, daß es in erster Linie Aufgabe der Mitgliedstaaten ist, eine Gesamtstrategie dafür zu entwickeln, wie die durch die verschiedenen Finanzquellen der Gemeinschaft geschaffenen Kapazitäten am besten genutzt werden können. Dem Rat, dem Europäischen Parlament und dem Wirtschafts- und Sozialausschuß ist im Mai 1993 ein Arbeitsdokument der Kommission über die Synergie zwischen der FTE-Politik und der Strukturpolitik zugeleitet worden.

Darüber hinaus muß unter Berücksichtigung der entscheidenden Rolle, die die KMU bei der wirtschaftlichen Entwicklung der gesamten Gemeinschaft spielen, eine bessere Abstimmung zwischen der FTE-Politik und den für die KMU bestimmten Maßnahmen angestrebt werden. Zu diesem letzten Punkt hat der Rat am 14. Juni 1993 ein neues mehrjähriges Programm von gemeinschaftlichen Maßnahmen hinsichtlich einer Verstärkung der Hauptschwerpunkte und Sicherstellung der Kontinuität und Konsolidierung der Unternehmenspolitik, namentlich der KMU, beschlossen. Dieses Programm schließt ein wichtiges Kapitel ein, um den KMU den Zugang zu gemeinschaftlichen Programmen zu erleichtern.

Synergien zwischen Forschung und Ausbildung

12. Zur Wiederankurbelung des Wachstums und Neubelebung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung reicht die Verbindung von Arbeit und Kapital alleine nicht aus. Ein dritter Faktor ist vonnöten, der auf dem Zusammenspiel von Wissen und Wissensvermittlung unter Zuhilfenahme neuer Technologien, insbesondere von Informations- und Kommunikationstechnologien beruht: Gewinnung von Kenntnissen durch die Forschung; Weiterentwicklung des Wissens durch Forschung und Ausbildung; Verbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse durch das Informationssystem und die Medien. Eines der wichtigsten Ergebnisse der Gemeinschaftsmaßnahmen der letzten Jahre war die Schaffung und der Ausbau von Forschungsnetzen auf europäischer Ebene.

Die Maßnahmen zur Förderung der Mobilität von Forschern und der Schaffung von Netzen sollten einen wesentlichen Aspekt aller im ersten Aktionsbereich des vierten Rahmenprogramms enthaltenen Themen sowie bei der Verlängerung des bestehenden Programms "Mensch und Mobilität" ausmachen; sie sollten ferner Gegenstand einer horizontalen Aktion (vierter Aktionsbereich) sein, um die personellen Ressourcen zu erschließen, mit denen auf neue Forschungsgebiete oder -themen reagiert werden kann.

Dabei fällt den Ausbildungsmaßnahmen, mit denen eine allgemeine Erhöhung des Niveaus der wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse erreicht werden soll, eine genauso strategische Bedeutung zu. Auf der Grundlage der Programme ERASMUS und COMETT sollten Maßnahmen zur Förderung der Ausbildung auf europäischer Ebene und der Mobilität in diesem Bereich sowie Maßnahmen zur Förderung der wissenschaftlichen Information und Kultur in Europa die Durchführung des vierten Rahmenprogramms begleiten, insbesondere in den Bereichen, in denen es um die Entwicklung generischer Technologien geht.

Sicherstellung einer schnellen Reaktion auf wissenschaftliche, technologische und industrielle Entwicklungen

13. In Verbindung mit dem Ziel einer Verbesserung des wirtschaftlichen Nutzens gemeinschaftlicher Forschung ergibt sich das Problem der Reaktionszeiten auf Entwicklungen des wissenschaftlichen und technologischen Systems. Der institutionelle Rahmen der Gemeinschaft und ihre Beschlußfassungsverfahren im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung sind sehr schwerfällig.

Der Gemeinschaft muß somit unter Beibehaltung des interinstitutionellen Gleichgewichts die Möglichkeit einer schnellen Reaktion auf die beschriebenen Entwicklungen gegeben werden. Dies bedeutet vor allem die Einhaltung des Wesens und des Detaillierungsgrads der beiden Ebenen gemeinschaftlicher rechtsverbindlicher Vorgaben (Rahmenprogramm, spezifische Programme) sowie der Durchführungsebene (Arbeitsprogramm). Auch die konkreten Modalitäten einer solchen Flexibilität könnten auf diesen drei Ebenen festgelegt werden.

- Innerhalb des Rahmenprogramms - Es muß ein begrenztes Bündel von Maßnahmen vorgesehen werden, um zwischen der Verabschiedung eines Rahmenprogramms und seiner Überprüfung die Vorbereitung und die Festlegung neuer Programme und möglicher Pilotprojekte vorantreiben zu können. Durch die ständige und systematische Bewertung des Stands des Rahmenprogramms sowie die unabhängige Beurteilung der Abwicklung und der Durchführung der Maßnahmen wird es möglich sein, den Tätigkeiten der Gemeinschaft rechtzeitig eine neue Ausrichtung zu geben.
- Innerhalb der spezifischen Programme - Flexibilität wird dadurch gewährleistet, daß innerhalb jedes spezifischen Programms ein begrenzter Betrag für spontane Vorschläge der Beteiligten, insbesondere von KMU und technischen Zentren (Forschungsorganisationen), reserviert ist, auf die kurzfristig reagiert werden sollte (technologischer Anreiz).
- Innerhalb der Arbeitsprogramme - Die Anpassung der Arbeitsprogramme an die spezifischen Programme bietet sowohl den Mitgliedstaaten als auch dem Europäischen Parlament die Möglichkeit, eine wirksame Rolle bei der Reaktion auf die wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen zu spielen: den Mitgliedstaaten durch ihre Beteiligung an den Programmausschüssen und dem Parlament durch das jährliche Haushaltsverfahren. Bei der Durchführung der Gemeinschaftsmaßnahmen werden der Vereinfachung und Verbesserung der Abwicklung im Lichte einer erhöhten Transparenz und Effizienz sowie einer Dezentralisierung gemäß angemessenen Modalitäten und einer stichhaltigen Bewertung besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

14. Bei der Schaffung von Querverbindungen zwischen den Gemeinschaftsmaßnahmen und EUREKA sind bereits bedeutende Fortschritte erzielt worden. Ferner haben die Kommission und die zuständigen EUREKA-Instanzen die Komponenten einer stärkeren Synergie erarbeitet auf der Grundlage einer größeren Transparenz der von den Mitgliedstaaten in den EUREKA-Projekten und dem Rahmenprogramm angewandten Verfahren und einer genaueren Definition ihrer jeweiligen Rollen. Die Hauptkomponenten sind die bessere Verbreitung der Informationen über Projekte und Unterstützungsmaßnahmen (Rechtssetzung, Normung, Ausbildung), die Berücksichtigung von Ergebnissen gemeinschaftlicher Forschungsvorhaben im Rahmen der EUREKA-Projekte, die eindeutigere Festlegung ihres jeweiligen Stellenwerts in den Unternehmen, insbesondere den KMU, die systematischere Berücksichtigung der Vorwettbewerbsphasen von EUREKA-Projekten innerhalb des Rahmenprogramms und die gemeinsame Prüfung strategischer Projekte von großer Tragweite, die von Unternehmen vorgeschlagen werden.

Für die Gemeinschaft bedeutet dies - nach einer längeren Pilotphase - die Einführung neuer Mechanismen, mit denen EUREKA-Projekte unter Einhaltung der traditionellen Auswahlverfahren, jedoch außerhalb des Zeitplans für die Aufforderungen der Gemeinschaft zur Einreichung von Vorschlägen entsprechend früheren Entscheidungen, die von Fall zu Fall im Hinblick auf bestimmte EUREKA-Projekte mit großer strategischer Bedeutung (JESSI, HDTV, COSINE) getroffen wurden. Die jeder Maßnahme zuzuweisenden Finanzmittel könnten unverbindlich in die Arbeitsprogramme der Gemeinschaftsprogramme aufgenommen werden. Hier kämen selbst solche Vorhaben in Frage, die Teil einer Forschungsmaßnahme sind, die im Rahmen anderer europäischer Kooperationsprojekte im wissenschaftlich-technischen Bereich durchgeführt wird. Die Projekte würden dann von den zuständigen Stellen der jeweiligen Rahmenstrukturen berücksichtigt (für die Gemeinschaft wäre dies die Kommission mit Unterstützung der Ausschüsse, in denen die Mitgliedstaaten vertreten sind) und im Hinblick auf ihren Nutzen mit den im Rahmen der Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen vorgeschlagenen Projekten verglichen. Die Gemeinschaftsbeteiligung müßte die Zielsetzungen der spezifischen Programme beachten und nur den Teil der Projekte berücksichtigen, der als vorwettbewerblich und grundlegend angesehen werden kann und den Ausschüssen zur Beurteilung vorgelegt wird. Die EUREKA-Instanzen auf nationaler und internationaler Ebene müßten in der Lage sein, die gemeinschaftlichen Ausschüsse im Hinblick auf die Qualität der vorgelegten Projekte zufriedenzustellen, und sollten die beteiligten Unternehmen auffordern, während aller Phasen - von der Festlegung bis zur Durchführung der EUREKA-Programme und -Projekte - konsequenter Verbindungen zu den gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen zu unterhalten. EUREKA sollte die Hauptkomponente zur Unterstützung der marktnahen FTE-Aktivitäten, einschließlich Demonstrationsprojekten und Produktionsentwicklungsvorhaben, bleiben und unter Ausnutzung der Flexibilität und der "Bottom-up"-Struktur der Initiative für eine bessere Koordinierung zwischen den FTE-Maßnahmen der EUREKA-Mitgliedstaaten sorgen.

II. RECHTSINSTRUMENTE

Die erforderlichen Beschlüsse

15. Das vierte Rahmenprogramm ist im Geiste des Vertrags von Maastricht erstellt worden. Wegen der Verzögerungen bei der Ratifizierung des Vertrages über die Europäische Union und zur Gewährleistung der unerläßlichen Kontinuität bei der Gemeinschaftsforschung legt die Kommission jetzt den Vorschlag für das vierte Rahmenprogramm auf der rechtlichen Grundlage der Einheitlichen Europäischen Akte vor; dabei werden in den Fußnoten die Texte angegeben, die mit dem Inkrafttreten des Vertrages über die Europäische Union Gültigkeit bekommen.

Der Vorschlag für das vierte Rahmenprogramm (1994-1998) ist nur eine Stufe im Beschlußfassungsprozeß. Im Vertrag über die Europäische Union wurde das Prinzip des doppelten Rechtsetzungsverfahrens, das durch die Einheitliche Europäische Akte eingeführt wurde, beibehalten, das heißt zunächst Verabschiedung des Rahmenprogramms in seiner Gesamtheit und anschließend Verabschiedung der einzelnen spezifischen Programme. Der Vertrag führt gegenüber der Einheitlichen Europäischen Akte jedoch eine wesentliche Neuerung ein. Die Bestimmungen über den Erlass von Vorschriften für die Teilnahme von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen an Gemeinschaftsprogrammen haben sich geändert. Bisher wurden diese gleichzeitig mit den spezifischen Programmen erlassen, von nun an entscheidet der Rat getrennt darüber. Dies gilt auch für die Bestimmungen, die in der Entscheidung 92/272/EWG des Rates vom 29. April 1992 über die Verbreitung und Nutzung der Kenntnisse aus den spezifischen Programmen der Gemeinschaft für Forschung und technologische Entwicklung enthalten sind.

16. Der Rechtsrahmen für die Durchführung des vierten Rahmenprogramms umfaßt somit vier verschiedene Rechtsakte:

- a) einen Beschluß des Rates über das Rahmenprogramm - gemäß dem EG-Vertrag wird dieser Beschluß vom Rat unter Mitentscheidung des Europäischen Parlaments einstimmig gefaßt (Artikel 189 b).

Zur Aufstellung eines Programms für sämtliche FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft ist gleichzeitig eine Entscheidung des Rates auf der Grundlage des Euratom-Vertrages erforderlich.

Verglichen mit der Einheitlichen Europäischen Akte ist das Beschlußverfahren für das Rahmenprogramm daher vielschichtiger.

- b) Im Gegensatz dazu ist das Genehmigungsverfahren für die spezifischen Programme durch den Vertrag von Maastricht vereinfacht worden. Sie müssen vom Rat nach Anhörung des Europäischen Parlaments und des WSA mit qualifizierter Mehrheit verabschiedet werden;
- c) einen Beschluß des Rates über die Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen am Rahmenprogramm sowie einen Ratsbeschluß über die Regeln für die Verbreitung der Forschungsergebnisse - diese im neuen Artikel 130 Buchstabe j des Vertrags genannten Beschlüsse werden in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament gefaßt (in der Terminologie des neuen Vertrags: Verfahren nach Artikel 189 c);
- d) sämtliche Rechtsakte für Beschlüsse über die Schaffung neuer fakultativer Instrumente zur Durchführung des Rahmenprogramms: Zusatzprogramme, Teilnahme an Forschungsprogrammen mehrerer Mitgliedstaaten, Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen und gemeinsame Unternehmen. Sie beruhen auf Artikel 130 Buchstaben k, l, m bzw. n des EG-Vertrags und werden gemäß den Verfahren des Artikels 130 o festgelegt.

Zeitplan für die Beschlußfassung

17. Der Zeitplan für die Beschlußfassung muß zwei Bedingungen erfüllen:

- Das vierte Rahmenprogramm, in dem die gemeinschaftliche FTE-Politik beinahe bis Ende des Jahrhunderts festgelegt ist, muß sich unbedingt auf den Vertrag über die Europäische Union stützen und darf erst nach seinem Inkrafttreten beschlossen werden.
- Das vierte Rahmenprogramm muß rechtzeitig beschlossen werden, damit die Kontinuität der FTE-Maßnahmen von der Industrie, den Hochschulen und den sonstigen Forschungseinrichtungen in der Praxis gewahrt wird. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, daß das dritte Rahmenprogramm und seine spezifischen Programme am 31. Dezember 1994 auslaufen und daß die Umsetzung des vierten Rahmenprogramms nicht nur Beschlüsse über die spezifischen Programme, sondern auch eine Vorbereitungsphase vor dem konkreten Anlaufen der Projekte verlangt.

Diese beiden Überlegungen verlangen einen gedrängten Zeitplan, der von November/Dezember 1993 (1. Lesung im EP und gemeinsamer Standpunkt des Rats) bis Februar/März 1994 (2. Lesung im EP und endgültiger Beschluß) reicht. Sie sprechen daher für einen Konsens zwischen den beiden Rechtsetzungsgremien, damit eine dritte Lesung vermieden wird (Vermittlungsverfahren).

III. FINANZINSTRUMENTE

Haushaltsrechtlicher Rahmen

18. In haushaltsrechtlicher Hinsicht unterscheidet sich das vierte Rahmenprogramm (1994-1998) deutlich von den drei vorausgegangenen Programmen. Auch in diesem Bereich brachte der Vertrag von Maastricht gegenüber der Einheitlichen Europäischen Akte eine wesentliche Neuerung. In dem durch die Einheitliche Europäische Akte geänderten Artikel 130 Buchstaben i und k des EWG-Vertrages wird der Begriff "für notwendig erachteter Betrag" verwendet. Dagegen spricht der Maastrichter Vertrag vom "Gesamthöchstbetrag" zur Finanzierung des Rahmenprogramms als Ganzem und der einzelnen Maßnahmen. Das Rahmenprogramm und seine vier Aktionsbereiche werden daher im Rahmen des festgesetzten "Gesamthöchstbetrags" finanziert.

Die finanziellen Auswirkungen der neuen Prioritäten in der FTE-Politik

19. Angesichts der Schlußfolgerungen des Europäischen Rats von Edinburgh hinsichtlich der Finanzierung der Gemeinschaft für den Zeitraum 1993-1999 wirken sich die Neuausrichtung und die sich daraus ergebenden Prioritäten der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen wie folgt aus:

- der dem vierten Rahmenprogramm im Zeitraum von 1994 bis 1998 zugewiesene Gesamthöchstbetrag: die in Edinburgh verabschiedeten Schlußfolgerungen für die Jahre 1993 bis 1998 sehen für gemeinschaftliche FTE-Maßnahmen zwischen der Hälfte und zwei Dritteln der in diesem Zeitraum für interne Politikbereiche geplanten Ausgaben vor; ferner wird angegeben, daß die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und technologische Entwicklung mit der Gesamtentwicklung der Ausgaben für interne Politikbereiche (Kategorie 3 des Vorschlags für die finanzielle Vorausschau) im Einklang stehen muß. Auf der Grundlage der FTE-Ausgaben für das Jahr 1993 sieht sich die Kommission unter Berücksichtigung der verschiedenen Betrachtungen und einer Bewertung des Finanzierungsbedarfs dazu veranlaßt, ihre Planungen vom Oktober 1992 zu korrigieren und für das vierte Rahmenprogramm (1994-1998) sowie für das Rahmenprogramm im Bereich der kerntechnischen Forschung und Ausbildung (1994-1998) einen Betrag von 13,1 Mrd. ECU zu laufenden Preisen vorzuschlagen. Mit dieser Mittelausstattung sollte von nun an der Forschungsbedarf der gesamten Gemeinschaft gedeckt und damit ein Beitrag zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit ihrer Industrie und der Erhöhung der Lebensqualität geleistet werden. Durch die verstärkte Konzentration auf Schwerpunktbereiche werden diese Mittel eine erhebliche Intensivierung ausgewählter Vorhaben und die Einbeziehung dringlicher Neuerungen in den ersten Aktionsbereich des vierten Rahmenprogramms ermöglichen; darüber hinaus ermöglicht es der Umfang der Mittel, Demonstrations-

vorhaben im Energiebereich durchzuführen, die bisher im Rahmen des THERMIE-Programms, künftig aber unter dem vierten Rahmenprogramm laufen. Er erlaubt ferner der Kohle- und Stahlbranche der Gemeinschaft, nach und nach im vierten Rahmenprogramm ihren Forschungsbedarf erfüllt zu sehen ("phasing in"). Er gewährleistet die Einbindung der gesamten wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit mit den Drittländern und stellt schließlich die Reaktion der Gemeinschaft auf die Herausforderungen von außen (intensive Anstrengungen der Drittländer, insbesondere der USA und Japans) und innen (Tendenzen zur Beibehaltung der einzelstaatlichen Forschungshaushalte) dar;

- die Aufteilung dieses Gesamtbetrags auf die vier Aktionsbereiche des vierten Aktionsbereichs und die Prioritäten für die Themenschwerpunkte des ersten Aktionsbereichs: in Anhang I des vierten Rahmenprogramms sind die jeweiligen Anteile der vier geplanten Aktionsbereiche angegeben. Die Aufteilung der Finanzmittel auf die vier Aktionsbereiche wurde gegenüber dem Anhang I des ersten Arbeitsdokuments geändert, um den Beschlüssen und Leitlinien des Europäischen Rates von Edinburgh Rechnung zu tragen (Finanzrahmen, Vorrang des ersten Aktionsbereichs mit den grundlegenden Technologien, stärkere Bedeutung der Aktion zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse innerhalb der Themenschwerpunkte und auf zentraler Ebene. Aufgrund der relativ großen Bedeutung des ersten Aktionsbereichs werden darüber hinaus in Anhang I des vierten Rahmenprogramms Zusatzinformationen gegeben, aus denen das Gewicht der einzelnen Themenschwerpunkte innerhalb dieses ersten Aktionsbereichs hervorgeht. Hierzu gehört auch das neue Thema der Forschung im Dienste einer europäischen Verkehrspolitik, da die gemeinsame Verkehrspolitik spezifische Forschungsarbeiten mit ausreichender finanzieller Ausstattung verlangt. Um zu einer besseren Lebensqualität in Europa beizutragen, sollten außerdem zusätzliche Mittel für Biowissenschaften und -technologien zur Verfügung stehen, damit der erhöhte Forschungsbedarf in den Bereichen der allgemeinen Biotechnologie, der Biomedizin und Gesundheit gedeckt werden kann. Gleiches gilt für die begleitende Forschung für die Gemeinschaftspolitik auf dem Gebiet der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, der Entwicklung des ländlichen Raums, der Fischerei und der Aquakultur.

ANHANG ZUR BEGRÜNDUNG

**SUBSIDIARITÄT DES VORSCHLAGS
FÜR DAS VIERTE RAHMENPROGRAMM**

Nach Artikel 3 b des EG-Vertrags, der durch den Vertrag über die Europäische Union eingeführt worden ist, wird der Aufgabenbereich der Gemeinschaft durch das Subsidiaritätsprinzip auf Maßnahmen beschränkt, deren Ziele aufgrund ihres Umfangs und ihrer Auswirkungen für die Mitgliedstaaten nur schwer erreichbar sind und daher eine Durchführung auf Gemeinschaftsebene angebracht ist. In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen:

- a. *Welche Ziele werden mit diesem Vorschlag verfolgt und in welchem Verhältnis stehen sie zu den Verpflichtungen der Gemeinschaft?*

Durch diesen Vorschlag sollen die Ziele der FTE-Politik, die in der Einheitlichen Europäischen Akte formuliert und durch den Vertrag über die Europäische Union bestätigt wurden, umgesetzt werden. Dazu zählen insbesondere die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in der Gemeinschaft, die Verbesserung der Lebensqualität und die Unterstützung der anderen Bereiche der Gemeinschaftspolitik. Diese Ziele entsprechen auch der Vorstellung der Gemeinschaft von einer harmonischen und dauerhaften Entwicklung.

- b. *Fällt dieser Vorschlag in den ausschließlichen Zuständigkeitsbereich der Gemeinschaft oder sind Gemeinschaft und Mitgliedstaaten gleichermaßen zuständig?*

Die Einheitliche Europäische Akte erklärt die Forschung und technologische Entwicklung zum ausdrücklichen Zuständigkeitsbereich der Gemeinschaft, den sie sich jedoch mit den Mitgliedstaaten teilt; die EEA legt Regeln und Grundsätze für die gemeinschaftlichen Arbeiten auf diesem Gebiet fest, die die Maßnahmen der Mitgliedstaaten ergänzen, und bestimmt in groben Zügen die Funktionsweise ihrer Tätigkeit.

- c. *Betrifft dieser Vorschlag die Gemeinschaft insgesamt (wieviele Mitgliedstaaten sind einbezogen und wie wurde bislang verfahren)?*

Dieses FTE-Rahmenprogramm soll die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der gesamten Gemeinschaft (d.h. aller Mitgliedstaaten) stärken und stellt damit eine Fortschreibung der seit 1984 durchgeführten Rahmenprogramme dar. Sie deckt jedoch nur weniger als 4 % der gesamten öffentlichen Ausgaben der Mitgliedstaaten für den Bereich Forschung.

- d. *Welcher Weg ist bei einem Vergleich der Möglichkeiten der Gemeinschaft mit denen der Mitgliedstaaten als der wirksamste anzusehen?*

Um zu gewährleisten, daß die FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft wirksam sind, und um Überschneidungen mit den Maßnahmen der Mitgliedstaaten zu vermeiden, konzentriert sich das Rahmenprogramm in erster Linie auf grundlegende für mehrere Wirtschaftszweige relevante Technologien und auf große wissenschaftliche Projekte.

Darüber hinaus wird durch eine bessere Koordinierung von nationalen und gemeinschaftlichen Maßnahmen gemäß Artikel 130 h EWG-Vertrag Wirksamkeit gewährleistet.

- e. *Welcher Wertzuwachs wird durch das Gemeinschaftsprogramm konkret erzielt und welche Kosten entstünden bei Verzicht auf das Programm?*

Im Vergleich zu den Maßnahmen einzelner Mitgliedstaaten ermöglicht das Zusammenwirken nationaler und gemeinschaftlicher Maßnahmen sowie verstärkte Synergien mit erweiterten europäischen Forschungsmaßnahmen, insbesondere zwischen Gemeinschaftsmaßnahmen und EUREKA, eine bessere Nutzung des Forschungspotentials in der Gemeinschaft, und stellt einen realen Wertzuwachs für die Gemeinschaft insgesamt dar. Dieser beschränkt sich nicht nur auf Vorteile für die industrielle Wettbewerbsfähigkeit und die Erfüllung sozialer Bedürfnisse, sondern umfaßt darüber hinaus auch die Unterstützung der anderen Bereiche der Gemeinschaftspolitik. Ein Verzicht auf das Rahmenprogramm würde zum Verlust der genannten Synergien, zu einer Aufsplitterung und zur Vervielfachung der Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten führen.

- f. *Welche Handlungsmöglichkeiten stehen der Gemeinschaft zur Verfügung (Empfehlung, Finanzhilfe, Erlaß von Vorschriften, gegenseitige Anerkennung usw.)?*

Die Handlungsmöglichkeiten der Gemeinschaft sind in Anhang IV des Vorschlags für einen Beschluß des Rates aufgeführt.

- g. *Sind einheitliche Vorschriften notwendig oder reicht der Erlaß einer Richtlinie, in der die allgemeinen Ziele festgelegt werden und deren Umsetzung den Mitgliedstaaten überlassen bleibt?*

Das Programm legt genau genommen keine einheitlichen Vorschriften fest; vielmehr stellt es mit entsprechenden Finanzierungsmodalitäten einen kohärenten Handlungsrahmen auf für Projekte, die im Wege von Partnerschaften von öffentlichen und privaten Trägern (Unternehmen, Forschungszentren, Hochschulen) durchgeführt werden.

**Vorschlag für einen
BESCHLUSS DES RATES⁽¹⁾
über das vierte Rahmenprogramm der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft⁽²⁾
im Bereich der Forschung, der technologischen Entwicklung und
der Demonstration (1994–1998)**

DER RAT⁽³⁾ DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft⁽⁴⁾, insbesondere auf Artikel 130 q Absatz 1⁽⁵⁾,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments⁽⁶⁾,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

in Erwägung nachstehender Gründe:

In Artikel 130 f des Vertrags setzt sich die Gemeinschaft zum Ziel, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der europäischen Industrie zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern.

NB: Die numerierten Fußnoten weisen auf Änderungen (Streichung oder Hinzufügung) hin, die nach Inkrafttreten des Vertrags über die Europäische Union vorgenommen werden müssen; die alphabetischen Fußnoten betreffen die Veröffentlichung im Amtsblatt und sind endgültig

⁽¹⁾ Ersetzen durch: "BESCHLUß DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES"

⁽²⁾ "Wirtschafts-" wird gestrichen

⁽³⁾ Ersetzen durch: "DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT"

⁽⁴⁾ "Wirtschafts-" wird gestrichen

⁽⁵⁾ Ersetzen durch: "Artikel 130 i Absatz 1"

⁽⁶⁾ Diesen Bezugsvermerk streichen

Die Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten koordinieren ihre Tätigkeiten auf dem Gebiet der Forschung und der technologischen Entwicklung, um die Kohärenz der einzelstaatlichen Politiken und der Politik der Gemeinschaft sicherzustellen.

Gemäß Artikel 130 i des Vertrags wird ein mehrjähriges Rahmenprogramm vereinbart, das alle Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (im folgenden: FTE) umfaßt.

Mit Beschluß 90/221/Euratom, EWG^(a), hat der Rat ein drittes Rahmenprogramm für den Zeitraum 1990-1994 verabschiedet, das zur Zeit durchgeführt wird; durch seinen Beschluß 93/167/Euratom, EWG^(b) hat er zusätzliche finanzielle Mittel für die beiden letzten Jahre des dritten Rahmenprogramms zur Verfügung gestellt.

Die Kommission hat am 9. April 1992 eine Beurteilung der bisherigen Ergebnisse des dritten Rahmenprogramms vorgelegt; am 22. April 1992 wurde eine Bewertung aller innerhalb des zweiten Rahmenprogramms durchgeführten spezifischen Programme vorgelegt. Der Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung (CREST) hat auf Ersuchen des Rates am 25. September 1992 eine Analyse dieser Bewertung vorgelegt.

Die Kommission hat am 18. November 1992 ein Dokument über die Zukunft des EGKS-Vertrages und seiner finanziellen Möglichkeiten bis zum Jahre 2002, in dem er ausläuft, vorgelegt.

Der Europäische Rat hat auf seiner Tagung am 11. und 12. Dezember 1992 in Edinburgh den allgemeinen, vorwettbewerblichen und multisektoralen Charakter der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen bestätigt; außerdem hat er zu einer besseren Synergie zwischen den gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen und den Maßnahmen im Rahmen von "EUREKA" sowie zu einer stärkeren Verbreitung der Ergebnisse dieser Maßnahmen bei den kleinen und mittleren Unternehmen aufgerufen und dabei die zentrale Rolle der gemeinschaftlichen FTE-Politik bei der Koordinierung der Maßnahmen der Mitgliedstaaten betont.

Angesichts der raschen technologischen Entwicklung, der neuen wirtschaftlichen Herausforderungen, denen sich die Gemeinschaft gegenübersteht, und des verschärften weltweiten Wettbewerbs wurde es als notwendig erachtet, für den Zeitraum 1994-1998 ein neues Rahmen-

^(a) ABl. Nr. L 117 vom 8. 5.1990, S. 28

^(b) ABl. Nr. L 69 vom 20. 3.1993, S. 43

programm zu verabschieden, um die Kontinuität der mehrjährigen gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen zu gewährleisten.

Die Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Gemeinschaft muß sowohl die Verbesserung der Lebensqualität als auch die Stärkung ihrer industriellen Wettbewerbsfähigkeit zum Ziel haben⁽⁷⁾.

Gemäß dem Vertrag ist es erforderlich, Demonstrationsmaßnahmen durchzuführen, sei es zur Demonstration der technischen oder wirtschaftlichen Durchführbarkeit der Projekte.

Die Gemeinschaft hat sich verpflichtet, für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung zu sorgen. Die Gemeinschaftsmaßnahmen auf dem Gebiet der FTE tragen zu einer solchen Entwicklung bei.

Die kleinen und mittleren Unternehmen können einen wichtigen Beitrag zu dem technischen Neuerungsprozeß leisten; bei der Durchführung der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen sollte ihnen eine wichtige Rolle zukommen. Daher ist den speziellen Bedürfnissen dieser Unternehmen besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um ihnen den Zugang zu Informationen zu erleichtern und ihre effektive Beteiligung an Gemeinschaftsprogrammen sowie die Nutzung der Ergebnisse zu fördern.

Die Konzeption und die Durchführung der Gemeinschaftspolitiken und -maßnahmen müssen das Ziel der Stärkung ihres wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts berücksichtigen. Gemäß diesem Grundsatz muß das Rahmenprogramm zur harmonischen Entwicklung der Gemeinschaft beitragen, wobei die herausragende wissenschaftliche Qualität das Hauptkriterium bleibt. Die Synergien zwischen den FTE-Maßnahmen und den strukturpolitischen Maßnahmen der Gemeinschaft müssen daher verstärkt werden.

(7) Folgendes hinzufügen: "Es ist angebracht, Forschungsmaßnahmen zu fördern, die für die sonstigen Politikbereiche der Gemeinschaft als notwendig erachtet werden".

Gemäß dem Subsidiaritätsprinzip wird die Gemeinschaft nur dann tätig, wenn die jeweiligen Ziele nicht hinreichend von den Mitgliedstaaten erreicht werden können und somit aufgrund ihrer Größenordnung oder ihrer Auswirkungen besser auf Gemeinschaftsebene verwirklicht werden. Dies gilt für die gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen, die den in diesem Beschluß aufgeführten Kriterien entsprechen. Die Einhaltung dieser Kriterien setzt eine große Selektivität bei der Auswahl der Bereiche voraus, in denen die Gemeinschaft tätig wird.

Artikel 130 g und 130 i des Vertrags nennen vier gemeinschaftliche Aktionsbereiche. Der erste Aktionsbereich betrifft die Durchführung von spezifischen FTE-Programmen, die auf der Zusammenarbeit mit und zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen basieren. Diese Programme betreffen eine begrenzte Anzahl von FTE-Teilbereichen, die für die Gemeinschaft vorrangig sind. Wegen der großen Bedeutung der Themen des ersten Aktionsbereichs stellt dieser den Hauptbestandteil des vierten Rahmenprogramms dar.

Die Forschungsarbeiten in den Bereichen nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung sowie kontrollierte Kernfusion sind Gegenstand eines gesonderten Beschlusses in Zusammenhang mit dem Rahmenprogramm für Forschung und Ausbildung im Kernenergiebereich; die wissenschaftlichen und technischen Ziele der geplanten Maßnahmen werden in diesem Rahmenprogramm aufgeführt.

Der zweite Aktionsbereich betrifft die Förderung der Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen auf dem Gebiet der gemeinschaftlichen FTE. Die Gemeinschaft muß ihrer internationalen Verantwortung gerecht werden. Die wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit muß sowohl gegenüber den industrialisierten Ländern als auch gegenüber den Entwicklungsländern, den mittel- und osteuropäischen Ländern und den Nachfolgestaaten der ehemaligen UdSSR weiterentwickelt werden. Zu berücksichtigen sind auch die durch das Abkommen über den europäischen Wirtschaftsraum entstandenen neuen Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Die Forschungsmaßnahmen der Gemeinschaft und die Maßnahmen der Europäischen Forschungseinrichtungen sollten systematisch aufeinander abgestimmt und koordiniert werden. Außerdem wäre es angebracht, die COST-Aktionen für multilaterale FTE-Vorhaben zu intensivieren.

Der dritte Aktionsbereich betrifft die Verbreitung und die Verwertung der Ergebnisse der gemeinschaftlichen FTE. Es wäre wünschenswert, den thematischen Rahmen dieser Maßnahme zu festigen und zu erneuern, um die wirksame Verwertung der Ergebnisse zu vereinfachen und die Rahmenbedingungen für die Verbreitung und den Einsatz der Technologien zu verbessern. Dazu ist es notwendig, Mittel und Mechanismen zu schaffen, um die Verwertung und den Technologietransfer von und zu kleinen und mittleren Unternehmen durch die Verbesserung ihrer finanziellen Rahmenbedingungen zu erleichtern.

Beim vierten Aktionsbereich geht es um die Förderung der Ausbildung und der Mobilität insbesondere der jungen Forscher der Gemeinschaft. Anstrengungen zur Verstärkung des FTE-Personals und zur Ausweitung der Mobilität der Forscher, die schon im dritten Rahmenprogramm initiiert wurden, sollten auf der Basis von Netzen der in der gesamten Gemeinschaft verstreuten öffentlichen wie auch privaten Laboratorien und Forschungsteams fortgesetzt werden.

Zentralisierte Maßnahmen für die internationale Zusammenarbeit, die Verbreitung und die Verwertung der Ergebnisse der FTE sowie der Förderung der Ausbildung und der Mobilität der Forscher schließen nicht aus, daß im Rahmen jedes einzelnen dieser spezifischen Programme Maßnahmen ergriffen werden, die unter den ersten Aktionsbereich fallen, soweit dies für die Verwirklichung dieser Programme notwendig ist.

Die Gemeinsame Forschungsstelle soll insbesondere auf den Gebieten bei der Durchführung des Rahmenprogramms mitwirken, auf denen sie über objektives und unabhängiges Sachwissen verfügt und eine führende Rolle bei der Durchführung der Gemeinschaftspolitiken übernehmen kann.

Die Durchführung des Rahmenprogramms erfolgt durch spezifische Programme; sie kann auch durch Zusatzprogramme erfolgen, an denen nur einige Mitgliedstaaten beteiligt sind, durch die Beteiligung der Gemeinschaft an FTE-Programmen von Mitgliedstaaten oder durch eigens gegründete "gemeinsame Unternehmen" oder andere Strukturen, die für die Durchführung der gemeinschaftlichen FTE-Programme notwendig sind.

Der Stand der Verwirklichung des vierten Rahmenprogramms muß einerseits ständig und systematisch anhand der in diesem Beschluß beschriebenen Kriterien und Ziele untersucht werden; andererseits müssen die Verwaltung des Programms und die Durchführung der Maßnahmen frühzeitig und vor Vorlage des Vorschlags des fünften Rahmenprogramms durch die Kommission von unabhängiger Seite überprüft werden.

Gemäß Artikel 130 i Absatz 1 des Vertrags ist es erforderlich, die Höhe des für die Durchführung des Rahmenprogramms für notwendig erachteten⁽⁸⁾ Betrags sowie die Modalitäten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft und die jeweiligen Anteile für jede einzelne der geplanten Maßnahmen festzusetzen.

Es erscheint sinnvoll, die Kohärenz aller FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft beizubehalten; daher sollten dieses Rahmenprogramm und das EURATOM-Rahmenprogramm gemeinsam und für die gleiche Laufzeit verabschiedet werden.

Der Ausschuß für Wissenschaftliche und Technische Forschung (CREST) wurde gehört -

BESCHLIESST:⁽⁹⁾

Artikel 1

1. Für den Zeitraum 1994-1998 wird ein gemeinschaftliches Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration, im folgenden "viertes Rahmenprogramm" genannt, beschlossen.
2. Das vierte Rahmenprogramm enthält alle Gemeinschaftsmaßnahmen gemäß Artikel 130 g des Vertrags.
3. Der für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft am gesamten vierten Rahmenprogramm für notwendig erachtete⁽¹⁰⁾ Betrag beläuft sich auf 11 625 Millionen ECU; der Anteil für jede einzelne Maßnahme wird in Anhang I festgesetzt.
4. Die bei der Durchführung des vierten Rahmenprogramms zugrunde zu legenden Auswahlkriterien sind in Anhang II festgelegt.

⁽⁸⁾ "für notwendig erachteten" ersetzen durch "Gesamthöchst-".

⁽⁹⁾ Ersetzen durch: "BESCHLIESSEN"

⁽¹⁰⁾ "für notwendig erachtete" ersetzen durch "Gesamthöchst-".

5. Anhang III enthält die mit Bezug auf die vorgenannten Kriterien festgelegten wissenschaftlichen und technologischen Zielsetzungen sowie die Grundzüge der vorgesehenen Maßnahmen.

Artikel 2

1. Die Durchführung des vierten Rahmenprogramms erfolgt durch spezifische Programme, die unter Einhaltung der in Anhang III beschriebenen Leitlinien ihre genauen Ziele festlegen.
2. Für die Durchführung des vierten Rahmenprogramms können gegebenenfalls auch Zusatzprogramme in Betracht gezogen werden, an denen nur einige Mitgliedstaaten beteiligt sind, bzw. die Beteiligung der Gemeinschaft an FTE-Programmen von Mitgliedstaaten oder die Gründung "gemeinsamer Unternehmen" oder anderer Strukturen, die für die ordnungsgemäße Durchführung des gemeinschaftlichen FTE-Programms notwendig sind.

Artikel 3

Die in Anhang IV aufgeführten Modalitäten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft am gesamten vierten Rahmenprogramm entsprechen den besonderen Bestimmungen zu den FTE-Mitteln, die in der Haushaltsordnung für den Gesamthaushaltsplan der Europäischen Gemeinschaften enthalten sind.

Artikel 4

1. Die Kommission überprüft die Durchführung des vierten Rahmenprogramms ständig und systematisch anhand der in den Anhängen II und III festgelegten Kriterien und Ziele. Sie überprüft insbesondere, ob die Ziele, Prioritäten und Finanzmittel der jeweiligen Lage entsprechen. Gegebenenfalls legt sie Vorschläge zur Anpassung oder Ergänzung des Rahmenprogramms entsprechend den Ergebnissen dieser Prüfung vor.

2. Die Kommission beauftragt vor Einreichung ihres Vorschlags für das fünfte Rahmenprogramm unabhängige Experten mit der Bewertung der Verwaltung und der Durchführung der gemeinschaftlichen FTE-Tätigkeit während der letzten fünf Jahre vor dieser Bewertung. Diese Bewertung übermittelt sie zusammen mit ihren Bemerkungen und ihrem Vorschlag für das fünfte Rahmenprogramm dem Europäischen Parlament, dem Rat und dem Wirtschafts- und Sozialausschuß.

Geschehen zu Brüssel am

Im Namen des Rates
Der Präsident

ANHANG I

VIERTES RAHMENPROGRAMM (1994-1998) : BETRÄGE UND AUFTEILUNG

	Mio. ECU (zu laufenden Preisen)
Erster Aktionsbereich (Programme für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration)	9450 **
Zweiter Aktionsbereich (Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen)	790
Dritter Aktionsbereich (Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse)	600
Vierter Aktionsbereich (Förderung der Ausbildung und Mobilität der Forscher)	785
FÜR NOTWENDIG ERACHTETER BETRAG ⁽¹¹⁾	11625 **

	Mio ECU (zu laufenden Preisen)
<u>Unverbindliche Aufteilung auf die Themen des ersten Aktionsbereichs</u>	
- Informations- und Kommunikationstechnologien	3900
- Industrielle Technologien*	1800
- Umwelt*	970
- Biowissenschaften und -technologien*	1325
- Nichtnukleare Energien*	1050**
- Verkehrssysteme*	280
- Gesellschaftspolitische Schwerpunktforschung	125

	9450**

- * davon GFS 724 Mio ECUs. N.B.: Neben ihrer Beteiligung am ersten Aktionsbereich beteiligt sich die GFS auch am dritten Aktionsbereich mit 70 Mio ECUs.
- ** Am gleichen Tag wie dieses Rahmenprogramm wird ein Rahmenprogramm 1994-1998 im Bereich der Forschung und Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft mit einem Betrag in Höhe von 1475 Mio. ECUs beschlossen. Somit erhöht sich der Richtbetrag für FTE-Maßnahmen im Energiebereich auf 2525 Mio. ECUs und der Gesamthöchstbetrag für sämtliche FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft auf 13100 Mio. ECUs.
- *** siehe diese Ausgabe des ABl., S....

⁽¹¹⁾ "für notwendig erachtete" ersetzen durch "Gesamthöchst-".

ANHANG II

Auswahlkriterien für gemeinschaftliche Maßnahmen

Die nachstehenden Kriterien, die für die Entscheidungen über wissenschaftlich-technische Zielsetzungen des Rahmenprogramms ausschlaggebend sind, gelten auch für die Festlegung der spezifischen Programme:

1. Die gemeinschaftlichen Forschungs-, technologischen Entwicklungs- und Demonstrationsmaßnahmen (FTE) müssen klar und deutlich festgelegten Zielen entsprechen und dazu beitragen,
 - die technologische Grundlage der Gemeinschaftsindustrie zu stärken und durch Bereitstellung des notwendigen Wissens und Know-hows (Kompetenz), ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern;
 - die gemeinschaftlich Politik festzulegen und durchzuführen und
 - die gesellschaftlichen Bedürfnisse zu decken und damit einen Beitrag zu einem dauerhaften und umweltgerechten Wachstum zu leisten.

Mit diesem Ansatz wird ferner kurz-, mittel- und langfristig ein wirtschaftlicher Nutzen erzielt und ein Beitrag zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts in der Gemeinschaft geleistet werden, wobei stets auch eine hohe wissenschaftlich-technische Qualität beibehalten wird.

2. Bei der Durchführung der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen ist das Subsidiaritätsprinzip zu beachten, wonach die Gemeinschaft nur dann eine Maßnahme vorschlägt, wenn die Zielsetzungen nicht in vollem Umfang von den Mitgliedstaaten verwirklicht und besser auf Gemeinschaftsebene erreicht werden können.
3. Ausgehend von diesen Vorgaben ist eine Gemeinschaftsmaßnahme bei folgenden Vorhaben gerechtfertigt:
 - Großvorhaben, für die die Mitgliedstaaten nicht oder nur schwer die notwendigen Einrichtungen, finanziellen und personellen Ressourcen ("kritische Masse") zur Verfügung stellen könnten;
 - ehrgeizige Vorhaben sowie Vorhaben von besonderer Bedeutung oder langfristig großer wissenschaftlicher Tragweite, die besondere Forschungsarbeiten auf Gemeinschaftsebene erfordern und durch die oft der Beitrag der Gemeinschaft zur Lösung internationaler Probleme erhöht werden kann;
 - Vorhaben, deren Auswirkungen wegen eindeutiger finanzieller Vorteile ein gemeinsames Vorgehen rechtfertigen, selbst wenn man die Mehrkosten jeder internationalen Zusammenarbeit berücksichtigt;

- Vorhaben, die die Tätigkeiten auf nationaler Ebene ergänzen sowie insgesamt dem Ausbau der wissenschaftlich-technischen Grundlagen der Gemeinschaft dienen und deren Ergebnisse bessere Möglichkeiten einer Verwertung innerhalb der Gemeinschaft bieten;
 - Vorhaben zur Verwirklichung einer gemeinsamen Politik wie die Vollendung des Binnenmarkts oder zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels wie die Schaffung eines "Europäischen Raumes für Wissenschaft und Technik" oder, falls dies für erforderlich erachtet wird, zur Festlegung einheitlicher Normen und Vorschriften.
4. Die gemeinschaftlichen FTE-Aktivitäten müssen im Rahmen von Projekten erfolgen, die nach ihrer wissenschaftlichen und technischen Qualität zu beurteilen sind.

Bei dieser Auswahl von Projekten, die auf der Ebene der spezifischen Programme erfolgen muß, wird Projekten Vorrang gewährt, die

- eine bessere Koordinierung der in den Mitgliedstaaten, auf Gemeinschaftsebene und im Rahmen anderer europäischer und internationaler Kooperationsgremien laufenden Forschungsarbeiten ermöglichen;
- die Möglichkeit bieten, die Zielsetzungen im Hinblick auf die allgemeine wirtschaftliche und industrielle Wettbewerbsfähigkeit der Gemeinschaft besonders effizient zu verfolgen.

Anhang III

WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNOLOGISCHE ZIELSETZUNGEN

Die Neuausrichtung zugunsten einer echten Gemeinschaftspolitik auf dem Gebiet der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration (FTE) beinhaltet eine stärkere Konzentration der Gemeinschaftsmaßnahmen insbesondere unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips und der unter Anhang II genannten Kriterien, um den Mehrwert dieser Maßnahmen zu erhöhen.

Die FTE-Maßnahmen des dritten Rahmenprogramms (1990-1994) werden insoweit beibehalten, als sie den Kriterien entsprechen.

Die aufgeführten Aktionsbereiche stellen das gesamte Bündel der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen dar. Sie unterstützen die einzelnen Bereiche der EG-Politik und sollen die wissenschaftliche und technologische Grundlage liefern, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erforderlich sind, damit die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt und die Lebensqualität erhöht werden.

Entsprechend der gemeinschaftlichen Industriepolitik und zur Erfüllung der steigenden gesellschaftlichen Anforderungen sind für die Auswahl der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen bestimmte Ziele, die von öffentlichem Interesse sind, gesetzt worden:

- Entwicklung einer leistungsfähigen und verlässlichen Infrastruktur, insbesondere einer Informations- und Kommunikationsinfrastruktur;
- effiziente, umweltschonende und ungefährliche Fertigung auf der Grundlage moderner Organisationstechniken, bei denen der menschliche Faktoren berücksichtigt werden;
- Einbeziehung des Umweltschutzes als Faktor der industriellen Wettbewerbsfähigkeit;
- Verbesserung von Gesundheit, Lebensmittelqualität und Ernährungshygiene;
- technologische und industrielle Integration des Binnenmarktes (insbesondere durch stärkere Koordinierung von FTE- und Normungspolitik);
- frühzeitige Berücksichtigung technologischer und industrieller Veränderungen, um den Bedürfnissen des Marktes und der Gesellschaft besser gerecht zu werden;
- Stärkung der Synergien zwischen den geplanten Maßnahmen internationaler Zusammenarbeit und den außenwirksamen Maßnahmen der Gemeinschaft;
- wirksame Verbreitung der wissenschaftlichen und technologischen Errungenschaften in Wirtschaft und Gesellschaft, insbesondere bei den KMU;
- Ausbildungsmaßnahmen für die Wirtschaftsbeteiligten im Hinblick auf die Beherrschung der neuen Technologien.

Die wissenschaftlichen und technologischen Zielsetzungen teilen sich auf *vier Aktionsbereiche* auf:

- Der erste Aktionsbereich umfaßt die Programme auf dem Gebiet der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration.
- Im zweiten Aktionsbereich geht es um die Förderung der Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen auf dem Gebiet der gemeinschaftlichen FTE.
- Der dritte Aktionsbereich betrifft die Maßnahmen zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen.
- Im vierten Aktionsbereich geht es um die Förderung der Ausbildung und Mobilität von Forschern der Gemeinschaft.

Die Gemeinschaft sollte eine ausgeglichene Entwicklung ihrer wissenschaftlichen und technologischen Ressourcen anstreben. Vor dem Hintergrund einer erhöhten Synergie zwischen der FTE-Politik und den strukturpolitischen Maßnahmen werden bei der Festlegung der vorrangigen Forschungsthemen des ersten Aktionsbereichs unter Wahrung des Prinzips der herausragenden Qualität die Interessen und Möglichkeiten aller Mitgliedstaaten, auch der am wenigsten fortgeschrittenen, berücksichtigt. Der dritte und der vierte Aktionsbereich werden durch spezifische Maßnahmen in den weniger entwickelten Regionen und Ländern verstärkt Wirkung zeigen. Dennoch liegt es in erster Linie bei den Mitgliedstaaten, eine kohärente Gesamtstrategie aufzustellen, um diese Möglichkeiten optimal zu nutzen.

Die Unterstützung der EG für die FTE-Maßnahmen, die in den *ersten Aktionsbereich* fallen, wird sich weiterhin auf grundlegende und vorwettbewerbliche Forschung konzentrieren und auf mehrere Branchen verteilen. Hierzu gehören auch langfristig angelegte Unterstützungsmaßnahmen der GFS für die anderen Dienststellen der Kommission. Darüber hinaus konzentrieren sich die Gemeinschaftsmaßnahmen auf mehrere große Themenbereiche, die zum Ziel haben, daß mit Hilfe der europäischen Forschung die Probleme von Industrie und Gesellschaft besonders effizient gelöst werden können.

Hier ist die Entwicklung eines praktischen Konzepts vonnöten, mit dem eine Schnittstelle geschaffen werden kann zwischen den horizontalen Forschungsprogrammen und den Bedürfnissen der die Forschungsergebnisse anwendenden Industriezweige, deren Wettbewerbsfähigkeit es zu stärken gilt. Deshalb koordiniert die Kommission die Maßnahmen der einzelnen horizontalen Forschungsprogramme und befragt zu diesem Zweck Vertreter der Wirtschaftsbeteiligten (Industrieunternehmen, öffentliche Stellen, Anwender), die ihr Ratschläge erteilen für die Festlegung der Forschungsthemen, die ihnen für die vorrangige Einbeziehung in den ersten Aktionsbereich hinsichtlich der Arbeitsprogramme und der Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen am vielversprechendsten erscheinen. Dies könnte insbesondere bei der Automobil- oder Luftfahrtelektronikindustrie oder auch der maritimen Wirtschaft der Fall sein.

EUREKA bleibt weiterhin Hautträger der eher marktorientierten FTE- und Demonstrationsmaßnahmen. Die Synergie zwischen den Gemeinschaftstätigkeiten und EUREKA wird verbessert werden. Die Finanzmittel für diese Maßnahmen könnten vorläufig in die Arbeitsprogramme der Gemeinschaft aufgenommen werden. Die verbesserte Verbreitung der Ergebnisse bei den Unternehmen, insbesondere den kleinen und mittleren Unternehmen, die Rentabilität und die

Koordinierung zwischen den einzelstaatlichen Programmen werden vorrangige Tätigkeitsbereiche der Gemeinschaft sein.

Den Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationskapazitäten von kleinen und mittleren Unternehmen, Hochschuleinrichtungen und Forschungszentren wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden; ihre Partnerschaftsaktionen werden gefördert. Insbesondere wird Wert darauf gelegt werden, die Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen an den Gemeinschaftsprogrammen zu fördern, indem das Konzept der raschen Reaktion auf ihre spontan eingereichten Vorschläge allgemein angewendet wird (technologischer Anreiz).

In den einzelnen Aktionsbereichen wird außerdem immer dann Wert auf Grundlagenforschung gelegt, wenn sich diese als notwendig erweist.

In jedem Forschungsbereich wird auf die Zusammenarbeit oder gar Koordinierung der einzelstaatlichen und der Gemeinschafts- und europäischen Maßnahmen besonderes Gewicht gelegt. Über die Aktionen auf Kostenteilungsbasis in ausgewählten Forschungsbereichen hinaus wird es durch den verstärkten Rückgriff auf konzertierte Aktionen möglich sein, diese Zusammenarbeit auf vielfältigeren Gebieten - unter Einhaltung der Auswahlkriterien des Anhangs II - voranzutreiben. Ferner ist auf die Komplementarität zwischen den Arbeiten der GFS und Aktionen auf Kostenteilungsbasis geachtet worden.

Die Befragung repräsentativer Stellen aus Wissenschaft, Technik und Industrie der Gemeinschaft wird ausgebaut, vor allem bei der Entscheidung wichtiger Fragen der europäischen Wissenschafts- und Technologiepolitik.

Über das im ersten Aktionsbereich vorgesehene spezifische Thema der gesellschaftspolitischen Schwerpunktforschung hinaus gesellen sich in allen Themenbereichen des ersten Aktionsbereichs sowie im zweiten, dritten und vierten Aktionsbereich Geistes- und Gesellschaftswissenschaften zu den Natur- und Ingenieurwissenschaften hinzu. Dadurch sollen insbesondere die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen sowie die möglichen technologischen Risiken im voraus richtig eingeschätzt werden.

Die Zielsetzungen der Forschungsarbeiten, die bislang im Rahmen des Euratom-Vertrages durchgeführt worden sind, werden nach und nach in die entsprechenden Themen des ersten Forschungsbereichs übernommen ("phasing in"). So können die betroffenen Parteien ihre Projekte aufgrund der Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen für spezifische Programme des Rahmenprogramms einreichen.

Die Maßnahmen von gegenseitigem Interesse zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen werden einerseits zentral (zweiter Aktionsbereich), andererseits innerhalb der Themen des ersten Aktionsbereichs durchgeführt, wenn sie zur Erfüllung der Ziele dieser Themen beitragen. Die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit trägt zum wirtschaftlichen Nutzen der FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft bei. Hier ist Kohärenz zwischen einzelstaatlicher und gemeinschaftlicher Forschungspolitik anzustreben. So kann die Zusammenarbeit mit den Drittländern und den internationalen Organisationen die Gemeinschaftsinvestitionen im FTE-Bereich zusätzlich ankurbeln.

Der Rat legt die Modalitäten für die Verbreitung der Erkenntnisse aus den spezifischen Programmen und die übrigen Modalitäten der Durchführung des Rahmenprogramms fest. Innerhalb dieses Rechtsrahmens werden die Verbreitungsmaßnahmen kohärent und abgestimmt durchgeführt, was einerseits eine zentrale Leitung (*dritter Aktionsbereich*) und andererseits einen Handlungsspielraum innerhalb der einzelnen spezifischen Programme voraussetzt, damit die Verbreitung jeweils fachbezogen durchgeführt werden kann. In beiden Fällen kann die Verbreitung entweder durch Veröffentlichungen oder rechnergestützt gemäß den gemeinsamen Normen und Protokollen erfolgen.

Bei diesen Maßnahmen geht es auch um die Verbreitung von Informationen über Gemeinschaftsprogramme und -maßnahmen, um kleinen und mittleren Unternehmen sowie privaten und öffentlichen Forschungslabors den Zugang zu den Informationen zu erleichtern. Mit der gleichen Zielsetzung werden im Rahmen des dritten Aktionsbereichs Maßnahmen von Zentren unterstützt, die als Schnittstelle für die Verbreitung und Verwertung von Ergebnissen auf nationaler oder regionaler Ebene fungieren (Relaiszentren).

Auch wenn die Verwertung der Ergebnisse in erster Linie Aufgabe der Unternehmen und Laboratorien ist, erfordert sie dennoch in einigen Fällen vor allem auf nationaler bzw. regionaler Ebene (obengenannte Relaiszentren) - eine konzertierte Gemeinschaftsaktion mit den jeweils Beteiligten und mit den zuständigen öffentlichen bzw. privaten Stellen, damit die Ergebnisse geschützt, der Einsatz der Technologien vereinfacht und die Innovationstransfers und optimiert werden. In den dritten Aktionsbereich fallen ferner die wissenschaftlichen Dienste der GFS für die einzelnen Politikbereiche der EG, die nicht vom ersten Aktionsbereich abgedeckt sind.

Innerhalb sämtlicher Themen des ersten Aktionsbereichs werden Maßnahmen im Hinblick auf Ausbildung und Mobilität durchgeführt, wodurch den Anwendern in den für die Gemeinschaft vorrangigen Bereichen nicht nur die notwendigen Ergebnisse der FTE, sondern auch die für deren Anwendung erforderlichen personellen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Dank solcher Maßnahmen kann der wirtschaftliche Nutzen der Tätigkeiten in diesen vorrangigen Bereichen erhöht werden.

Jedoch muß die europäische Dimension auch zur Entwicklung der personellen Ressourcen genutzt werden, um auf wissenschaftlich-technische Entwicklungen in neuen Fachgebieten sofort reagieren zu können. Der *vierte Aktionsbereich*, der auf eine fortgeschrittene Ausbildung in den auf die gesamte Gemeinschaft verteilten Spitzenforschungszentren abzielt, behält daher seinen offenen Charakter und legt das Schwergewicht auf die Partnerschaft Hochschulen/Industrie.

Zur *Durchführung* dieser Forschungsarbeiten wird ein zweigleisiges Konzept verfolgt: zum einen die Konzentration der Finanzmittel auf eine begrenzte Anzahl von Themen, die aufgrund ihres besonderen Potentials ausgewählt wurden (Aktionen auf Kostenteilungsbasis), ohne daß die Möglichkeit ausgeschlossen wird, den Anteil der Unterstützung je nach der Art des Projekts zu senken, und zum anderen die weitere Integration der einzelstaatlichen, gemeinschaftlichen und europäischen Maßnahmen dank angepaßter Modalitäten.

Neben den herkömmlichen Netzen, die bisher im Rahmen der Gemeinschaftsaktionen realisiert wurden, könnte eine solche Zusammenarbeit beispielsweise durch folgende Einrichtungen erreicht werden:

- *themenbezogene Spitzenforschungszentren*, in denen Unternehmen, Hersteller, Anwender, Universitäten und Forschungszentren mit dem gleichen technologischen oder industriellen Ziel zusammenfinden. Sie sollen die Integration und den Austausch von Wissen und Technologie erleichtern und dafür sorgen, daß die Markterfordernisse besser berücksichtigt werden. Bei ihrer Einrichtung dient die Gemeinschaft nach dem bereits in den Bereichen Mikrosysteme, Linguistik und flexible Fertigung erprobten Modell - als eine Art Katalysator. Sie erhalten sowohl von ihrer Konzeption als auch von ihrem Management her eine "Bottom-up"-Struktur.
- *Konzertierungsnetze*, bei denen die Mitgliedstaaten dadurch eine wichtige Rolle spielen, daß sie die Laboratorien oder Institute bestimmen, die an der beschlossenen Aktion teilnehmen. Die Kommission sorgt für die Konzertierung. Mit Hilfe dieser Netze könnten beispielsweise epidemiologische Forschungen und klinische Studien des biomedizinischen Forschungsprogramms durchgeführt werden.
- *Konsortien integrierter Aktionen* nach dem für das Fusionsprogramm gewählten Modell. Die Mitgliedstaaten bestimmen, welche Laboratorien oder Institute an der integrierten Aktion teilnehmen, die durch eine Bündelung der Mittel der Gemeinschaft unterstützt wird. Große europäische Forschungseinrichtungen in Drittländern wie CERN, ESA und EMBL könnten zur Teilnahme eingeladen werden.

Die Kommission ist der Ansicht, daß die GFS ihren Beitrag zur Umsetzung dieses neuen Konzepts leisten könnte. Als wichtige Forschungseinrichtung, die direkt an der Formulierung und Durchführung der gemeinschaftlichen Politik beteiligt ist, könnte sie in den Bereichen von Wissenschaft und Technik, die unter ihre Zuständigkeit fallen, eine leitende Rolle spielen und als Mittelpunkt der verschiedenen Netze die öffentlichen und privaten Laboratorien aus den Mitgliedstaaten um sich herum gruppieren. Daneben könnte sie in bestimmten Bereichen als "Anlaufstelle" für europäische Forschungskonsortien dienen.

Unter strenger Wahrung des im Vertrag begründeten Grundsatzes vom Rahmenprogramm als Richtschnur werden in den folgenden Abschnitten der wissenschaftliche und technologische Inhalt der geplanten Maßnahmen sowie die Gründe für deren Aufnahme in das Rahmenprogramm für 1994 bis 1998 beschrieben.

AKTIONSBEREICH I

Durchführung von Forschungs-, technologischen Entwicklungs- und Demonstrationsprogrammen durch Förderung der Zusammenarbeit mit und zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen.

Dieser Aktionsbereich umfasst einen Großteil der Gemeinschaftstätigkeiten auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung. Das Grundkonzept besteht in der Beteiligung internationaler Zusammenschlüsse von Organisationen, Forschungszentren, Hochschulen und Unternehmen sowie der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) für Bereiche ihrer Zuständigkeit. Der Aktionsbereich orientiert sich im vierten Rahmenprogrammen an den folgenden Pfeilern.

***ALLGEMEINE ZIELE:** Drei Hauptziele bilden die Grundlage des vierten Rahmenprogramms: Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie; Beitrag der Wissenschaft und Technologie zur Erfüllung der Anforderungen der Gesellschaft; Unterstützung der einzelnen politischen Aktionen. Bei der Verwirklichung dieser Ziele wird eine ausgewogene Kombination von Kontinuität und Innovation angestrebt. Ferner werden Forschungstätigkeiten, die derzeit verstreut in Verbindung mit gemeinsamen politischen Aktionen oder unabhängig vom Rahmenprogramm durchgeführt werden, in diesem Programm zusammengefasst.*

1. INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN

Die horizontale Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien in Industrie und Gesellschaft ist für die FTE-Politik von entscheidender Bedeutung. Die Grenzen zwischen der Informations- und Kommunikationstechnologie und anderen Wirtschaftszweigen, zwischen Lieferanten und Anwendern sowie zwischen Berufs- und Verbraucherkreisen verwischen immer mehr, da die Informations- und Kommunikationstechnologien vermehrt in allen Dienstleistungs- und Produktionsbranchen Eingang finden. Eine neue "Digitalindustrie" entsteht. Verwaltung, Gesundheitswesen, Ausbildung, Verkehr, Umwelt und Unterhaltung, Arbeitsplatz und Haushalt - überall steigt die Abhängigkeit von der Informations- und Kommunikationstechnologie. Was diese Industrie selbst angeht, so müssen die Anbieter aufgrund des Tempos des technologischen Fortschritts immer mehr Anstrengungen unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben; dabei steigen jedoch die FTE-Kosten selbst für große Firmen in schwindelerregende Höhen. Dahinter steht die Ausbildung einer neuen **Informations- und Kommunikationsinfrastruktur**, die Informationsinhalt, Speicherung, Verarbeitung, Übertragung, Kommunikationsdienste und Anwendungen miteinander verknüpft.

Die doppelte Zielsetzung der gemeinschaftlichen FTE im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien ist die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Industrie angesichts der Vorteile des Binnenmarktes und die Befriedigung des Bedürfnisses der Gesellschaft nach einer besseren Lebensqualität. Zur Erfüllung dieses Ziels und in Anbetracht der technologiebestimmten, auf eine wachsende Informations- und Kommunikationsindustrie ausgerichteten Politik der 80er

Jahre wird künftig ein benutzer- und marktorientiertes Vorgehen im Vordergrund stehen, das auf die Entwicklung der neuen Infrastruktur abgestimmt ist. Dabei werden sich die Arbeiten auf die Ergebnisse des zweiten und dritten Rahmenprogramms stützen, da deren Programme wie ESPRIT (Informationstechnologie), RACE (Kommunikationstechnologie) sowie DRIVE, AIM, DELTA und sonstige Telematikanwendungen eine solide wissenschaftliche und konzeptuelle Grundlage für die Einbindung der Informations- und Kommunikationstechnologien in die Gesellschaft und für den Aufbau der neuen Infrastruktur geliefert haben. Die Tätigkeiten werden weiterhin vorwettbewerblicher Art sein und den Schwerpunkt auf Demonstration, Validierung und Integration von Technologien, Spezifikationen und Normen legen. Sie werden unterstützt durch langfristige weiterführende Forschungsarbeiten, vor allem durch interdisziplinäre Forschung auf Gebieten, die für mehrere Industriezweige von Belang sind.

Bei der neuen Ausrichtung der FTE auf die grundlegenden Technologien und Anwendungen, die für eine europaweit angelegte Informationsinfrastruktur entscheidend sind, wird auf sorgfältige Koordinierung mit einzelstaatlichen Maßnahmen geachtet und so das Subsidiaritätsprinzip gewahrt. Darüber hinaus stärken der Ausbau und die Verbreitung der Infrastruktur den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt, indem Informationen, Dienstleistungen und moderne Kommunikationsdienste Unternehmen und Bürgern in entlegenen Regionen zugänglich gemacht werden. KMU können dadurch ihr gesamtes Wettbewerbspotential ausspielen. Anhand der Erfordernisse der Infrastruktur lassen sich die vorrangigen FuE-Bereiche festlegen; dies sichert eine effiziente Nutzung der Ressourcen.

Die Infrastruktur setzt sich aus vier Hauptbereichen zusammen: Anwendungen, integrierte Systeme, Kommunikationsdienste und unterstützende Informationstechnologien. Die Bereiche der grundlegenden Informations- und Kommunikationstechnologien umfassen die Technologien, die den Kern der Infrastruktur bilden und die für die Technologien für das digitale hochauflösende Fernsehen ebenfalls von großer Bedeutung sind; hierzu gehören Bauelemente, Computer, Software, Datenbanken, Datenstraßen und Videodisplays. Sie stellen die Bausteine für die komplexen integrierten Systeme dar, die Technologien wie Sprachtechnik, Hochleistungsrechnen und Multimedienschnittstellen zusammenführen. Diese wiederum bilden die Grundlage für Anwendungen auf Gebieten wie dem Gesundheits- und Verkehrswesen, den offenen Lernsystemen, Statistik, Bibliotheken und Unternehmensstruktur.

Die FTE-Tätigkeiten in den verschiedenen Bereichen sind untrennbar miteinander verwoben, was das integrierte Wesen der Informations- und Kommunikationstechnologien zutage treten läßt. Außerdem hat die breite Anwendung dieser Technologien zur Folge, daß es Berührungspunkte mit vielen anderen Themenbereichen des Rahmenprogramms gibt.

Alle vier Bereiche stützen sich auf ein Paket von Modalitäten, die Flexibilität und Reaktionsfähigkeit fördern sollen. Neben herkömmlichen Aktionen auf Kostenteilungsbasis und konzertierten Aktionen wird bei den FTE-Maßnahmen in einigen Bereichen auf zielgerichtete Projektbündel zurückgegriffen, die begleitet und unterstützt werden durch Spitzenforschungsnetze, die Beteiligung von Lieferanten und Benutzern, Maßnahmen zur Koordinierung der gemeinschaftlichen und nationalen Tätigkeiten, internationale Zusammenarbeit, die Verbreitung von Ergebnissen und ergänzenden Ausbildungsmaßnahmen, die mit gleichartigen, aber zentralisierten Maßnahmen in Einklang stehen. Darüber hinaus wird die Mitwirkung von KMUs durch Anbieter/Benutzer-Paare und rationelle Verfahren für kleinere Projekte vereinfacht.

Um die industriellen und sozialen Auswirkungen von FTE-Ergebnissen zu verstärken, wurden FTE-Maßnahmen in eine Reihe geschlossener industriepolitischer Aktionen eingebettet. Danach werden flankierende Maßnahmen vor allem durch eine kontinuierliche Analyse der Entwicklung des Marktes sowie der industriellen und technologischen Entwicklung systematisch ermittelt. Diese Analysen fungieren als Leitlinien für künftige Aktionen und bereiten die Durchführung geeigneter industriepolitischer Maßnahmen vor.

A. Allgemeinrelevante Telematikanwendungen

In diesem Bereich geht es um FTE-Maßnahmen für Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnologien, die einerseits den Anforderungen aus den einzelnen Bereichen der Gemeinschaftspolitik und den Grundbedürfnissen der modernen Gesellschaft auf Gebieten wie Gesundheits-, Verkehrs- oder Bildungswesen gerecht zu werden suchen und andererseits die europäische Industrie auf die neuen Märkte, die sich aus den Forschungstätigkeiten ergeben, vorbereiten. Allgemeines Ziel sind die Verbesserung der Effizienz von Telematikanwendungstechniken und die Interoperabilität von Systemen und Telematiknetzen durch pränormative Forschung und Entwicklung sowie Versuche zur technischen Funktionstüchtigkeit. Dabei wird auf die Erfahrungen aus dem dritten Rahmenprogramm zurückgegriffen, wobei sich jedoch der Schwerpunkt von Daten auf Bilder verlagert. Die Arbeiten werden sich auf sechs Themen konzentrieren und eng mit anderen einschlägigen Tätigkeiten der Gemeinschaft koordiniert.

Entwicklung und Verbesserung transeuropäischer Telematikanwendungen. Die europäische Forschung braucht heute, um effizienter zu sein, moderne transeuropäische Netze und Dienste. Außerdem ist durch den Binnenmarkt der Bedarf am Dienstleistungs- und Informationsaustausch zwischen Verwaltungen gewachsen. Dieser Nachfrage nach verbesserten Telematikdiensten wird mit FTE-Maßnahmen Rechnung getragen, mit denen auf der Grundlage der ständig zunehmenden Palette neuer Technologien und mit Hilfe verbesserter europäischer Telekommunikationsnetze kostengünstige Lösungen entwickelt und validiert werden sollen. Die Maßnahmen konzentrieren sich vor allem auf Anwendungen, die verteilte Dienste für Informationsaustausch und Video-Konferenzschaltungen zusammenführen. Die Ergebnisse der FTE-Tätigkeit in diesem ersten Bereich, der sich ausschließlich mit transeuropäischen Anwendungen befaßt, werden für die verbleibenden Telematikanwendungen nutzbar gemacht.

Anwendungen für die Gesundheitsfürsorge dienen der Förderung von Telematiktechnologien für die allgemeine, nicht ortsgebundene Gesundheitsfürsorge. Im Mittelpunkt stehen hier der Zugang zu Informationen, Datenaustausch und -verwaltung, Telemedizin, sowie Fragen der Sicherheit und Privatsphäre, während bei Anwendungen für Behinderte und ältere Menschen Systeme und Dienste entwickelt werden, die die Auswirkungen von Behinderung, Altern und sozialer Ausgrenzung ausgleichen.

Durch Maßnahmen auf dem Gebiet der **flexiblen Aus- und Weiterbildung sowie des Fernunterrichts und des Informationsaustauschs zwischen Bibliotheken** wird eine effiziente Aus- und Weiterbildung gewährleistet, die einen breiten Kreis erreicht und auf die Bedürfnisse Einzelner, der Industrie und der Forscher zugeschnitten ist. Zu diesen Maßnahmen gehört die Entwicklung von Technologien und Systemen für den Entwurf und die Verwirklichung von Lernprodukten und Dienstleistungen sowie ihre Integration in experimentelle Netze. Ferner geht es um den Aufbau der wissenschaftlichen und technologischen Grundlage für europäische Bibliotheken und eine vernetzte Bibliotheksinfrastruktur.

Auf dem Gebiet der **FTE für Telematikanwendungen im Verkehr** werden gemeinsame Funktionsspezifikationen, Praktiken und Leitlinien für Telematiksysteme und -dienste für alle Verkehrsmittel, einschließlich des multimodalen Verkehrs entwickelt. Besonderes Augenmerk gilt dabei Telematiksystemen als Beitrag zum Management des Schienen-, Schiffs- und Straßenverkehrs einschließlich des multimodalen innerstädtischen und städteverbindenden Verkehrs sowie der Schaffung eines einheitlichen europäischer Luftverkehrsmanagementsystems. Bei den **Anwendungen für Stadtgebiete und ländliche Regionen** werden Lösungen validiert, wie Telearbeit und Teledienste, die Arbeit und Dienstleistungen zu den Bürgern bringen und so unnötige Fahrten vermeiden helfen. Auf diese Weise wird auch der Abwanderung von Firmen und Bewohnern aus ländlichen Regionen vorgebeugt, und das tägliche Leben wird erleichtert. Besondere Aufmerksamkeit wird der Benutzerfreundlichkeit dieser Telematikdienste geschenkt, insbesondere im Hinblick auf die Allgemeinheit und kleine und mittlere Unternehmen.

Schließlich wird in Sondierungsaktionen erkundet, welche Fragen in neuen Bereichen wie der **Umwelt** durch Telematikdienste gelöst werden können (Beobachtung, Überwachung und Kontrolle der Umweltverschmutzung, Frühwarnung vor großen Naturkatastrophen, Umgang mit Umweltgefährdungen und Nachweis von gefährlichen Stoffen) und in welchen anderen Bereichen sinnvollerweise Telematikdienste im Zuge des vierten Rahmenprogramms entwickelt werden sollten.

B. Technologien für integrierte Informations- und Kommunikationssysteme

Die wachsende Verzahnung von Informationstechnologien und Kommunikationstechniken in der Informationsinfrastruktur führt zu einer größeren Komplexität der Systeme, welche wiederum davon abhängt, ob Technologien für die Integration von Systemen verfügbar sind. Das Schwergewicht der Arbeiten in diesem Bereich liegt auf der Entwicklung integrierter Technologien, die für den Ausbau der europäischen Informationsinfrastruktur am wichtigsten sind. Sechs Themenbereiche sind zu unterscheiden.

Ziel der Arbeiten im Themenbereich **Sprach- und Nachrichtenverarbeitung** sind die Entwicklung von Technologien für die Verarbeitung gesprochener und geschriebener Sprache in Informations- und Kommunikationssystemen sowie die Demonstration ihrer Integration in viele verschiedene Anwendungsbereiche. Hierzu gehören auch Forschungsarbeiten über die Mittel der elektronischen Sprache, darunter Bibliotheken und Korpora, und allgemeine Linguistik. Unter die Informationstechnik fallen elektronische Publikationssysteme, neue Datenbankstrukturen zur Verbesserung der Zugänglichkeit von Informationen, Verbesserungen bei der Nutzbarkeit von Informationen und bei der Informationsverwaltung, kooperative FTE-Netze und Normungsarbeiten. Im Themenbereich **Hochleistungsrechner und -netze** sollen diese Technologien für den breitgestreuten Einsatz in Bereichen wie Herstellung, Ingenieurtechnik und Vertrieb im Hinblick auf Anwendungen untersucht werden, die von der zerstörungsfreien Simulation der Kollision von Kraftfahrzeugen und der Entwicklung von Arzneimitteln und moderner Bildtechniken für die Erdbeobachtung bis zu medizinischer Diagnose, chirurgischen Eingriffen und Höchstleistungsdatenbanken reichen. Der Transfer von Anwendungen und die Implementierung von Benutzerumgebungen für die Nutzung paralleler, verteilter und eingebetteter Systeme sowie die Entwicklung ausgewählter neuer Anwendungen und Technologien gehören ebenfalls in diesen Bereich. Die Arbeiten auf dem Gebiet der **integrierten Personalsysteme** dienen der Entwicklung von Technologien und Systemen zur Unterstützung des individuellen Zugangs zu Diensten der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur und der lokalen Datenbearbeitung. Die Maßnahmen umfassen Miniaturisierung, neuartige multimodale Benutzerschnittstellen-Paradigmen, hochgradige Systemintegration, Integration der "Smart card"-Technologie, Personal-Anwendungen und sicherer, schneller Zugriff auf Ferndigitalinformationsdienste. Die Anwendbarkeit wird bei Systemen demonstriert wie elektronische Brieftasche, fortgeschrittenes europäisches Minitel und Systeme für Einzel- und Gruppenarbeit.

Die Forschungstätigkeit zu den **Multimediasystemen** verfolgen den Zweck, moderne Technologien und Standardaustauschformate für die Verarbeitung, Wiedergewinnung und Verbreitung elektronischer Multimedieninformationen (Text, Stimme, Bilder, Audio und Video) zu fördern und ihre Integration in eine Vielzahl von interaktiven Multimedienanwendungen aufzuzeigen. Es geht hier um Hardware- und Softwareproduktivitätswerkzeuge für Entwurfs- und Entwicklungsplattformen, Server für Multimedieninformationen, Hypermedia-Vorführungen, die Handhabung von Dokumenten, fortgeschrittene Kompressionsalgorithmen, Software für den Schutz von Urheberrechten, Techniken der "virtuellen Realität" und Pilotanwendungen, insbesondere im Bereich der Arbeitsabläufe. Eine informations- und kommunikationstechnologische Unterstützung der funktionsspezifischen Integration im Bereich der Fertigung zielt auf die Entwicklung neuer Lösungen für die Fertigung und Konstruktion ab, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen und einen besseren Wirkungsgrad sowie umweltfreundliche und sichere Arbeitsabläufe für ein Konzept der "schlanken Produktion" zu erreichen. Es werden eine spezifische Informations- und Kommunikationsinfrastruktur und moderne Informations- und Kommunikationstechnologien für verteilte Arbeitsabläufe an verschiedenen Orten zur Unterstützung der Innovation entwickelt. Die Maßnahmen werden auf die Nutzung neuer Organisationskonzepte unter Einbindung grundlegender Softwaretechniken, offener Systeme, der Datenmodellierung und Datenbankerstellung, des rechnergestützten Entwerfens, der Mikroelektronik, der Mikrosysteme und - gezielt - der Mechatronik zugeschnitten.

Bei der **Sicherheit der Informationssysteme** geht es um die Entwicklung und Demonstration von Technologien für die Unversehrtheit, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit von Informationen in integrierten Systemen. Geforscht werden soll auf dem Gebiet neuer technologischer Möglichkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit, zur Entwicklung von Software, Protokollen und Komponenten und zu ihrer Integration in sichere Systeme und Dienste; hinzu kommen Validierung und Erprobung in integrierten Systemen. Besonders wichtig sind die Bereiche elektronischer Zahlungsverkehr, Gesundheitsfürsorge und Telearbeitssysteme.

C. Technologien für fortgeschrittene Kommunikationsdienste

Telekommunikationsnetze sind ein unerläßlicher Bestandteil der Informationsinfrastruktur. Generelles Ziel dieses Forschungsbereichs ist die Entwicklung fortgeschrittener Kommunikationssysteme und -dienste für die Festigung des Binnenmarktes, den wirtschaftlichen Fortschritt und den sozialen Zusammenhalt in Europa unter Berücksichtigung der raschen technologischen Entwicklung, der geänderten ordnungspolitischen Lage und den Möglichkeiten für die Entwicklung fortgeschrittener transeuropäischer Netze und Dienste. Für die Innovation der Nutzungsmöglichkeiten und die weite Verbreitung europäischer Technologien und Fachkenntnisse soll ein effizienter Rahmen geschaffen werden. Vier Themen stehen im Vordergrund.

Im Bereich der **digitalen Multimediendienste** wird die Technologie entwickelt für bodengestützte Funk-, Satelliten- und Faserübertragung interaktiver Digitalvideodienste. Ferner soll die Entwicklung von Vermittlungs-, Verarbeitungs- und Aufnahmetechniken für Dienstanbieter, Netzbetreiber und Benutzer gefördert werden; hierzu gehören auch Technologien für Bildkompression, variable Bitratencodierung, drahtlose Netze, Netzschnittstellen und Aufzeichnung. Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der **Photonentechnologie** dienen der Förderung und Beschleunigung der europäischen Entwicklung integrierter Photonensysteme; außerdem geht es um die Entwicklung integrierter optischer Subsysteme, modular integrierbare Bauelemente ("free packaging") und Massenfertigungstechniken und optischer Rangierleitungen sowie um Schlüsseltechnologien für das 21. Jahrhundert: dreidimensionale holographische Displays, Erkennung bewegter Bilder und neue Signalkompressionstechniken. Hinter dem Thema **mobile Kommunikation** steht das Ziel, die Mobilität in ortsfesten Netze sicherzustellen und fortgeschrittene Funk- und Satellitensysteme in ganz Europa zu nutzen. Gegenstand der Forschungsarbeiten sind die Entwicklung von Technologien der Zeichencodierung, Zugriffssysteme, Kanal-, Netz- und Dienstverwaltung, die Entwicklung neuer Zeichengabeprotokolle und die Sicherung der Kompatibilität und Interoperabilität von Netzen durch Protokolle für einen transparenten gemeinsamen Netzbetrieb. Mit den Vorhaben zur **Intelligenz in Netzen und dem Dienste-Engineering** sollen Technologien entwickelt werden für das flexible und das Echtzeitmanagement von Kommunikationsbeständen, die schnelle und flexible Einführung neuer Dienste in fortgeschrittenen Netzen und eine effiziente Netzverwaltung und Nutzung von Diensten in einer mannigfaltigen und wettbewerbsbestimmten Umgebung. Die Arbeiten konzentrieren sich auf Werkzeuge für die Integration von Diensten und unterstützen die Erarbeitung von Protokollen und Normen. Die Entwicklung, der Ausbau und die Prototypenstellung von Umgebungen für die Schaffung neuer Dienste sowie die Entwicklung moderner "Betriebssysteme" für Kommunikationsdienste sollen ebenfalls behandelt werden.

D. Informationstechnologien

Den Schwerpunkt dieses Bereichs bilden Technologien zur Unterstützung der Informationsinfrastruktur, wobei Maßnahmen ausgewählt werden, die von entscheidender Bedeutung und auf europäischer Ebene am ertragsreichsten sind. Hier besteht ein enger Zusammenhang mit den drei anderen Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologien: Arbeiten auf dem Gebiet der Informationstechnologien liefern wichtige Ergebnisse, die in den anderen Bereichen verwertet werden, umgekehrt bestimmen diese Bereiche die Arbeiten zu den Informationstechnologien. Letztere umfassen sechs Themengebiete.

Ziel des Themas **Halbleitertechnologien einschließlich ASICs** ist die Erstellung wichtiger mikroelektronischer Bauelemente, die für die Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Hochtechnologie-industrie förderlich sind. Im Mittelpunkt der Forschungstätigkeit stehen Technologien, insbesondere CMOS, die gegen Ende der 90er Jahre viel genutzt werden dürften. Alle Aspekte des Prozesses einschließlich Entwurf und Herstellung werden unterstützt.

Manche Arbeiten könnten in Verbindung mit EUREKA durchgeführt werden. Die Systemintegration fortgeschrittener Bausteine in anwendungsspezifische Schaltungen (ASIC) ist ein Schlüsselbereich. Die Arbeiten über **offene Mikroprozessorsysteme** sollen Europa zu einer allgemein anerkannten Kompetenz auf dem Gebiet der Mikroprozessorsysteme verhelfen und deren weltweite Akzeptanz in Anwendungssystemen vorantreiben. Es soll eine offene Bibliothek von Hardware-Bausteinen erstellt werden, die in einem Chip oder in wenigen Chips für eine ganze Palette von Anwendungen, Software für offene Systeme und sowohl Hardware- als auch Softwareintegrationswerkzeuge integriert werden können. Im Themenbereich **integrierte Mikrosysteme** geht es um Technologien für den immer bedeutenderen Bereich der Mikrosysteme, in dem die Mikroelektronik mit anderen Mikrotechnologien wie Mikromechanik und Mikrooptik verbunden wird. Im Vordergrund stehen multidisziplinäres Entwerfen, Herstellung von Miniatur-Multitechnologiesystemen sowie Integrations- und Packungsmethoden. Die Anwendbarkeit wird anhand von Mikrosystemen für Anwendungen wie das umweltfreundliche, sichere Auto des 21. Jahrhunderts und tragbare intelligente Systeme zur medizinischen Diagnose aufgezeigt.

Unter die **fortgeschrittenen peripheren Technologien** fallen Technologien, die für die kostengünstigen hochauflösenden Flachbildschirme und für Speicherungssubsysteme für Computer, Fernsehgeräte und intelligente Systeme im Bereich der Luftfahrtelektronik, der Kraftfahrzeugindustrie, der Telekommunikation, der Fertigung und im Einzelhandel benötigt werden. Bei den Displays geht es um die Sichtqualität sowie um Größe und Dicke des Bildschirms; die LCD-Technologie steht hierbei im Vordergrund. Bei der Entwicklung von Speicherungssubsystemen wird auf erhöhte Kapazität, Kompaktheit und Lese-/Schreibleistung geachtet. Mit dem Thema **beste Software-Praxis** sollen die Produktivität, Qualität und Verlässlichkeit bei der europäischen Softwareherstellung verbessert werden, indem der optimale Einsatz von Softwarewerkzeugen und -techniken, einschließlich Hilfen für den erneuten Einsatz und die Übertragbarkeit in eine verteilte Umgebung, gefördert wird. Neben der Weiterentwicklung heutiger Techniken stehen auch industrielle Experimente, die Verbreitung zur besseren Unterrichtung über die beste Praxis und Ausbildungsmaßnahmen für die Einführung der neuen Praxis auf dem Programm; wichtig ist auch das Europäische Software-Institut. Im Vordergrund des Themenbereichs **verteilte Datenverarbeitung** stehen Fragen der Vereinbarkeit von Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologien, verteilte Datenbankverwaltung, verteilte Statistiksysteme, offene verteilte Verarbeitung und fortgeschrittene Wechselbeziehungen Mensch/Maschine.

2. INDUSTRIELLE TECHNOLOGIEN

Die Modernisierung der Märkte, die Herausbildung neuer Schwerpunkte des Wettbewerbs, die Internationalisierung der Beschaffungsverfahren für neue Technologien und die notwendige Verstärkung des Umweltschutzes zwingen die Industrie, ihre Struktur und ihre Kooperations- und Wettbewerbsstrategie anzupassen. In den Industrieländern sind in der verarbeitenden Industrie Einbußen zu verzeichnen; sie macht annäherungsweise 30 % des BSP aus (Konstruktion und Bauwesen eingeschlossen); diese Branche muß angekurbelt und wettbewerbsfähiger gemacht werden, insbesondere durch eine verbesserte Zusammenarbeit mit den wissensorientierten Bereichen (Dienstleistungen, Ingenieurtechnik, Ausbildung). Denn trotz der bisherigen Bemühungen steckt Europa in einer schwierigen Lage. Die FuE-Ausgaben der Unternehmen und die Zahl der Forscher liegen noch beträchtlich unter denen Japans und der Vereinigten Staaten (1,3 % des BIP gegenüber 2,2 % bzw. 1,9 %). Diese Kluft scheint sich noch zu vergrößern. Vor diesem Hintergrund muß die Strategie der Gemeinschaft eine bedeutende Katalysatorrolle übernehmen und die Initiativen und Bemühungen der Industrie sowie den Ausbau der technologischen Innovation und der Aufstellung gemeinschaftsweiter Normen unterstützen.

Die für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie immer wichtigere Beherrschung eines breiten Spektrums an Technologien rechtfertigt den Ausbau der Gemeinschaftsmaßnahmen in diesem Bereich. Die im Rahmen des Programms Brite-EuRam II angestellten Studien haben gezeigt, daß die Gemeinschaftsmaßnahmen zur industriellen Forschung bedeutende Ergebnisse hervorbringen. Schätzungsweise beträgt der indirekte wirtschaftliche Nutzen mehr als das Vierfache der öffentlichen FuE-Investitionen (Wirkung auf Technologie, Organisation, Netze und Ausbildung), wobei der Nutzen in den Rand- und weniger begünstigten Regionen noch stärker zu spüren ist. Die vorgeschlagenen neuen Forschungsmaßnahmen stellen eine Fortführung der früheren dar. Sie konzentrieren sich dank einer disziplinen- und branchenübergreifenden Forschung auf die Entwicklung und Anwendung grundlegender Wissenschaften und Technologien (wie die auf Industriesysteme angewandte Mathematik und Physik, die neuen Entwurfs- und Organisationsmethoden, der Entwurf von Hochleistungswerkstoffen, die schnelle Entwicklung eines Prototyps oder die Molekulartechnik). Darüber hinaus werden die Entwicklung harmonisierter Meß- und Prüfnormen sowie die pränormative Forschung zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie beitragen und gleichzeitig die gemeinschaftliche Rechtsetzung unterstützen.

Die Aktion zu den industriellen Technologien wird sich, dem Kurs der neuen Industriepolitik der Gemeinschaft folgend, auf Gebiete mit technologischem Risiko konzentrieren, deren Anwendungen sich rasch auf eine breite Palette von Industriezweigen auswirken können. Die Forschung zu den neuen Technologien, die die Errichtung von umweltfreundlichen ("sauberen") Fertigungsverfahren oder Betrieben mit "flexibler" Fertigung ermöglicht, ist hierfür ein anschauliches Beispiel. Ihr wirtschaftlicher Nutzen ist beträchtlich: So kann die Entwicklung umweltfreundlicher Technologien für die Zementindustrie zu Kosteneinsparungen bei der Energie von nahezu 50 % führen; der Zeitgewinn von einem Monat bei der Markteinführung eines neuen Autos bedeutet für die Automobilindustrie einen Gewinn von fast 30 Mio. ECU. Zahlreiche Unternehmen, darunter auch KMU, können sich diese Forschungstätigkeiten zunutze machen, die sich auf strategische Themen konzentrieren und bei denen Zulieferer, Hersteller, Benutzer, Hochschulen und Forschungszentren mitwirken. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen und insbesondere die Koordinierungsbemühungen wird die Errichtung technologischer Netze angeregt, die vor allem dank der Aufstellung von Industrienormen bzw. -spezifikationen eine verbesserte Kohärenz der Forschungs-

vorhaben sowie eine bessere Verwertung und Verbreitung der Ergebnisse nach sich ziehen. Die Forschungsmaßnahmen der und für die KMU sowie die Ausbildung im industriellen Zusammenhang werden ebenfalls ausgebaut.

Die vorgeschlagene Aktion teilt sich auf vier Bereiche auf: Die ersten drei dienen der Integration der Technologien des Lebenszyklus von Werkstoffen und Produkten (einschließlich der Anwendung der bereits verfügbaren Informations- und Kommunikationstechnologien), während der vierte Bereich sich eher der pränormativen Forschung widmet.

A. *Entwurfs- und Konstruktionstechnologien sowie Systeme für eine menschlichere Organisation der Fertigung*

Dieser Themenbereich ist von entscheidender Bedeutung; er betrifft die gesamte verarbeitende Industrie. Ziel ist die auf Umweltverträglichkeit und Erhöhung der Lebensqualität ausgerichtete Entwicklung und Anwendung neuartiger Methoden, Techniken, Verfahren und Werkzeuge in jeder Phase des industriellen Prozesses, die für die Wettbewerbsfähigkeit ausschlaggebend ist (Entwurf, Konstruktion, Fertigung und Wartung, Qualität der Produkte); die Integration und Anwendung der verschiedenen Verbreitungstechnologien in Fertigungssysteme, die den Bedürfnissen unternehmensübergreifender Netze und der menschlichen Organisation der Fertigung angepaßt sind. Hier geht es vor allem um die Verwendung der verfügbaren rechnerintegrierten Informations- und Kommunikationstechnologien, die schnelle Entwicklung von Prototypen, die Technologie der Mikrosysteme, die Schnittstellen Mensch-Maschine, die erforderlichen Technologien für umweltfreundliche Industrieverfahren (z.B. biologische Aufbereitung) und die Entwicklung neuer Produkte insbesondere in den Bereichen Industriemaschinen, Verkehrswesen und städtische Umwelt.

B. *Werkstofftechnologien, Werkstoffbearbeitung und-verwertung*

Einerseits sollen die Verfahren der werkstoffbearbeitenden Industrie (Hüttenkunde, Chemie, Bau) verbessert, andererseits soll sichergestellt werden, daß für die verarbeitende Industrie (Elektromechanik, Werkzeugmaschinen, Verkehrsmittel usw.) und die Spitzenindustrie, wie Luftfahrt- und Elektronikindustrie) die modernsten Werkstoffe verfügbar sind. Mit Vorrang behandelt werden die Forschungstätigkeiten zu Hochleistungswerkstoffen (Strukturwerkstoffe, aber auch biologische, magnetische und optische Werkstoffe sowie Supraleiter) und auf dem Gebiet der Verbesserung der Qualität, der Zuverlässigkeit und der Leistung von Werkstoffen und Produkten sowie langfristige Forschungsarbeiten, die trotz des ziemlich exploratorischen Charakters rasch zu konkreten Anwendungen führen können und somit der europäischen Industrie zu einen technologischem Vorsprung verhelfen können. Das Programm beinhaltet das Recycling und die Behandlung von Abfällen, die Rückgewinnung von Werkstoffen am Lebensende der Produkte und die erforderliche Qualitätssicherung. Besondere Aufmerksamkeit wird den Technolgien für eine rationellere Nutzung der Rohstoffe und die Wiederverwendung der Werkstoffe und Sekundärprodukte geschenkt, um der Entwicklung umweltfreundlicher Verfahren und Technolgien Vorschub zu leisten.

C. Fortgeschrittene Antriebstechnologien

Die europäische Integration und die wirtschaftliche Entwicklung schaffen einen wachsenden Bedarf an effizienten und flexiblen Verkehrssystemen. Fortgeschrittene Antriebssysteme sind hierbei Schlüsselemente, die Komfort, Qualität, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Kapazität, Schnelligkeit und Umweltverträglichkeit im Rahmen einer europäischen Verkehrspolitik sichern helfen. Die vorrangigen Forschungsthemen für die Automobil-, Luftfahrt-, Eisenbahn- und Schiffsbaubranche betreffen daher Entwurf, Konstruktion und Fertigung neuer Übertragungs- und Leistungssysteme. Die Forschung erstreckt sich auf die Anwendung und Integration der für die Einrichtung fortgeschrittener Systeme erforderlichen Technologien. Je nach Verkehrsmittel können unterschiedliche Technologien angewandt bzw. entwickelt werden. Im Vordergrund der Arbeiten stehen jedoch neue Entwurfs- und Fertigungsmethodologien, Modellierung und Simulation, Einsatz fortgeschrittener Werkstoffe und die Verringerung der Umweltbelastung. Besondere Beachtung finden die Leit- und Steuersysteme.

D. Forschungsarbeiten in den Bereichen Normung sowie Meß- und Prüfverfahren

Hauptziel sind Forschungsarbeiten für die Entwicklung neuer Meß- und Prüfmethoden sowie die raschere Erstellung von Richtlinien und europäischen Normen, die zur Stärkung des Binnenmarktes und Verwirklichung der sonstigen Politik der Gemeinschaft, insbesondere auf dem Gebiet des Gesundheitswesens und der Sicherheit notwendig sind. Im industriellen Bereich wird auf die Verbesserung der Schnittstelle von Normung und Rechtsetzung mit Entwurf, Zusammenbau und Qualität der Produkte besonderes Gewicht gelegt. Parallel zur Erarbeitung wirksamerer Meß- und Prüfverfahren und einer umfassenderen gegenseitigen Anerkennung von Konformitätsbescheinigungen wird der Anerkennung der Akkreditierungs- und Auditsysteme, die im Rahmen der industriellen Partnerschaften oder der Vergabe von Unterverträgen entwickelt wurden, große Aufmerksamkeit geschenkt. Infrastruktursysteme werden auf europäischer Ebene ausgebaut. Zusammen mit den Netzen einzelstaatlicher Laboratorien werden koordinierte Maßnahmen und Aktionen auf Kostenteilungsbasis durchgeführt. Ausbildungsseminare und -praktika helfen bei der Verbreitung der guten Meßpraktiken in allen Mitgliedstaaten.

Die Aktionen werden hauptsächlich im Wege der Forschungszusammenarbeit durchgeführt. Auf der Grundlage der Erfahrungen aus den Maßnahmen des dritten Rahmenprogramms (CRAFT, Durchführbarkeitsprämien) werden die spezifischen Maßnahmen zur Förderung der Forschungstätigkeit von und für KMU verbessert und verstärkt, insbesondere durch Anwendung eines vereinfachten Verfahrens, das sich stärker auf ein dezentralisiertes Netz stützt. Der zunehmende Rückgriff auf konzertierte Aktionen sollte, wenn sich der gemeinschaftliche Mehrwert mit derartigen Aktionen erreichen läßt, eine gezieltere Auswahl der Aktionen auf Kostenteilungsbasis (Schwergewicht auf strategischen Themen mit einer kritischen Mindestgröße) ermöglichen. Bei Festlegung der Modalitäten für die Aktionen wird auf Flexibilität geachtet, da dadurch Effizienz der Aktionen und schnelle Reaktionsfähigkeit auf neue Erfordernisse möglich sind.

Begleitmaßnahmen, mit denen der Nutzen der Gemeinschaftsmaßnahmen erhöht werden soll, werden optimiert. Dazu gehören Studien, Bewertungen des Nutzens, Ausbildungsmaßnahmen, Förderung der Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse, gemeinsame Aktionen mit den Unterstützungsnetzen für die KMU, Maßnahmen zum dezentralisierten Management und

koordinierte Maßnahmen der Industrie mit einem gemeinsamen Ziel wie die Fabrik der Zukunft, das schadstoffarme Kraftfahrzeug usw.. Damit soll die Integration von Technologien und der Wissenstransfer zwischen Projekten und Branchen sowie die Koordinierung mit EUREKA gefördert werden.

Die GFS wird dieses Forschungsthema mit Forschungsarbeiten über fortgeschrittene, keramische und Verbundwerkstoffe (insbesondere für Hochtemperaturanwendungen) und zerstörungsfreie Inspektionstechniken unterstützen. Die pränormative Forschung erstreckt sich auf Arbeiten zur Strukturmechanik und Referenzmessungen und -werkstoffe. Diese Arbeiten umfassen ferner die wissenschaftlich-technische Unterstützung der gemeinschaftlichen Industrie- und Binnenmarktpolitik durch die GFS.

3. UMWELT

Die Forschung im Umweltbereich trägt in vielfältiger Hinsicht zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und zur Verbesserung der Lebensbedingungen in der Gemeinschaft bei. Diese wesentliche Rolle ist im Zusammenhang zu sehen mit der Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik der Gemeinschaft und einem auf dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung basierenden Wirtschaftsaufschwung im Sinne der Zielsetzungen des Fünften Umwelt-Aktionsprogramms der Gemeinschaft. Darin hat sich die Gemeinschaft eine neue Strategie gegeben mit dem Ziel, Maßnahmen, die sich auf die natürlichen Ressourcen auswirken bzw. die Umwelt schädigen, im Geiste einer Teilung der Verantwortung anzugehen. Damit soll umweltzerstörenden Tendenzen und Praktiken entgegengewirkt werden, damit Wohlstand und Wachstum sowohl in sozialer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht für heutige und künftige Generationen gesichert werden können. Hierzu wird die Palette der Instrumente, mit denen Veränderungen im Verhalten der Menschen erreicht werden können, erweitert. Zu berücksichtigen sind ebenso die Verpflichtungen, die die Gemeinschaft auf der UNCED-Konferenz in Rio de Janeiro eingegangen ist.

Die Umweltforschung und ihre wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen haben eine weltweite Dimension bekommen. Ihr stets wachsender multidisziplinärer Charakter und die schwierigen und kostspieligen Mittel, die sie erfordert, verlangen ein weitgehend integriertes und koordiniertes internationales Vorgehen, das die Möglichkeiten einzelner Mitgliedstaaten übersteigt. Die Gründe für die aktive Beteiligung der Europäischen Gemeinschaft an den Bemühungen liegen in den politischen und geostrategischen Herausforderungen in Bereichen wie weltweite Veränderung (global change) oder Nutzung natürlicher Ressourcen.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die Gemeinschaft mit ihren FTE-Arbeiten im Umweltbereich insbesondere folgende Zielsetzungen:

- a) Fortsetzung der Arbeiten zur Erstellung der wissenschaftlichen Grundlage für die Festlegung und Umsetzung der gemeinschaftlichen Umweltpolitik mit dem Ziel eines verbesserten Schutzes;
- b) Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie durch (i) Förderung der Entwicklung grundlegender Technologien, in denen die Umweltbelastungen vor dem Hintergrund einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung berücksichtigt sind, und (ii) Verbesserung der Möglichkeiten zur frühzeitigen Berücksichtigung von Umweltproblemen.

- c) Beitrag zur Beobachtung der Merkmale und zum Verständniss der Prozesse, die sich im System Erde abspielen, sowie Untersuchung der Folgen und Rückwirkungen des menschlichen Tuns auf diese Merkmale und Prozesse.

Gegenüber dem dritten Rahmenprogramm verlangen Art und Tragweite der Probleme die Konzentration der Gemeinschaftstätigkeit auf zwei vorrangige Forschungsthemen: zum einen natürliche Umwelt und weltweite Veränderung und zum anderen neue Technologien für den Umweltschutz.

Die konzertierten Aktionen (Konzertierungsnetze) und die Aktionen auf Kostenteilungsbasis (integrierte Projekte) stellen wie schon im dritten Rahmenprogrammen die wichtigsten Durchführungsarten dar (Kontinuität). Im Bereich *Forschung über die Umweltqualität und die globale Veränderung* jedoch werden die konzertierten Aktionen und die Aktionen auf Kostenteilungsbasis in weitreichende themenbezogene Netze eingebunden, in denen die nationalen Forschungskapazitäten eng zusammengeschlossen sind. Die Netze werden gemeinsam mit der GFS und in Zusammenarbeit mit den internationalen Organisationen und Forschungsprogrammen (EWS, IGBP, WCRP und HDP) sowie den Raumfahrtbehörden errichtet.

Darüber hinaus wird auf ausreichende Behandlung der sozio-ökonomischen Gesichtspunkte der beiden vorrangigen Themenbereiche geachtet, die mit dem allgemeinen Thema der dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung in Zusammenhang stehen. Diese Gesichtspunkte sind für einen Wandel im Verhalten der Beteiligten von großer Bedeutung.

A. Natürliche Umwelt, Umweltqualität und weltweite Veränderung

In diesem Bereich liegt das Schwergewicht der Gemeinschaftstätigkeit auf den Gesichtspunkten im Vorfeld der Normen- und Rechtsetzung, wodurch die Umsetzung des Fünften Programms der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung unterstützt werden soll.

Zu den gemeinschaftlichen Maßnahmen gehören auch die Arbeiten der GFS auf dem Gebiet der mit chemischen Produkten verbundenen Risiken (Europäisches Büro für chemische Produkte) und der Validierung alternativer Prüfmethode (Europäisches Zentrum zur Validierung alternativer Methoden). Im Vordergrund stehen folgende Ziele:

- Schaffung einer wissenschaftlichen Grundlage für die Beurteilung des Zustands der Umwelt und zur frühzeitigen Schärfung des Bewußtseins der Allgemeinheit für Umweltprobleme; hierunter fällt die Entwicklung ökologischer Bezugswerte und Parameter sowie moderner Überwachungs- und Bewertungssysteme, auch für Naturereignisse, die eine Gefahr für Mensch und Gesellschaft darstellen;
- besseres Verständnis der grundlegenden Umweltprozesse sowie der Auswirkungen des menschlichen Tuns. Hier sind langfristige, strategische Forschungsarbeiten gefordert, in deren Mittelpunkt die weltweite Veränderung und ihre möglichen Folgen stehen.

Angesichts dieser Zielsetzung geht es bei den Gemeinschaftsmaßnahmen um folgende Aufgaben: a) Beobachtung der Merkmale und Verständnis der Grundprozesse der natürlichen, der Erd-, Meeres- und Klimasysteme sowie der der Atmosphäre mit Betonung der europäischen Dimension, aber auch unter globalem Gesichtspunkt; b) Bestimmung und Beurteilung der Auswirkungen des menschlichen Tuns auf diese Merkmale und Prozesse und umgekehrt; c) Beurteilung der Auswirkungen eventueller Veränderungen des Klimas, der Biosphäre oder der Atmosphäre auf Mensch, Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. Diese Aufgaben werden innerhalb themenbezogener Netze angegangen, die konzertierte Aktionen, integrierte Projekte und Arbeiten der GFS umfassen. Die Netze werden im Hinblick auf Kohäsion, Zentralisierung, Bearbeitung und Verbreitung der Ergebnisse und Erstellung von Modellen untereinander koordiniert. Die GFS wird hierbei einbezogen. Die Maßnahmen werden im Rahmen des ENRICH-Netzes (European Network for Research on Global Change) und in Zusammenarbeit mit dem CEO (Centre for Earth Observation) durchgeführt.

Die sozio-ökonomischen Aspekte werden entweder innerhalb der Forschungsvorhaben (multidisziplinärer Ansatz) oder bei der Entwicklung von Methoden und Konzepten fachbezogen behandelt.

B. Neue Technologien für den Umweltschutz

Hier richtet sich das Augenmerk der Gemeinschaft auf drei vorrangige Themen: *Instrumententechnologie, Technologien auf dem Gebiet der Industrieprozesse und Produkte und Technologien zur ökologischen Sanierung* und Vorbeugung von natürlichen Gefahren.

Im Bereich der Instrumente geht es um die Entwicklung von Technologien zur Beobachtung, Überwachung und Erkundung der Umwelt. Dies beinhaltet in erster Linie die Entwicklung von Technologien zur weltraumgestützten Erdbeobachtung einschließlich Sensoren, zur Beobachtung und Überwachung der einzelnen Bereiche der Biosphäre, zur Untersuchung der Ökosysteme und zur Verarbeitung, Validierung und Verbreitung der Daten. Mit diesen Forschungstätigkeiten sollen auch die übrigen Bereiche der Gemeinschaftspolitik unterstützt werden.

Ziel bei den Technologien auf dem Gebiet der Industrieprozesse und Produkte ist (a) die Entwicklung von Techniken zur Verringerung und Verhütung ökologischer Negativfolgen von industriellen Vorgängen, Produkten und Stoffen, (b) die Erarbeitung von Methoden zur Untersuchung des Lebenszyklus von Produkten und zur Umweltverträglichkeitsprüfung industrieller Verfahren und Produkte, (c) die Entwicklung von Technologien zur Behandlung, zum Recycling und zur Entsorgung von Abfällen und zur Wasseraufbereitung, (d) die Entwicklung von Technologien auf dem Gebiet der Siedlungsstrukturen und des Verkehrs, die den Umweltbelastungen Rechnung tragen und zu besseren Lebensbedingungen beitragen, in enger Verbindung mit den übrigen relevanten Themenbereichen, (e) die Unterstützung von vielversprechenden Industriezweigen im Bereich der Erdbeobachtung und (f) die Ausrichtung der Technologien zur Nutzung der Meeresressourcen auf eine bessere Umwelt und die Bekämpfung der Verschmutzung.

Bei den Technologien zur ökologischen Sanierung liegt der Schwerpunkt auf der Wiederherstellung der Qualität der Umwelt, während im Bereich der natürlichen Gefahren den Technologien zur Überwachung und Warnung die größte Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Durchgeführt wird die technologische Forschung im Wege von Konzertierungsnetzen und integrierten Projekten in Bereichen, in denen der Aufbau eines Forschungspotentials mit europäischer Dimension vonnöten ist. Die GFS stellt ihr Fachwissen zur Verfügung. Die Maßnahmen können in Zusammenarbeit mit EUREKA durchgeführt werden. Die Industrie und die Benutzer der Produkte werden einbezogen. Branchenübergreifende und Verbreitungstechniken stehen im Mittelpunkt der Forschung. Mit begleitenden Maßnahmen soll für den Wissenstransfer zu den Unternehmen geworben und dieser damit verbessert werden.

Wie schon im vorangegangenen Bereich werden auch hier die sozio-ökonomischen Aspekte entweder innerhalb der einzelnen Maßnahmen nebeneinander oder bei der Entwicklung von Methoden und Konzepten fachbezogen behandelt.

4. BIOWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIEN

Betrachtet man die Schwierigkeiten von Landwirtschaft und Industrie in Europa sowie die Bedürfnisse der Gesundheitsdienste in den einzelnen Mitgliedstaaten und die technologischen Aspekte der Umsetzung der Gemeinschaftspolitiken, so wird deutlich, daß noch viel getan werden muß, um das Forschungspotential im Bereich der Biowissenschaften und -technologien besser auszunutzen und so allen Beteiligten in der Gemeinschaft die Möglichkeit zu geben, unmittelbar von den technologischen Errungenschaften zu profitieren. Allerdings sind die auf Gemeinschaftsebene zur Verfügung stehenden Mittel begrenzt. Daher muß eine enge Beziehung zwischen dem wissenschaftlich-technischen Angebot und dem wirtschaftlichen und sozialen Bedarf hergestellt werden, die sich dann auch in den Maßnahmen und politischen Konzepten der Gemeinschaft widerspiegeln muß.

In Europa zeichnet sich das wissenschaftliche Angebot zum gegenwärtigen Zeitpunkt sowohl durch eine hohe Qualität der Grundlagenforschung als auch durch eine Zersplitterung in zu viele Fachbereiche aus, wodurch oft sehr unterschiedliche Beiträge zum Gesamtnutzen geleistet werden. Gleichzeitig wurde noch nie ein so starkes und deutliches soziales Verlangen nach Schutz und Organisation der gesamten Umwelt des Menschen geäußert. In einer Gesellschaft mit sich drastisch verändernden demographische Daten entstehen neue therapeutische Bedürfnisse, die starke ökonomische Auswirkungen haben und Krankheitsforschung in weiteren geographischen und kulturellen Dimensionen erfordern. Zusammen mit der Liberalisierung des Handels und des Entstehens global existentieller Probleme stellt sich in neuer Form die Frage der Wettbewerbsfähigkeit zahlreicher Industriezweige, die sich traditionell auf die Ausbeutung biologischer Ressourcen stützen. Der neue Gesichtspunkt ist hier die große Vielfalt der wissenschaftlichen Herausforderungen und Möglichkeiten, die sich im Zusammenhang mit der Biotechnologie ergeben und eng mit anderen industriellen Technologien verknüpft sind. Es steht mittlerweile fest, daß Biowissenschaften und -technologien eine gesellschaftliche Rolle spielen können, so daß es nun wichtig ist, genau festzulegen, wie dieser Forschungsbereich zum wirtschaftlichen und sozialen Gemeinwohl beitragen kann. Dabei geht es in diesem Themenbereich um die Verpflichtung, Biowissenschaften und -technologien so harmonisch wie möglich mit allen anderen Praktiken einzusetzen, um die gesellschaftlichen Grundbedürfnisse zu decken.

Die Möglichkeiten der Mitgliedstaaten sind heutzutage viel weiter entwickelt als noch vor einem Jahrzehnt, wenn auch in sehr unterschiedlicher Weise. In bestimmten Schlüsselbereichen sind sie so zersplittert, daß weder eine kritische Masse noch ein Synergieeffekt durch die Integration von komplementären Konzepten erreicht werden kann, während an anderer Stelle unnötige Doppelarbeit geleistet wird. Die Schaffung von wissenschaftlichen Netzen hat bereits den Wert eines solchen Instruments gezeigt, das allerdings noch nicht ausreichend entwickelt ist. Bei der Auswahl der Einzelthemen dieses Bereichs wird zuallererst den Möglichkeiten einer gegenseitigen Ergänzung der einzelstaatlichen Maßnahmen Rechnung getragen. Davon ausgehend sollen die nachstehenden drei Bereiche behandelt werden :

- Biotechnologie
- Biomedizin und Gesundheitswesen
- Landwirtschaft und Fischerei (einschließlich Agrarindustrie, Lebensmitteltechnik, Forstwirtschaft und Entwicklung des ländlichen Raumes).

Die wichtigsten Tätigkeiten sollen durch eine Reihe von Maßnahmen realisiert werden, mit denen allgemein günstige Rahmenbedingungen für die Anwendung von Biowissenschaften und -technologien geschaffen werden sollen. Dabei werden Demonstrationsvorhaben durchgeführt, die dazu geeignet sind, das Verständnis und die Akzeptanz technologischer Alternativen zu erhöhen. Die Auswahl der Demonstrationsprojekte wird besonders sorgfältig erfolgen, damit der erwartete Erfolg sichergestellt werden kann. Unter entsprechenden Voraussetzungen sollen auch Verbindungen zum EUREKA-Programm geknüpft werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt den Untersuchungen und Diskussionen über ethische und ordnungspolitische Aspekte technologischer Innovationen. Darüber hinaus sollen weitere Vorhaben wie "Weiterbildungsbörsen" und spezielle Maßnahmen für die Beteiligung von KMU (nach dem Muster des CRAFT-Programms) realisiert werden.

A. Biotechnologie

Die Schwäche Europas angesichts des Durchbruchs der Biotechnologie resultiert aus einer Aufweichung der Verantwortlichkeiten und einem nur wenig ausgeprägten sozialen Konsens über die erforderlichen wissenschaftlichen Aufgaben. Diese übermäßige Zurückhaltung bei der Festlegung und Verwirklichung der notwendigen Aktivitäten muß dadurch überwunden werden, daß die breite Palette der verfügbaren wissenschaftlichen Möglichkeiten systematischer berücksichtigt und auf die für die Lösung einiger großer industrieller und/oder sozialer Probleme ausschlaggebender Konzepte konzentriert wird.

Im Programm der Gemeinschaft sollten umfassende Konzepte den Vorrang vor einschränkenden Konzepten erhalten, die Integration verschiedener Disziplinen sollte einer übermäßigen Spezialisierung vorgezogen werden, und die Wünsche potentieller Nutzer, die sich über unterschiedliche Interessengruppen - einschließlich Verbraucherverbände, ordnungspolitischer Instanzen, industrieller Plattformen, Berufsverbänden, EUREKA-Projekten und nationaler Programme - äußern können, sollten berücksichtigt werden. Dabei wird deutlich, daß die thematische Auswahl dort zu treffen ist, wo auch die oben beschriebenen Bedingungen für eine Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene geschaffen werden.

Im Bestreben, die Biotechnologie dahin zurückzuführen, wo sie sich grundlegend von alternativen Technologien unterscheidet, muß folgenden Themen die höchste Priorität zuteil werden: dem Verständnis der Abläufe, durch die sich die lebende Zelle selbst als außerordentlich aktiv erweist, sowie der Anwendung dieser Zellprozesse durch die Industrie. Beträchtliche Fortschritte können durch vier vorrangige integrierte Aktionen erzielt werden, die eine Annäherung zwischen einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Bemühungen möglich machen. Dabei handelt es sich um:

- das Verständnis des Konzepts der Zellfabrik und seine Übertragung auf die neuen industriellen Bioprozesse, für die eine Integration von biologischen, technologischen und informationstechnischen Ansätzen erforderlich ist, sowie um die multidisziplinäre Auffassung der Biochemie-Technik;
- die Entwicklung von Verfahren und Infrastrukturen zur Erforschung von Genomen;
- die Weiterentwicklung der Molekular- und Zellbiologie sowie der Physiopathologie von Pflanzen, insbesondere im Hinblick auf landwirtschaftliche und agrarindustrielle Anwendungen;
- die Förderung der Neurowissenschaften durch gemeinsame Bemühungen verschiedener Disziplinen wie Pharmakologie, Zellbiologie, Molekularbiologie und medizinische Chemie zum Verständnis der interund intrazellularen Vorgänge, die für die Informationsverarbeitung in der Nervenzelle verantwortlich sind.

Drei weitere Zielsetzungen sollen im Rahmen von FTE-Projekten oder Konzertierungsnetzen sowie als Ergänzung nationaler Bemühungen verfolgt werden:

- der Ausbau der wissenschaftlich-technischen Forschung in den Bereichen Tierphysiologie, Immunologie und Strukturbiologie;
- die Schaffung eines einheitlichen Rahmens für pränormative Forschungsarbeiten sowie für Studien zur Artenvielfalt und zur Bioethik;
- die Bereitstellung von EDV- und Telematikmitteln und Sammlungen genetischen Materials.

Auf der Grundlage all dieser Tätigkeiten sollen unter Anwendung eines der Biotechnologie eigenen multidisziplinären Arbeitskonzepts die Kenntnisse erworben werden, die für den industriellen Fortschritt in den Bereichen unerläßlich sind, in denen Gemeinschaftsmaßnahmen durchgeführt werden. Der Erfolg der Tätigkeiten wird davon abhängen, ob die Kontinuität zwischen der in diesem Bereich bevorzugten grundlegenden Maßnahme und den anderen biomedizinischen oder agrarindustriellen Anwendungsbereichen angemessen berücksichtigt wird.

B. Forschung in den Bereichen Biomedizin und Gesundheitswesen

Die Gesundheit ist nicht nur das kostbarste Gut jedes einzelnen europäischen Bürgers: Mit einem Anteil von 6 bis 8 % am BIP und über 6 Millionen Beschäftigten stellt das Gesundheitswesen auch einen der wichtigsten Wirtschaftsbereiche dar. Die Forschung auf diesem Gebiet dient der besseren Kontrolle der häufigsten Krankheiten. AIDS ist eine äußerst besorgniserregende Ansteckungskrankheit, die eine bessere Koordinierung der Forschungsarbeiten verlangt. Krebs, Herz-Kreislaufkrankheiten, Nerven- und Geisteskrankheiten sowie altersbedingte Krankheiten und Behinderungen bedürfen ebenfalls besonderer Beachtung. Die Kostensteigerung im Gesundheitswesen ist in allen Ländern zu einem großen Problem

geworden, während die Bürger in den Mitgliedstaaten ein immer höheres Niveau fordern und sämtliche Gesundheitssysteme mit den gleichen Schwierigkeiten konfrontiert sind. Die verfügbaren Gemeinschaftsmittel werden für Forschungsarbeiten auf folgenden Gebieten eingesetzt:

- die Entwicklung der wissenschaftlich-technischen Grundlagen, die für die Bewertung neuer Arzneimittel - insbesondere zur Behandlung von Nerven- und Geisteskrankheiten sowie von Krankheiten des Immunsystems und von Virenkrankheiten - erforderlich sind (dabei sind die Anforderungen der Europäischen Arzneimittelagentur zu berücksichtigen). Ziel sind neue *In-vitro*-Prüfungen und Tierversuche (Primaten, transgene Tiere) sowie deren Validierung, klinische Tests in verschiedenen Kliniken und die Überwachung der Arzneimittelsicherheit. Die Forschungsarbeiten werden gemeinsam von Unternehmen, Forschungszentren, Hochschulen und den für die Prüfung von Wirksamkeit, Sicherheit und Qualität der neuen Arzneimittel verantwortlichen Behörden durchgeführt;
- die Weiterentwicklung der biomedizinischen Technik, insbesondere durch Arbeiten über medizinische Geräte und Instrumente für kleinste Eingriffe sowie über Abbildungstechniken, Biosensoren, Biowerkstoffe und die Rechnersimulation von Humanfunktionen;
- die Beteiligung am Jahrzehnt des Gehirns, insbesondere durch die Entwicklung und Anwendung der modernsten und teuersten Methodiken, Instrumente und Infrastrukturen, die für die Erforschung des Nervensystems als notwendig angesehen werden. Dieser Ansatz basiert auf Beiträgen aus vielen unterschiedlichen Disziplinen.

Die drei anderen Zielsetzungen sollen im Rahmen von Koordinierungsmaßnahmen zur Unterstützung nationaler Bemühungen verfolgt werden:

- Entwicklung von Methoden zur Sammlung und Analyse statistischer und epidemiologischer Daten über Krankheiten mit starken sozioökonomischen Auswirkungen (z.B. AIDS, Krebs oder berufsbedingte Krankheiten usw.) und bisher vernachlässigte Krankheiten; Koordinierung und Harmonisierung der Datenbanken über genetische Krankheiten, einschließlich einer Gemeinschaftsbeteiligung an der Verwaltung der internationalen Datenbank über das menschliche Genom und eventuell in Verbindung mit der somatischen Gentherapie;
 - Forschungsarbeiten über Systeme und Techniken des Gesundheitswesens sowie über gesundheitsbezogene Information und Ausbildung. Dabei liegt der Schwerpunkt auf dem Basis-Gesundheitsdienst, der Bewertung der Anforderungen des Gesundheitswesens, den Leistungskriterien für die Gesundheitspolitik und der Bewertung der gesundheitsbezogenen Technologien. Der Einfluß des Binnenmarktes auf die grenzüberschreitende Erbringung von Gesundheitsdiensten soll untersucht werden. Weitere Themen sind die Reglementierung und Liberalisierung, das Gleichgewicht zwischen privat und öffentlich finanzierten Systemen, Maßnahmen zur Steuerharmonisierung und die Notwendigkeit der Festlegung eines europäischen Konzepts für die Einführung neuer Technologien in den Gesundheitssystemen;
 - Forschungsarbeiten zur medizinischen Ethik.
- C. *Anwendung der Biowissenschaften und -technologien in Landwirtschaft und Fischerei (einschließlich Agrarindustrie, Lebensmitteltechnologie, Forstwirtschaft und Entwicklung des ländlichen Raumes)*

In den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Entwicklung des ländlichen Raumes, Agrarindustrie und Fischereiwirtschaft bestehen die Zielsetzungen und Herausforderungen darin, die FTE-Grundlage für eine wettbewerbsfähige, effiziente und dauerhafte Urproduktion (Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwirtschaft und Fischerei) zu schaffen. Im Bereich der Agrarindustrie (für Ernährung, Bioenergie und Non-Food-Anwendungen) geht es um die Begleitung der Durchführung und Weiterentwicklung der gemeinschaftlichen Politiken (Landwirtschaft, Fischerei u.a.) durch zielgerichtete Forschungsarbeiten sowie um die Deckung der gesellschaftlichen Bedürfnisse im Hinblick auf eine breite Palette von gesundheitsfördernden und diätetischen Lebensmitteln und die Umweltverträglichkeit anderer Produkte. Um die Zielsetzungen des Programms zu erreichen, wurden vier Hauptthemen festgelegt, die Gegenstand von FTE-Projekten, Konzertierungsnetzen und themenbezogenen Forschungsnetzen sein sollen. Diese Themen betreffen:

- integrierte Produktion und Verarbeitungsketten, in denen alle Kompetenzen und erforderlichen Technologien in Bezug auf die Verwendung biologischer (einschließlich aquatischer) Rohstoffe durch eine bestimmte Branche vereint werden, wobei der Schwerpunkt auf die Produktionszweige gelegt werden soll, die sich auf den größten Märkten behaupten können und eine optimale Wirtschaftlichkeit aufweisen;
- eine Hochskalierung und nachgeschaltete Aufwertung durch die Zusammenlegung der europäischen Kapazitäten; es soll die zur Lösung der größten Probleme und zur Beseitigung der technologischen Engpässe in diesem Bereich erforderliche kritische Masse geschaffen werden, damit neue Konzepte durch Modellberechnungen, Simulationen und Versuche in verschiedenen Maßstäben überprüft werden können;
- grundlegende Lebensmittelwissenschaft und neue Technologien zur optimalen Erfüllung der Verbraucherforderungen in den Bereichen Gesundheit und Lebensmittelsicherheit; die Forschungsarbeiten sollen auf grundlegende Technologien für die Verarbeitung von Lebensmitteln konzentriert werden, durch die die molekulare Grundlage für die Umwandlung von Rohstoffen in hochwertige Lebensmittel berücksichtigt werden kann und die Integration fortgeschrittener Technologien in diesem Bereich möglich ist;
- Land- und Forstwirtschaft, Entwicklung des ländlichen Raumes und Fischerei in Begleitung der Reform der Gemeinschaftspolitiken sowie zur Festlegung von Konzepten im Zusammenhang mit den Veränderungen in der ländlichen Welt. Hier sollten Produktionssysteme und Vertriebsnetze entwickelt werden, die nicht nur wirtschaftlich, sondern auch umweltverträglich sind und darüber hinaus ein ausreichend hohes Beschäftigungsniveau bieten. Ferner ist über hochwertige Produkte, durch die Diversifizierung der Produktion (Lebensmittel und Non-food-Produkte) und anderer Aktivitäten sowie durch eine Kostenverringerung eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation in Landwirtschaft und Fischerei anzustreben. Die Kostenverringerung wird sich aus der Einführung neuer Technologien und effizienter und besser genutzter Einsatzmittel ergeben. Aufgrund der Anforderungen der Verbraucher und der Vollendung des Binnenmarktes sind Anstrengungen in den Bereichen Tier- und Pflanzengesundheit sowie Tierschutz erforderlich. Ferner sollten beispielsweise neue Nutzungsmöglichkeiten für stillgelegte Anbauflächen gefunden werden. In der Forstwirtschaft besteht das Ziel in einer multifunktionellen Waldbewirtschaftung (Holzproduktion, Freizeitangebot und Umweltschutz). Besondere Aufmerksamkeit soll schließlich auch der Stärkung der gemeinschaftlichen Politik zur Entwicklung des ländlichen Raumes zuteil werden. Das gleiche gilt für die Entwicklung der Küstengebiete.

Mit den nachstehend genannten drei Hauptaufgaben sollen zum einen die Konzepte der Gemeinschaftsaktionen reflektiert werden und zum anderen die Urproduktion (einschließlich aquatischer Urproduktion) in die Lage versetzt werden, den Bedarf von Verbrauchern und Industrie durch die Bereitstellung von Rohstoffen in ausreichender Menge und Qualität im Interesse der Produzenten und zum ökonomischen Nutzen der Landwirtschaft zu decken. Mit diesen vorrangigen Koordinierungs-/Netzaktionen sollen die bereits beträchtlichen Anstrengungen der Mitgliedstaaten wie folgt unterstützt werden:

- auf der Ebene von Netzen zur Verbesserung der Urproduktion in Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie der Aquakultur mit dem Schwerpunkt auf einer dauerhaften, qualitativ hochwertigen und sicheren Versorgung sowie der Umweltverträglichkeit;
- auf der Ebene von Netzen zur Entwicklung des ländlichen Raumes und der Küstengebiete unter besonderer Berücksichtigung der Weiterbildung und alternativer Wirtschaftstätigkeiten;
- auf der Ebene der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln unter Berücksichtigung sozioökonomischer, gesundheitsbezogener und lebensmittelsicherheitsspezifischer Überlegungen.

In diesem Bereich sollen auch Maßnahmen der GFS erfolgen, die wie folgt zum Programm beitragen kann:

- durch die Nutzung eines Labors zur Analyse von Weinen und anderen Getränken mit einer schrittweisen Ausweitung der Zuständigkeit auf sämtliche Lebensmittel und pharmazeutische Produkte;
- durch ein Projekt zur technischen Unterstützung der Lenkung und Überwachung der GAP-Anwendung mit Hilfe der Satellitenkommunikation;
- durch ein Projekt zur Anwendung der Fernerkundung für landwirtschaftliche Statistiken.

In diesem Bereich sollen die in der Biotechnologie, der Biomedizin und der Fernerkundung entwickelten grundlegenden Technologien breitere Anwendung finden.

5. ENERGIE

Die Energiepolitik, deren Aufgabe darin besteht, die Versorgungssicherheit (insbesondere durch die Förderung einheimischer Technologien und Ressourcen und die Streuung der Versorgungsquellen) zu gewährleisten, sieht sich heute einer neuen Herausforderung gegenüber: der Verträglichkeit zwischen Energie und Umwelt.

Die Nutzung verschiedener Energiequellen beinhaltet immer und überall Risiken, die Mensch und Umwelt sowohl lokal als auch regional und global bedrohen: wachsende Verschmutzung, Treibhausgase, ionisierende Strahlung usw. Ziel der Gemeinschaftsmaßnahmen ist die Entwicklung und Demonstration effizienter Technologien, die zugleich sauberer und sicherer sind und die Vereinbarkeit von Energienutzung, biologischem Gleichgewicht und wirtschaftlicher Entwicklung unter allen Gesichtspunkten (Wettbewerbsfähigkeit sowie wirtschaftlicher und sozialer Zusammenhalt) gewährleisten.

Während der Laufzeit des zweiten und dritten Rahmenprogramms konnten mit gemeinschaftlichen FuE-Vorhaben und Demonstrations- bzw. Verbreitungsmaßnahmen im Energiebereich Netze für die Forschungskoooperation eingerichtet und Netze zur Förderung und Verbreitung von Energietechnologien weiterentwickelt und vollendet werden (insbesondere OPET-Netz). Diese

Tätigkeiten sollen nun weiterverfolgt werden, wobei ein angemessenes Gleichgewicht zwischen nichtnuklearen Energien, Kernspaltung und Kernfusion gefunden und die Integration von FuE und Demonstration (im Anschluß an das Thermie-Programm) verstärkt werden soll, um die Hauptzielsetzungen der Gemeinschaft im Hinblick auf die Energieerzeugung, eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung und die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit zu verwirklichen. Auf der Grundlage dieser Integrationsbemühungen wird es möglich sein, die relative Effizienz von FuE und Demonstration für jeden Technologiezweig besser zu bewerten, größere Synergieeffekte zu erzielen und die notwendigen Anpassungen zwischen vorgelagerten und nachgelagerten Tätigkeiten vorzunehmen. Darüber hinaus wird eine gegenseitige Ergänzung zwischen den Aktionen auf Kostenteilungsbasis in diesem Bereich und den Tätigkeiten der GFS angestrebt.

Auf dem Gebiet der FuE sollen die Arbeiten auf die kritischen wissenschaftlich-technischen Bereiche konzentriert werden, um mittel- und langfristig einen signifikanten technologisch-ökonomischen Durchbruch erzielen zu können. Dabei sollen die kontinentale und weltweite Dimension der neuen Energieproblematik genauso berücksichtigt werden wie die erforderlichen Lösungsmöglichkeiten. Mit einer Modellberechnung zum besseren Verständnis der Schnittstellen zwischen Energie, Umwelt und Wirtschaft soll zur Analyse und Festlegung der Gemeinschaftsstrategie im Energiebereich beigetragen und das weitere Vorgehen verdeutlicht werden. Forschungsarbeiten in weitentwickelten Bereichen (Entsorgung schwach radioaktiver Abfälle und Techniken zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen) sowie auf Gebieten (wie der klassischen Geothermik), auf denen ein starkes Eingreifen der Gemeinschaft weder als notwendig noch als ausreichend erachtet wird (Disproportion der verfügbaren Mittel), sollen eingeschränkt oder ganz eingestellt werden.

Im Hinblick auf Demonstration und Verbreitung werden sowohl auf dem Gebiet der rationelleren Energienutzung als auch im Bereich der erneuerbaren Energien und bei den sauberen Technologien zur Kohleverbrennung besondere Anstrengungen vonnöten sein. Diese Gemeinschaftsaktion wird notwendig sein, um für alle europäischen Unternehmen eine sichere Energieversorgung zu akzeptablen Preisen gewährleisten zu können. Gleichzeitig wird dadurch die bessere Nutzung der Ressourcen in den einzelnen Regionen der Gemeinschaft erleichtert und ein entscheidender Beitrag zum Technologietransfer im Rahmen der Kooperationsmaßnahmen mit Unternehmen in Drittländern geleistet.

A. Technologien für eine umweltfreundlichere und rationellere Energienutzung

Die gemeinschaftlichen Bemühungen im Hinblick auf Forschung (einschließlich pränormativer Gesichtspunkte), technologische Entwicklung, Demonstration und Verbreitung/Nutzung konzentrieren sich auf drei Hauptgebiete: die rationellere Energienutzung, die Einführung erneuerbarer Energiequellen in großem Maßstab und die effizientere Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle und Kohlenwasserstoffe).

Die rationellere Energienutzung betrifft im wesentlichen den Verkehrssektor, wo integrierte Projekte über den innerstädtischen Verkehr erforderlich sind und - in Forschung und Entwicklung - technische Themen wie Batterien, Brennstoffzellen oder neue Kraftstoffe behandelt werden sollten. Beim Wohnungsbau und im Dienstleistungssektor sollten die Maßnahmen vor allem auf die Markteinführung leistungsfähiger Technologien, die Umstrukturierung energieverschwendender Systeme, die Änderung des Verbraucherverhaltens

hin zu sparsamerer Energienutzung und die pränormative Forschung über den Energieverbrauch in Gebäuden abzielen. In der Industrie werden die Entwicklungs- und Demonstrationsmaßnahmen Technologien betreffen, mit denen der Energieverbrauch deutlich gesenkt werden kann. Diese Tätigkeiten sollten durch Projekte über ein System zur effizienteren Energienutzung (intelligentes Haus) sowie durch integrierte Projekte im Zusammenhang mit bestimmten Verbrauchsstrukturen (Wärme-Kraft-Kopplung und Gestaltung von Industriegebieten) ergänzt werden.

Mit dem zweiten Hauptgebiet soll ein Beitrag zur Entwicklung und Demonstration erneuerbarer Energien - sauberer und überall verfügbarer Ressourcen - geleistet werden, um eine bessere Integration von Energie und Umwelt sowie eine größere Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Mit den geplanten Maßnahmen soll ein europäischer industrieller und technologischer Rahmen geschaffen werden, durch den die Einführung erneuerbarer Energien in großem Maßstab gefördert wird. In gleicher Weise muß mit diesem Programm die Bildung von Spitzenforschungsnetzen angeregt werden. Betroffen sind davon spezialisierte Forschungszentren, Elektrizitätserzeugungsunternehmen, Städte, Regionen und Inseln, sowie Architekten und Bauingenieure.

Das Programm ist gekennzeichnet durch einen Kompromiß zwischen Kontinuität und Innovation. Zur Weiterverfolgung und Beschleunigung der bereits laufenden Tätigkeiten wird das Hauptaugenmerk auf die Erforschung, Entwicklung und Demonstration der aussichtsreichsten Technologien gelegt: Photovoltaik, Solarheizung, natürliche Klimatisierung und Beleuchtung von Gebäuden sowie Windenergie und Biomasse. Später sind auch noch weitere Themen möglich: Meeresenergie, Solarenergie über einen thermodynamischen Kreislauf, Erdwärme (Hot-Dry-Rock-Verfahren) und "solarer" Wasserstoff.

Die GFS wird diese Tätigkeiten in erster Linie durch pränormative Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Photovoltaik und der Energieerhaltung in Gebäuden unterstützen. Es sollen neue Initiativen gestartet werden, um die Integration erneuerbarer Energien unter technischen, wirtschaftlichen und sozialen Gesichtspunkten zu erleichtern. Integrierte Großprojekte wie die Entwicklung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energien, insbesondere aus Biomasse, oder die Integration erneuerbarer Energien in künftigen elektrischen Systemen sind vorrangige Ziele. Die in großem Maßstab realisierte Integration von erneuerbaren Energien im ländlichen Raum, auf regionaler und städtischer Ebene und auf Inseln ist ebenfalls äußerst wichtig. Ein großes Potential bietet die Nutzung erneuerbarer Energien ebenso für die ländliche Entwicklung in der Dritten Welt, wo auch beträchtliche Folgeeffekte zu erwarten sind. Für eine wirkungsvolle Durchführung dieser integrierten Projekte sind enge Bindungen zu den anderen Gemeinschaftspolitiken (GAP, Strukturfonds) erforderlich.

Das dritte Hauptgebiet betrifft die Erzeugung und Umwandlung von Energie aus *fossilen Brennstoffen*. Dabei konzentrieren sich die Arbeiten auf die Verbrennung, die ein Feld für gemeinsame grundlegende Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der rationellen Energienutzung und der Umwandlung fossiler Brennstoffe darstellt. Bei der Umwandlung fossiler Brennstoffe geht es um umweltfreundlichere und leistungsfähigere Prozesse, wobei sich die Aktivitäten auf Schlüsseltechnologien wie integrierte kombinierte Prozesse (Heißgasreinigung und Verbrennung unter Druck) oder Brennstoffzellen für die dezentrale Elektrizitätserzeugung konzentrieren. Ebenso sollen Verfahren zum Ersatz von Kohle durch Biomasse oder brennbare Abfälle (kombinierte Verbrennung oder Vergasung) eingehender behandelt werden.

Ergänzende Forschungsarbeiten sollten langfristig eine höhere Versorgungssicherheit gewährleisten. Es sollen Maßnahmen zur Verbesserung des Umgangs mit einheimischen Ressourcen durchgeführt werden, wobei sowohl die Förderung als auch die Umwandlung behandelt werden. Bei den Kohlenwasserstoffen werden die Arbeiten hauptsächlich die Entwicklung und Demonstration (im wesentlichen für die Verantwortlichen der erdölverarbeitenden Industrie) von effizienteren Technologien im Hinblick auf Exploration (Geophysik), Förderung und Transport betreffen. In diesem Zusammenhang könnte noch eine ergänzende Maßnahme zur geowissenschaftlichen Grundlagenforschung durchgeführt werden.

[B. Nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung

C. Kontrollierte Kernfusion

Anm.: Die Aktionen B und C sind am selben Tag Gegenstand eines Ratsbeschlusses über ein gemeinschaftliches Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft (EURATOM).]

6. FORSCHUNGSARBEITEN FÜR EINE EUROPÄISCHE VERKEHRSPOLITIK

Die Mobilität von Personen und Gütern innerhalb des Europäischen Raums, der Länder, der Regionen sowie innerhalb der Ballungsräume ist eine Erscheinung unserer modernen Gesellschaft, die immer schwierigere Probleme aufwirft. In diesem Zusammenhang soll in erster Linie mit der Entwicklung der **transeuropäischen Verkehrsnetze** im Hinblick auf den Zusammenschluß und die Kompatibilität der nationalen Netze sowie mit dem Zugang zu diesen Netzen ein Beitrag zu einem offenen und wettbewerbsfähigen Markt geleistet werden.

Diesbezüglich wird in der Mitteilung der Kommission an den Rat über die künftige Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik ("Weißbuch" (Dok. KOM(92) 494)), ausgeführt, daß es oberstes Ziel der Forschung für eine europäische Verkehrspolitik sein muß, einen Beitrag zur Entwicklung, zur Integration und zum Management effizienter, sicherer und mit der Umwelt und der Lebensqualität im Einklang stehender Verkehrssysteme zu leisten, um die dauerhafte Mobilität von Personen und Gütern zu fördern.

Zur Erreichung dieses Ziels wird ein Ansatz auf europäischer Ebene entwickelt, um die Synergien zwischen den spezifischen einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Tätigkeiten sowie den von anderen internationalen Organisationen durchgeführten Maßnahmen auszuschöpfen. Die Forschungsarbeiten sollen in einem einheitlichen und koordinierten Rahmen durchgeführt werden, wobei die Tätigkeiten in den Bereichen "Industrietechnologien", "Telematik", "Umweltschutz" und "Energie" berücksichtigt werden, soweit sie sich auf die Ziele der gemeinsamen Verkehrspolitik beziehen. Die Arbeiten betreffend die grundlegenden Technologien werden innerhalb der einzelnen Themen, die dem ersten Aktionsbereich entsprechen, durchgeführt.

Die Tätigkeiten zu diesem Thema werden sich auf die für die Kompatibilität und den Zusammenschluß verschiedener Netze notwendigen Voraussetzungen definiert werden, wobei vor allem der kombinierte Verkehr und die Zugangsmöglichkeiten zu den Netzen berücksichtigt werden. Schwerpunkte sind die Planung und das Management von Infrastrukturen, die umweltverträglicher und sicherer sein sollten.

Somit werden sich die Forschungsarbeiten im wesentlichen auf die **Bewertung und Integration der innerhalb anderer Themen entwickelten technologischen Innovationen und auf deren globale Validierung konzentrieren**.

Ziel ist dabei ein Beitrag zur Optimierung der transeuropäischen Verkehrsnetze, zur Weiterentwicklung der Leistungsfähigkeit der Verkehrsträger und Unternehmen, zur Fähigkeit jedes Verkehrsträgers, mit den anderen zusammenzuarbeiten, zur Zugänglichkeit für die Benutzer sowie zur Unterstützung der Entwicklung eines multimodalen Verkehrssystems auf städtischer, ländlicher, regionaler und transeuropäischer Ebene.

Um dies zu erreichen, wird den Tätigkeiten im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung ein ganzheitlicher integrierender Ansatz zugrundeliegen, wobei zum einen die langfristigen Ausrichtungen der europäischen Verkehrspolitik und zum anderen die Ergebnisse der innerhalb der anderen Forschungsthemen des ersten Aktionsbereichs durchgeführten Forschungsarbeiten berücksichtigt werden, um spezifische Lösungen zu entwickeln, die auf den Verkehrssektor anwendbar sind.

Diese Arbeiten können erforderlichenfalls zur Durchführung von Pilotversuchen und Demonstrationsvorhaben führen.

Diese Forschungsarbeiten werden sich vor allem mit der Optimierung der Verkehrssysteme, der Verbesserung der Sicherheit und der Verminderung der schädlichen Auswirkungen sowie mit der sozialen Akzeptanz befassen. Dieser Ansatz wird insbesondere in folgenden Bereichen entwickelt:

- Beim **kombinierten Verkehr und beim Schienenverkehr** soll vor allem die Kompatibilität der Eisenbahnnetze - vor allem der Hochgeschwindigkeitsnetze - durch den schrittweisen Abbau der technischen, ordnungspolitischen und operationellen Schranken gewährleistet werden. Die Forschungsarbeiten sollten zu funktionellen Spezifikationen (functional requirements) für die Verwirklichung von multimodalen integrierten Verkehrssystemen führen; schließlich müssen Pilotvorhaben geschaffen werden, um die neuen Technologien für den Umschlag, das Management und die Überwachung zu integrieren und zu bewerten.
- Im Bereich des **Luftverkehrs** ist ein solcher ganzheitlicher Ansatz ebenso erforderlich, um einerseits die Ziele von europäischem Interesse zu definieren, die darin bestehen, die Überlastung des Luftraums und der Flughäfen abzubauen, und Verbesserungen im Bereich der Sicherheit der Passagiere und der Umweltauswirkungen einzuführen und andererseits die Einbeziehung und Bewertung der Forschungsergebnisse in die grundlegenden Technologien zu ermöglichen, die insbesondere das Luftverkehrsmanagement, die Sicherheit von Flugzeugen und die Verringerung von Triebwerksemissionen sowie die Reduzierung des Luftwiderstands und die Schlüsseltechnologien für den Bau von Flugzeugen extrem großer Kapazität umfassen.

- Im Bereich des **städtischen Verkehrs** sind durch eine methodische Vorgehensweise und geeignete Modelle spezifische Lösungen zu entwickeln, um das übermäßige Verkehrsaufkommen und den Energieverbrauch zu reduzieren und eine ausgewogenere Verteilung zwischen öffentlichem Verkehr und Individualverkehr zu erzielen, wobei die in den anderen Programmen erzielten und ausgewerteten Ergebnisse über die Verbreitung von Technologien mit einzubeziehen sind.
- Im Bereich des **Seeverkehrs** sollten integrierte Forschungs- und Demonstrationsvorhaben die Möglichkeit bieten, die Leistungsfähigkeit von schnellen Kurzstreckenverkehrssystemen, von neuen Schnittstellen zwischen Seeverkehr, Landverkehr und Binnenschifffahrt, einschließlich neuer Hafenanlagen und des Personaleinsatzes zu optimieren, wobei jedoch die Anforderungen der Sicherheit und des Umweltschutzes und ein effizientes Verkehrsmanagementsystem nicht außer acht gelassen werden dürfen.
- Im Bereich des **Straßenverkehrs** müssen geeignete Methodiken entwickelt werden, um die Instrumente zu bestimmen, die für die Verwirklichung einer gemeinsamen Politik der Sicherheit im Straßenverkehr und die modale Optimierung des innerstädtischen Verkehrs erforderlich sind; dabei müssen die technologischen Lösungen, vor allem hinsichtlich des Verkehrsmanagements und der Gestaltung der Infrastruktur integriert und bewertet werden.

Bei allen diesen Tätigkeiten wird der Ergonomie und den menschlichen Faktoren in einem funktionellen Rahmen, sowie dem Umweltschutz, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Diese Tätigkeiten werden auf strategischer Ebene von Forschungsarbeiten begleitet werden, die sich auf die Erstellung von **Verkehrsmodellen und -szenarien** konzentrieren. Die Forschung in diesem Bereich dient dem globalen Ziel, zu einem besseren Verständnis der Entwicklung des Verkehrsbedarfs zu gelangen.

Es handelt sich dabei um gemeinschaftsweit harmonisierte Verfahren zur Analyse der Verkehrsentwicklung, der Verkehrsflüsse und der Wechselwirkungen. Des weiteren müssen nicht nur die Auswirkungen der Industriestandorte und deren Verteilungsschema auf den Bedarf, sondern auch die Veränderungen der Industriestrukturen, die logistischen Erfordernisse und die Wahl der Verkehrsträger im großen Europäischen Wirtschaftsraum ermittelt werden.

Ferner müssen innerhalb der gemeinsamen Verkehrspolitik die technologischen Innovationen von Forschungsarbeiten über ihre Einbindung in den praxisbezogenen und institutionellen Rahmen (einschließlich der Erarbeitung von technischen Normen und Leitlinien für die transeuropäischen Verkehrsnetze) begleitet werden.

Schließlich sind zu diesem Zweck - insbesondere zur Optimierung der transeuropäischen Netz - neue Methoden zur Bewertung aller Auswirkungen des europäischen Verkehrssystems erforderlich.

Die GFS wird sich an den Arbeiten in diesem Bereich, insbesondere durch die Analyse der Sicherheit von Verkehrssystemen, sowie ihrer Auswirkungen auf die Gesellschaft und auf die Umwelt im allgemeinen beteiligen. Ferner wird sie Arbeiten zur wissenschaftlichen und technischen Unterstützung im Zusammenhang mit den von der Kommission finanzierten Projekten durchführen.

7. GESELLSCHAFTSPOLITISCHE SCHWERPUNKTFORSCHUNG

In einem durch die enge Wechselbeziehung zwischen Technologie, Wachstum und Beschäftigung gekennzeichneten Umfeld besteht die Zielsetzung in der Festlegung konkreter FTE-Aktionen, die in der gesamten Gemeinschaft durchgeführt werden müssen, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und die Schaffung eines neuen Bildungs- und Sozialmodells zu fördern und sich so die Vielfalt der europäischen Gesellschaften zunutze zu machen. Mit diesem neuen Forschungsthema kann der immer stärker spürbare Bedarf der Entscheidungsträger - insbesondere der in den Mitgliedstaaten und auf Gemeinschaftsebene für die Politik im Bereich Forschung, Entwicklung und Demonstration Verantwortlichen - an Möglichkeiten zur besseren Nutzung der Synergien zwischen Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften andererseits gedeckt werden. Es handelt sich in erster Linie um die Erneuerung und Erweiterung der für Entscheidungen notwendigen Kenntnisse entsprechend der Weiterentwicklung der Technologie und des Wissensstandes durch Aktivitäten zur Bewertung der politischen Entscheidungen in Wissenschaft und Technologie. Dieser Hauptaspekt der in diesem Themenbereich beschriebenen Forschung wird noch durch Arbeiten zur allgemeinen und beruflichen Bildung sowie zu den Problemen der sozialen Integration ergänzt.

Zusätzlich zu diesen horizontalen und zielgerichteten Forschungstätigkeiten, sollen im Rahmen sämtlicher FTE-spezifischer Themen des ersten Aktionsbereichs (Bewertung der sozioökonomischen Folgen und Risiken), jedoch auch im zweiten (sozio-ökonomische Aspekte der internationalen wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit), im dritten (Steigerung der Effizienz beim Transfer der FTE-Ergebnisse) und im vierten Aktionsbereich (Ausbildung und Mobilität von Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern) wirtschaftliche und soziale Forschungsarbeiten durchgeführt werden. Dabei sollen enge Bindungen zu den COST-Aktionen auf dem Gebiet der Sozialwissenschaften sowie zu europäischen Organisationen dieses Bereichs bestehen.

A. Bewertung der politischen Entscheidungen in Wissenschaft und Technologie

Mit der Bewertung der politischen Entscheidungen in Wissenschaft und Technologie in Europa soll für die Entscheidungsträger in der Wissenschafts- und Technologiepolitik auf nationaler und gemeinschaftlicher Ebene sowie für die Verantwortlichen in anderen, mit Wissenschaft und Technologie in Verbindung stehenden Bereichen der Gemeinschaftspolitik eine gemeinsame Wissensgrundlage bereitgestellt werden.

Diese Tätigkeiten erfolgen im Rahmen des Programms MONITOR (FAST, SAST, SPEAR), durch die Arbeiten des Instituts für technologische Zukunftsforschung der GFS, innerhalb der Programme VALUE, SPRINT und EUROSTAT und auf der Grundlage der Erfahrungen mit den spezifischen Programmen (Bewertung der sozioökonomischen Auswirkungen der Forschung), die bei der Genehmigung des dritten Rahmenprogramms beschlossen wurden.

Das Ziel besteht darin, Forschern, Entscheidungsträgern und FTE-Anwendern ein europäisches Instrument zur Bewertung der politischen Entscheidungen in Wissenschaft und Technologie an die Hand zu geben, mit denen die Forderung nach Wachstum und Beschäftigung am besten erfüllt werden kann. Dabei sind natürlich auch die Entwicklungen auf weltweiter Ebene zu berücksichtigen. Ferner sollen zu diesem Zweck die auf regionaler, nationaler und

europäischer Ebene durchgeführten Aktivitäten in den Bereichen der Zukunftsforschung, der Beobachtung technologischer und strategischer Entwicklungen sowie der Bewertung von Programmen und FTE-Politiken zu einem vielfältigen Ganzen integriert werden. Im besonderen ist eine intensivere Erforschung künftiger technologischer und industrieller Entwicklungen und eine bessere innergemeinschaftliche Koordination anzustreben, um einen globalen kohärenten Rahmen zu schaffen, der es den europäischen Stellen erlaubt, entsprechend der ihnen zugewiesenen Verantwortung, Maßnahmen und Initiativen für geeignete Strategien zu ergreifen und den technologischen und industriellen Tendenzen anzupassen. Auf der Grundlage einer begrenzten Zahl von zweckgebundenen Netzen, Konzertierungs- und Sondierungsmaßnahmen, Arbeiten zur Vorbereitung und Festlegung neuer Programme sowie Unterstützungsmaßnahmen (offene Datenbanken, Verzeichnisse von Indikatoren, europäische Jahrbücher für die Technologiebewertung usw.) und Verbreitungsmaßnahmen (Workshops, Seminare, Informationswochen) wird den an der Bewertung der politischen Entscheidungen in Wissenschaft und Technologie Beteiligten ein pluralistischer Rahmen für den Dialog und die Gegenüberstellung von Konzepten geboten, der den Weg freimachen wird für Empfehlungen und politische Entscheidungsmöglichkeiten in Wissenschaft und Technologie, auf die sich Forscher, Entscheidungsträger und FTE-Anwender stützen können. Daher werden die vorgesehenen Aktivitäten in enger Zusammenarbeit mit den entsprechenden Regierungsstellen und den parlamentarischen Ämtern für die Bewertung der wissenschaftlichen und technischen Entscheidungen auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene [insbesondere mit dem Europäischen Parlamentarischen Amt für die Bewertung der wissenschaftlichen und technischen Entscheidungen (STOA) und dem Europäischen Parlamentarischen Netz für Technologiebewertung (EPTAN)], öffentlichen und privaten Einrichtungen in diesem Bereich und Vertretern von betroffenen Wirtschaftszweigen und Sozialpartnern durchgeführt werden. Ein kleines Bündel von Aktionen soll vorgesehen werden, um vorbereitende Tätigkeiten und Definitionsphasen für neue FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft einleiten zu können.

Die GFS wird durch das Institut für technologische Zukunftsforschung zu diesen Tätigkeiten beitragen, das eine zentrale Stelle zur Beobachtung technologischer Entwicklungen einrichten wird, in der - im wesentlichen auf Antrag der Gemeinschaftsorgane - Informationen über neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technologische Innovationen gesammelt und analysiert sowie Zukunftsstudien und technologische Bewertungen durchgeführt werden sollen.

B. Forschungsarbeiten über die allgemeine und berufliche Bildung

Die Entwicklung der wissenschaftlich-technischen Kenntnisse, der Berufe und der Systeme für die allgemeine und die berufliche Bildung - die Ausbildung der Ausbilder eingeschlossen - schreitet immer schneller voran und macht es dadurch extrem schwierig, den Transfer zwischen diesen Bereichen in angemessener und ausgewogener Weise sicherzustellen. Zur Lösung dieser Probleme werden auf nationaler Ebene beträchtliche Anstrengungen unternommen. Die jüngste Entwicklung auf europäischer Ebene mit der Schaffung von Forschungs- und Ausbildungsnetzen sowie dem Abschluß von Industrie- und Handelsabkommen auf Unternehmensebene erfordert gemeinsame Bemühungen der Europäer, um diesen Problemen im Rahmen einer wachsenden Globalisierung Herr zu werden.

Die Zielsetzung der gemeinschaftlichen Forschungsaktivitäten in diesem Bereich umfaßt zwei Aspekte: zum einen geht es um die Bestimmung der neuen grundlegenden Prozesse, die Forschung, allgemeine Bildung und berufliche Bildung verknüpfen, sowie um die Festlegung der Schnittstellen, die zur Beherrschung dieser Prozesse erforderlich sind, und zum anderen sollen die Folgen der Europäisierung und Globalisierung bewertet werden, um den Beitrag der Gemeinschaft bestimmen zu können, der zur Verbesserung der Bildungssysteme in Europa geleistet werden kann.

Bei den geplanten Tätigkeiten soll das Subsidiaritätsprinzip beachtet werden, indem das Hauptaugenmerk auf den Erfahrungsaustausch, den Vergleich und die Kompatibilität der unterschiedlichen Praktiken gerichtet wird, deren Vielfalt ein wichtiger Faktor des gemeinschaftlichen Besitzstandes ist. Der Schwerpunkt wird dabei auf vier Forschungsbereiche gelegt. Da sind zunächst Forschungsarbeiten über die Entwicklung des offenen Arbeitsmarkts auf europäischer Ebene für alle Berufszweige sowie über den Bedarf an allgemeiner und beruflicher Bildung, den eine solche Entwicklung mit sich bringt. Den zweiten Bereich bildet die Forschung über die Methodiken der allgemeinen und beruflichen Bildung auf allen Ebenen, einschließlich der eingesetzten Instrumente sowie der psychopädagogischen und organisatorischen Aspekte. Das dritte Aufgabengebiet betrifft die vergleichende Analyse des spezifischen Ausbildungsbedarfs im Zusammenhang mit der Entwicklung von Qualitätskontrolltechniken für Produkte und Verfahren. Diese neuen Techniken erfordern eine angemessene Berücksichtigung auf der Ebene der beruflichen Bildungssysteme, durch die eine gegenseitige Anerkennung der Probleme und Praktiken auf europäischer Ebene möglich ist. Den vierten Aufgabenbereich bildet schließlich die vergleichende Forschung über die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung, wobei sowohl die regionalen Unterschiede als auch der Einfluß der wirtschaftlichen Entwicklung der Regionen zu betrachten sind.

C. Forschungsarbeiten zu den Problemen der sozialen Integration

Die wachsende Armut und die neuen Formen der gesellschaftlichen Ausgrenzung stellen für die Mitgliedstaaten große Herausforderungen dar. Die Gemeinschaft hat nicht nur durch die Strukturfonds, sondern auch mit bestimmten Maßnahmen im Rahmen der Initiativen EUROFORM, NOW, HORIZON, LEADER, sowie der Programme HELIOS und TIDE und vor allem mit drei aufeinanderfolgenden Programmen zum Kampf gegen die Armut zur Lösung des Problems der Armut und der Ausgrenzung beigetragen.

Verglichen mit den entsprechenden Forschungstätigkeiten der Mitgliedstaaten werden mit den Arbeiten der Gemeinschaft drei Hauptziele verfolgt. Erstens soll ein Beitrag zu einem systematischeren Verständnis der Prozesse sozialer Ausgrenzung und Integration geleistet werden, indem eine vergleichende Analyse europäischen Maßstabs - der Gründe, Formen und Darstellungsweisen des Problems und seiner Folgen für die gemeinschaftliche Politik, insbesondere die Strukturpolitik, durchgeführt wird. Zweitens soll den Mitgliedstaaten die Möglichkeit gegeben werden, von positiven Erfahrungen mit der sozialen Integration zu profitieren. Dies erfolgt durch die Verbreitung einschlägiger Informationen sowie durch den Transfer und die Aufwertung der innovativsten Projekte auf der Grundlage einer eingehenden Untersuchung der Ergebnisse und Lehren, die in den einzelnen Mitgliedstaaten aus diesen Projekten gezogen wurden. Schließlich soll beurteilt werden, in welchem Maße der

gegenwärtige europäische Integrationsprozeß (Binnenmarkt, Währungsunion usw.) besondere Auswirkungen auf die soziale Ausgrenzung oder Integration hat und wie sich diese Situation zur Lage in den Mitgliedstaaten bzw. zu bestimmten lokalen Phänomenen verhält. Mit diesen Forschungsarbeiten ist eine bessere Ausrichtung der auf Gemeinschaftsebene durchgeführten Maßnahmen auf das Problem der sozialen Integration möglich.

Da die neuen Formen der sozialen Ausgrenzung, aber auch die Erfahrungen mit der Eingliederung heute vor allem im städtischen Bereich (Ballungsgebiete, Großstädte, mittelgroße Städte usw.) zu finden sind, ist die Ebene der Städte genau wie die der - vor allem in Europa - immer dichter werdenden Netze, die die Städte miteinander verbinden (Informations- und Kommunikationsnetze sowie Verkehrs-, Finanz- und andere Netze), der bevorzugte Raum zur Erforschung der signifikanten Entwicklungen. Auf der Grundlage der Ergebnisse nationaler Forschungsarbeiten, der Erfahrungen mit den europäischen Netzen von Städten und Regionen und deren wachsender Bereitschaft zur Durchführung gemeinsamer Projekte auf dem betreffenden Gebiet wird die Beteiligung der Gemeinschaft auf zwei Bereiche konzentriert sein.

Der erste Bereich betrifft vorrangig die multidisziplinäre Forschung über konkrete Mittel, mit denen sozialen Randgruppen der Zugang zu Information, Kommunikation und öffentlichen Diensten sowie zu allgemeiner und beruflicher Bildung und zum Arbeitsmarkt gewährleistet werden kann, die für sie als Bürger und sozioökonomische Akteure sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene interessant sind. Im zweiten Bereich besteht das Ziel in der Bewertung des Beitrags technologischer Entwicklungen zur Lösung dieser Probleme unter Berücksichtigung aller in der Gemeinschaft zur Verfügung stehenden erprobten Mittel. Dabei soll der Schwerpunkt auf die Komplementarität zwischen den im Rahmen der anderen Themen des ersten Aktionsbereichs entwickelten grundlegenden Technologien und den gesellschaftspolitischen Forschungsarbeiten gelegt werden, die strategische, organisatorische und institutionelle Gesichtspunkte behandeln, um zur Lösung der dringenden Problemen des städtischen Lebens beizutragen und innovative Konzepte zu fördern.

ZWEITER AKTIONSBEREICH

Förderung der Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen im Bereich der gemeinschaftlichen Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration

Dieser zweite Aktionsbereich deckt verschiedene, zusammenhängende Formen der Gemeinschaftsintervention ab. Die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit mit den Industrienationen, den Staaten in Mittel- und Osteuropa, den neuen unabhängigen Staaten der ehemaligen Sowjetunion und den Entwicklungsländern wird ausgebaut und intensiviert. Eine derartige Zusammenarbeit kann auf bilateraler oder multilateraler Basis direkt oder über internationale Organisationen erfolgen. Mit dieser Zusammenarbeit sollen sowohl die Kapazitäten der Gemeinschaft im Bereich der Wissenschaft und Technologie gestärkt als auch die gemeinschaftlichen Politik gegenüber Drittländern unterstützt werden. Dies erfolgt nach dem Grundsatz des gegenseitigen Nutzens.

Im Bestreben um die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und die Verbesserung der wissenschaftlich-technologischen Grundlagen der Gemeinschaft besteht die Herausforderung darin, in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten den Wert der FTE-Aktivitäten innerhalb der Gemeinschaft, der Mitgliedstaaten und der anderen gemeinschaftlichen Politiken durch eine selektive Kooperation mit Drittländern zu steigern. Eine wichtige Komponente dabei ist der Beitrag der Wissenschaft zur Lösung regionaler oder weltweiter Probleme und zur Verbesserung der Lage in den Ländern Mittel- und Osteuropas. Ferner ist eine ausreichende Flexibilität erforderlich, damit auf Entwicklungen in Drittländern reagiert werden kann. Gegebenenfalls finden die Leitlinien des Rates und der Kommission vom Juni 1992 zum geistigen Eigentum Anwendung.

Die wesentlichen Zielsetzungen umfassen die Stärkung der europäischen Kapazitäten im Bereich der Wissenschaft und Technologie, die Unterstützung bei der Durchführung der Gemeinschaftspolitik gegenüber Drittländern und den Beitrag zur Lösung regionaler oder weltweiter Probleme durch eine verbesserte Koordinierung mit den Mitgliedstaaten.

A. Wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit in Europa

1. Zusammenarbeit mit anderen wissenschaftlich-technischen Kooperationsinitiativen in Europa

Diese Aktion dient der Stärkung der Kohärenz der europäischen Forschung im Bestreben um Optimierung, wobei einzelstaatliche Maßnahmen sowohl der EG- als auch der EFTA-Länder, und Tätigkeiten von COST, EUREKA und europäischen Organisationen wie CERN, ESA, ELMB, Europäische Wissenschaftsstiftung usw. berücksichtigt werden. Darüber hinaus soll die Stellung Europas gegenüber internationalen Organisationen (UNO, OECD u.a.) weiter aufgewertet werden.

Die daraus abzuleitende Zielsetzung ist die Schaffung engerer Beziehungen zu diesen Initiativen und Organisationen. Dies betrifft nicht nur die politische, sondern vor allem die Projektebene. Dadurch soll die Schaffung von wissenschaftlich-technischen Spitzenforschungsnetzen gefördert werden, die über die Grenzen der Gemeinschaft hinausgehen. Die

Vermarktung von FTE-Ergebnissen soll - insbesondere über EUREKA verbessert werden. Auf der Grundlage solcher Beziehungen wird die Festlegung von Normen und Rechtsvorschriften erleichtert, durch die den im Laufe der Forschungsarbeiten aufgetretenen Anforderungen Rechnung getragen werden kann.

Die konzertierten COST-Aktionen stellen eine Ergänzung der im Rahmen von Gemeinschaftsprogrammen durchgeführten Projekte dar und behalten ihren Sonderstatus im Vergleich zu anderen europäischen Forschungsstrukturen.

Zur Stärkung der Beziehungen zwischen gemeinschaftlichen Maßnahmen und EUREKA sind bereits Komponenten erarbeitet worden, die zu einem stärkeren Synergieeffekt beitragen können. Dabei wurden sowohl die Forderung nach einer besseren Transparenz als auch die Notwendigkeit einer eindeutigeren Festlegung ihrer jeweiligen Stellenwerte, vor allem in der Industrie und in KMU, berücksichtigt. Die Hauptkomponenten sind ein besserer Informationsfluß im Hinblick auf Projekte und Unterstützungsmaßnahmen, die Berücksichtigung der Ergebnisse gemeinschaftlicher Maßnahmen bei EUREKA-Projekten, eine systematische Würdigung der Vorwettbewerbssphase von EUREKA-Projekten innerhalb des Rahmenprogramms und die gemeinsame Prüfung von strategischen Großprojekten, die von Unternehmen geplant werden.

Dies bedeutet für die Gemeinschaft - nach einer ausgedehnten Pilotphase die Einführung von neuen Mechanismen zur Berücksichtigung von EUREKA-Projekten unter Beibehaltung der jeweiligen Besonderheiten der beiden Konzepte und vor allem der kommissionsspezifischen Verfahren.

Die für diese Maßnahmen zur Verfügung zu stellenden Finanzmittel könnten zur Information in die Arbeitsprogramme der Gemeinschaftsprogramme aufgenommen werden. Die Beteiligung der Gemeinschaft muß die Zielsetzungen der spezifischen Programme respektieren und nur den vorwettbewerblichen und grundlegenden Teil der Projekte betreffen, der einer Prüfung der entsprechenden Ausschüsse unterliegt.

Es wird berücksichtigt, daß mehrere EFTA-Länder sich vollständig am Rahmenprogramm beteiligen (Europäischer Wirtschaftsraum) und andere EFTA-Staaten durch Projekte bilateraler Zusammenarbeit an die Forschung angeschlossen sind.

2. Zusammenarbeit mit den Staaten Mittel- und Osteuropas und den neuen unabhängigen Staaten der ehemaligen Sowjetunion

Ziele dieser Maßnahme sind ein Beitrag zur Sicherung des wissenschaftlich-technischen Potentials dieser Staaten - in beiderseitigem Interesse - und die Unterstützung beim Wiederaufbau dieses Potentials durch spezifischen Kooperationsmaßnahmen. Dadurch soll wiederum zur Sanierung der Produktionssysteme und zur Verbesserung der Lebensqualität in den betroffenen Regionen - zwei wichtigen Stabilitätsfaktoren - beigetragen werden.

Mit dieser Maßnahme sollen die anderen Gemeinschaftsaktivitäten, insbesondere PHARE und TACIS, und die entsprechenden Programme der Mitgliedstaaten ergänzt werden. Im Energiebereich sollen dabei die "Energiezentren" in Anspruch genommen werden, die die Gemeinschaft im Rahmen des THERMIE-Programms in diesen Ländern eingerichtet hat.

Für die genannten Länder ist die Beteiligung an spezifischen Programmen des ersten Aktionsbereichs vorgesehen, die durch gemeinschaftliche Finanzmittel erleichtert werden soll. Ferner werden im Rahmen dieser Maßnahme spezifische Forschungsthemen im Zusammenhang mit der gegenwärtig kritischen Lage in diesen Staaten behandelt, die vor allem den Umweltschutz, den Energiesektor, die Sicherheit und Technologien mit Integrationswirkung in wirtschaftlicher Hinsicht betreffen.

B. Zusammenarbeit mit den außereuropäischen Industriestaaten

Ziel dieser Zusammenarbeit ist die Vertretung von Gemeinschaftsinteressen und die Optimierung ihrer Bemühungen auf dem Gebiet der FTE durch die Erleichterung des Zugangs zu den wissenschaftlich-technischen Einrichtungen in den betreffenden Staaten: USA, Japan, Kanada, Australien u.a.

Es sollte hervorgehoben werden, daß diese Staaten, vor allem in Handel und Industrie, sowohl Verbündete und Partner als auch Konkurrenten sind. Daher ist es wichtig, die Grundsätze der Selektivität in folgenden Bereichen zu respektieren: Zusammenarbeit, Konzentration auf bestimmte, fest umrissene Gebiete, Flexibilität bei den Kooperationsmodalitäten, ausgewogener beiderseitiger Nutzen und Nichtübertragung von Finanzmitteln.

Die Modalitäten einer Kooperation mit diesen Staaten umfassen die Verständigung über bestimmte Themen wie Megaprojekte, die Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Studienvorhaben sowie den Austausch von Informationen und Fachleuten.

Die Zusammenarbeit mit diesen Staaten dient zur Unterstützung außenpolitischer Maßnahmen der EG und muß mit dieser Politik im Einklang stehen. Darüber hinaus erhalten die Mitgliedstaaten gleichberechtigten Zugang zu den wissenschaftlich-technischen Grundlagen der genannten Drittländer. Eine Koordinierung mit den Mitgliedstaaten ist hier dringend erforderlich, um Doppelarbeit und eine zu starke Streuung von Finanzmitteln zu vermeiden und den Geltungsbereich gemeinschaftlicher Maßnahmen auf der Grundlage des Subsidiaritätsprinzips besser festlegen zu können.

C. Wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern

Jeder Mitgliedstaat hat seine eigenen Programme zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern, deren Bedeutung oft mit kulturellen Traditionen oder früheren Beziehungen zusammenhängt. Diese Gemeinschaftsmaßnahme soll in erster Linie als Ergänzung der gemeinschaftlichen Entwicklungsprogramme ein Mittel zur Integration unterschiedlicher Forschungsinitiativen zu einem umfassenden koordinierten Konzept sein.

Die Maßnahme soll es erlauben, die auf die Probleme der Entwicklungsländer bezogenen wissenschaftlichen Anstrengungen in Europa beizubehalten bzw. in bestimmten Mitgliedstaaten im Bestreben um eine größere Ausgewogenheit sogar zu intensivieren. Gleichzeitig soll sie auf der Grundlage gemeinsamer Forschungsarbeiten im Rahmen von Projekten auf Kostenteilungsbasis sowie dank einer Festigung der Beziehungen mit Hilfe von Netzen die Stärkung des Forschungspotentials in den Entwicklungsländern selbst erleichtern.

Die Themen, die für alle Entwicklungsländer identisch sind, betreffen vor allem die natürlichen erneuerbaren Ressourcen und ihre Nutzung bei der Verbesserung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion, beim Umweltschutz und in der entwicklungsbezogenen Gesundheitsforschung - d.h. in Bereichen, die für ihre wirtschaftliche und soziale Entwicklung von herausragender Bedeutung sind. Der Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien zur Stärkung der Wirtschaft ist ebenfalls ins Auge zu fassen. Diese grundlegenden Themen ermöglichen für jede einzelne Region eine flexible und genauere Festlegung der Prioritäten in den Arbeitsprogrammen entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen.

Darüber hinaus ist eine Beteiligung von Entwicklungsländern an bestimmten spezifischen Programmen des ersten Aktionsbereichs vorzusehen. Dies betrifft Themen von allgemeinem oder eindeutig definiertem beiderseitigen Interesse und gilt insbesondere für Länder mit einem bereits entwickelten wissenschaftlichen Potential. Dazu könnten sie eine Gemeinschaftsfinanzierung für konzertierte Aktionen oder Verträge auf Kostenteilungsbasis in Anspruch nehmen.

DRITTER AKTIONSBEREICH

Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse der Gemeinschaftsmaßnahmen auf dem Gebiet der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration

Dieser dritte Bereich umfaßt Aktionen, die nicht im Zusammenhang mit Einzelaspekten der Forschung und technologischen Entwicklung stehen. Vielmehr betrifft er die Gesamtheit der gemeinschaftlichen FTE-Tätigkeiten. Damit soll ein Beitrag zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie sowie zur Verwirklichung der übrigen Ziele des Vertrags geleistet werden.

Die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie hängt weitestgehend von ihrer Fähigkeit ab, die Früchte ihrer Forschungsarbeit in wirtschaftlich verwertbare Produkte und Verfahren umzusetzen. Dies gelingt ihr im allgemeinen weniger gut als ihren Konkurrenten. Im Umfeld eines immer stärkeren internationalen Wettbewerbs wird die gewinnbringende Verwertung der FuE-Investitionen in vielen Industriezweigen jedoch zu einem kritischen Faktor.

Um dem abzuhelpen und der Entwicklung in den Vereinigten Staaten und in Japan Rechnung zu tragen, muß die Gemeinschaft in erheblichem Umfang zu einer besseren Verbreitung und Verwertung der Forschungsergebnisse beitragen, aber auch die Voraussetzungen dafür schaffen, daß neue Technologien - ungeachtet ihres Ursprungs - weitergegeben und insbesondere von den KMU übernommen werden. Dabei sind auch die Anliegen und Anforderungen der Gesellschaft zu beachten, da die allgemeine Akzeptanz von Wissenschaft und Technologie scheinbar immer geringer wird.

Die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft haben sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene Konzepte zur Verwertung von Forschungsergebnissen und zur Verbreitung von Technologien eingeführt. Einerseits ist jedoch der Umfang dieser Initiativen von Region zu Region sehr verschieden und andererseits ist die gemeinschaftliche Dimension oft nicht ausreichend vorhanden, obwohl sie durchaus geeignet wäre, aufgrund des Binnenmarktes eine erhebliche Aufwertung zu gewährleisten. Mit der zentralen Maßnahme zur Verbreitung und Verwertung innerhalb des dritten Rahmenprogramms und dem außerhalb davon angesiedelten SPRINT- und THERMIE-Programm (im Energiebereich) laufen Bemühungen zur Einrichtung eines einheitlichen Gemeinschaftssystems für die Verwertung der Forschungsarbeiten und die Verbreitung von Technologien. Dies erfolgt im Zusammenhang mit anderen gemeinschaftlichen Initiativen und unter Einsatz relativ bescheidener Mittel, wobei gemäß dem Subsidiaritätsprinzip auf den entsprechenden nationalen und regionalen Strukturen aufgebaut wird. Es ist wichtig, daß diese Bemühungen innerhalb des vierten Rahmenprogramms durch integrierte Gemeinschaftsmaßnahmen großen Maßstabs fortgeführt und intensiviert werden.

Die Verbreitungs- und Verwertungsmaßnahmen müssen ferner mit den im Rahmen der spezifischen Programme durchgeführten und finanzierten Tätigkeiten koordiniert werden. Dabei ist der nicht lineare, sondern - ganz im Gegensatz - komplexe und iterative Charakter des Innovationsprozesses genauso zu berücksichtigen wie die besonderen Merkmale des Technologietransfers und der Verwertung, die spezielle Kenntnisse und einen multisektoralen Ansatz erfordern.

Die Ziele des dritten Aktionsbereichs sind die Förderung der sektorübergreifenden und transnationalen Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse von FTE- und Demonstrationsmaßnahmen, die Unterstützung des Technologietransfers und der Übernahme dieser Technologien durch die Unternehmen sowie die Verbesserung des Finanzrahmens für die Unternehmen, wodurch wiederum die Verbreitung und der Einsatz neuer Technologien gefördert werden sollen. Dabei richtet sich die Aufmerksamkeit insbesondere auf die KMU. Die Synergien mit dem EUREKA-Programm werden ebenso vertieft wie die Verbindung zwischen dem Aktionsbereich zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse und der Gemeinschaftspolitik für Zusammenhalt und Regionalentwicklung.

A. Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse

Ziel dieses Bereichs ist die Förderung der sektorübergreifenden und transnationalen Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse von FTE- und Demonstrationsmaßnahmen zur Steigerung ihres wirtschaftlichen und sozialen Nutzens, wobei auf den entsprechenden nationalen und regionalen Strukturen aufgebaut wird.

Der Bereich umfaßt folgende Maßnahmen:

- die Schaffung einer europäischen Infrastruktur für die Verbreitung und Verwertung, um die FTE- und Demonstrationsmaßnahmen der Gemeinschaft besser bekanntzumachen, die Verbreitung von Informationen und die Verwertung der FTE-Ergebnisse in Europa zu erleichtern und die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zu fördern. Diese Infrastruktur beruht einerseits auf der Intensivierung der Arbeiten des Schaltstellennetzes und andererseits auf dem Ausbau des Informationsdiensts der Gemeinschaft für Forschung und Entwicklung (insbesondere CORDIS).

- Sonderdienste und direkte Unterstützungsleistungen, die sich in Ergänzung der oben genannten Infrastruktur insbesondere an KMU wenden, sollen die transnationale und sektorübergreifende Verwertung der Forschungsergebnisse fördern. Dazu gehören die Unterstützung beim Schutz der Ergebnisse, Marktstudien, Ausbildungs- und Förderungsmaßnahmen im Hinblick auf den Know-how-Transfer, die Gründung von Technologie-Clubs und die Förderung sektorübergreifender Betriebsvorhaben.
- Eine strategische und interdisziplinäre Betrachtung der Möglichkeiten zur Erhöhung der Effizienz des Transfers von FTE-Ergebnissen (Akzeptanz und Bewertung der sozialen Auswirkungen, Verwaltung der Forschung, einschließlich wirtschaftlicher Aspekte, und Pilotmaßnahmen für die öffentliche Präsentation).

Auf dem Energiesektor werden die Tätigkeiten des Netzes der Organisationen zur Förderung der Energietechnologien (OPET) fortgesetzt.

B. Verbreitung der Technologien bei den Unternehmen

Ziel dieses Bereichs ist es, gemäß dem Subsidiaritätsprinzip eine breitere Nutzung von Technologien, insbesondere durch KMU, zu fördern und zur Schaffung einer europäischen Infrastruktur für den Technologietransfer beizutragen, in der die auf nationaler und regionaler Ebene zuständigen Stellen zusammengefaßt werden.

Schwerpunkte sind die Qualität und Effizienz der Dienste zur Förderung von Innovation und Technologietransfer sowie die Verbesserung der Übernahme neuer Technologien durch die Industrie, insbesondere durch KMU und die traditionellen Industriezweige. Dabei soll ein integriertes Konzept gefördert werden, das sich nach der Nachfrage aus den Unternehmen richtet ("Bottom-up"-Konzept) und alle Gesichtspunkte des Transfers und der Nutzung von Technologien abdeckt. Die geplanten Tätigkeiten schließen nicht die eigentlichen FTE-Arbeiten ein, die unter den ersten Aktionsbereich fallen.

Die vorgesehenen Tätigkeiten umfassen

- den Aufbau transnationaler Netze von Unternehmen, die am Transfer und an der Verbreitung von Technologien beteiligt sind, wozu insbesondere Stellen wie Forschungseinrichtungen und Einrichtungen zur technologischen Entwicklung, die technischen Zentren der einzelnen Wirtschaftszweige, Wissenschaftsparks usw. gehören; Ziel sind die Förderung der Technologienutzung in KMU sowie der Austausch bewährter Praktiken;
- die Einführung von Instrumenten zur Erleichterung der Verbreitung technologischer Kapazitäten und der Annäherung zwischen Anbietern, Abnehmern und Vermittlern;
- die Demonstration von Mechanismen und Bedingungen für den Transfer und den Einsatz von Technologien durch neue Nutzer im Rahmen von überregionalen und sektorübergreifenden Pilotvorhaben; diese Vorhaben stützen sich auf repräsentative Mittlerorganisationen, die einen Multiplikatoreffekt auf die Verbreitung von Technologien Managementpraktiken im Bereich der KMU haben können;
- die Aufklärung der Unternehmen über die besten Technologiemanagementverfahren;
- eine bessere Kenntnis der Mechanismen sowie eine stärkere Koordinierung der Politik und des Instrumentariums.

C. Finanzrahmen für die Verbreitung der Technologien

Da der jeweils verfügbare Finanzrahmen die industrielle Wettbewerbsfähigkeit beeinflusst, dient dieser dritte Bereich der Verbesserung der europäischen Rahmenbedingungen für die Finanzierung der Verwertung, Anpassung und Verbreitung von Technologien durch eine Gemeinschaftsmaßnahme entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip.

Dieser Bereich umfaßt:

- indirekte Maßnahmen zur Festigung der Verbindungen zwischen Kapitalgebern und den Trägern technologischer Projekte, die Förderung effizienter Verfahren für das Aufbringen von Privatkapital und das spätere Abstoßen einer Investition ("exit") sowie die Analyse und Förderung der geeignetsten Rechtsformen;
- Pilotmaßnahmen zur Einführung oder Erprobung von Finanzierungsmechanismen zur Integration von Forschungsergebnissen und technologischen Kenntnissen durch KMU. Der im Rahmen des SPRINT-Programms begonnene Versuch einer Technologiefinanzierung nach Leistungskennwerten soll fortgeführt werden, während ein neues Instrument eingeführt werden soll, das mit denen der Mitgliedstaaten kompatibel ist und gemäß den nationalen Gegebenheiten angepaßt wird. Auf der Grundlage von Abkommen sollte die Verwaltung dieses neuen Instruments an spezialisierte öffentliche oder private Vermittler delegiert werden, die in den einzelnen Mitgliedstaaten vor allem nach ihrer Fähigkeit zur Ko-Investition aus Eigenmitteln ausgewählt werden. Durch das Instrument sollte es möglich sein, leichter Anleihegarantien und Zinszuschüsse zu erhalten und die parallelen technischen und verwaltungsspezifischen Unterstützungsmaßnahmen aufrechtzuerhalten.

Diese beiden Aktionen sollen in enger Zusammenarbeit mit anderen Gemeinschaftsmaßnahmen aus diesem Bereich durchgeführt werden (Eurotech-Kapital, Europäischen Investitionsfonds, Unternehmenspolitik).

D. Wissenschaftliche Dienstleistungen für die Politik der Gemeinschaft

Die GFS leistet technische Unterstützung bei der Verbreitung und Verwertung der im Rahmen ihrer eigenen FTE-Arbeiten gewonnenen Kenntnisse; diese Arbeiten sind aufgrund ihres horizontalen und sektorübergreifenden Charakters integrierender Bestandteil des dritten Aktionsbereichs.

Die verschiedenen Formen der Verwertung dieser Kenntnisse, insbesondere ihr Transfer in die Industrie und vor allem in KMU, sollen gefördert werden.

Die Verwertung über den Transfer von Kenntnissen und eventuell durch die Verknüpfung mit EUREKA-Projekten wird ebenfalls verfolgt.

Diese Tätigkeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit den für Verbreitung und Verwertung zuständigen Dienststellen der Kommission.

Ferner leistet die GFS ihren wissenschaftlichen Beitrag zur Durchführung der Gemeinschaftspolitiken auf Anfrage der jeweils verantwortlichen Direktionen überall dort, wo dies erforderlich ist.

Diese im allgemeinen punktuellen und kurzfristigen Tätigkeiten eignen sich an sich kaum für eine langfristige Planung, da sie kurzfristig auftauchenden Bedürfnissen der Generaldirektionen erfüllen sollen. Ihr Nutzen erweist sich ausschließlich bei der Durchführung des Rahmenprogramms bzw. nur dort, wo deutlich wird, daß die wissenschaftlichen Kenntnisse der GFS bei der Festlegung einer bestimmten Gemeinschaftspolitik Anwendung finden.

Trotzdem kann ihr Umfang grob umrissen werden: Fernerkundung zur Überwachung bestimmter Verschmutzungen oder zur Kontrolle des Anbau halluzinogener Pflanzen (Drogenbekämpfung), Systemanalyse zur Beurteilung des Eingreifens einer Vielzahl von Akteuren, Analyse besonderer statistischer Daten sowie Fernerkundung im Dienste der Fischerei.

VIERTER AKTIONSBEREICH

Förderung der Ausbildung und Mobilität von Forschern in der Gemeinschaft

Das spezifische Ziel dieser Aktion besteht darin, unter Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips die Entwicklung personeller Ressourcen - einer Schlüsselvariablen des wissenschaftlich-technologischen Systems - auf Gemeinschaftsebene zu fördern. Mobilität ist keine Nullsummenoperation, sondern führt zu einer eindeutigen Produktivitätssteigerung.

Der optimale Einsatz personeller Ressourcen ist ein grundlegender Parameter jeder sozio-ökonomischen Tätigkeit. Obwohl Europa in der Forschung über ein Humankapital verfügt, das weltweit an zweiter Stelle liegt, ist dessen Einsatz oft schwerfällig und wird durch die Schranken behindert, die die Mitgliedstaaten isolieren, die Disziplinen voneinander trennen und den Technologietransfer behindern. Die Entwicklung der personellen Ressourcen in der Forschung durch entsprechende Ausbildung und ihre bessere Ausnutzung durch grenzüberschreitende Mobilität und Zusammenarbeit sind die wesentlichen Mittel zur Stärkung der Grundlagen der europäischen Industrie und ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit.

Die geplante Maßnahme schließt - mit den notwendigen Änderungen - an das Programm "Mensch und Mobilität" (1992-1994) sowie die weiter zurückliegenden Programme "SCIENCE" (1988-1992) und "Zugang zu wissenschaftlich-technischen Großanlagen" (1989-1992) an. Die Kontinuität bezieht sich im wesentlichen auf die Zielsetzungen (Steigerung der Effizienz der Forschung und ihrer Infrastrukturen in der Gemeinschaft durch Ausbildung, Mobilität und Zusammenarbeit). Die aufgrund der Entwicklung notwendig gewordenen Anpassungen betreffen vor allem die Bereiche der Konzeption und Verwaltung (Vermeidung einer zu starken Streuung der Finanzmittel, Vereinfachung der Verträge, umfangreichere Nutzung von Arbeiten, die in Netzen durchgeführt werden, Dezentralisierung bestimmter Ausbildungsmaßnahmen, Beseitigung von Hindernissen für den freien Austausch von Forschern sowie klare Unterscheidung zwischen den vom Programm abgedeckten Bereichen und den Zielsetzungen der zielgerichteten Forschung, die innerhalb des ersten Aktionsbereichs dieses Rahmenprogramms beschrieben sind) Im vierten Aktionsbereich, der eine moderne Ausbildung in den Spitzenzentren in der gesamten Gemeinschaft zum Ziel hat, wird ein offener Charakter gewahrt und zusätzlich Wert auf die Partnerschaft zwischen Hochschulen und Industrie gelegt.

Die Hauptziele dieses Aktionsbereichs lassen sich wie folgt aufgliedern:

- Förderung der Ausbildung durch die Forschung sowie Förderung - auf der Grundlage guter Zusammenarbeit - eines besseren Einsatzes von Forschern hohen Niveaus innerhalb der Gemeinschaft;
- Verbesserung der geographischen und interdisziplinären Mobilität von europäischen Forschern, einschließlich der Mobilität zwischen Hochschulen und Industrie;
- Förderung der transnationalen Zusammenarbeit zugunsten freier Forschung (im Gegensatz zur zielgerichteten Forschung entsprechend dem ersten Aktionsbereich), d.h. Forschungsarbeiten, die von den Wissenschaftlern selbst vorgeschlagen werden;
- Verbesserung der für die Spitzenforschung unerläßlichen Großanlagen sowie deren Öffnung für alle Forscher der Gemeinschaft;
- Steigerung des wissenschaftlichen und technologischen Zusammenhalts in der Gemeinschaft durch die Bereitstellung von Forschungsmöglichkeiten für wissenschaftliche Organisationen und Forscher, die dadurch ein Spitzenniveau erreichen können.

Der Bereich muß sowohl exakte und Naturwissenschaften als auch Wirtschafts- und Verwaltungswissenschaften sowie Sozial- und Humanwissenschaften von europäischem Interesse umfassen.

Die geplanten Tätigkeiten können nach dem Muster des SCIENCE-Programms in drei Untergruppen zusammengefaßt werden:

a) Ausbildung durch Forschung und Förderung der Mobilität

- Koordinierung sämtlicher Ausbildungsmaßnahmen im Rahmen der in den ersten drei Aktionsbereichen festgelegten spezifischen Programme mit dem Ziel einer Steigerung der Synergieeffekte
- Harmonisierung der einzelstaatlichen Politiken und Festlegung der Stellung des europäischen Stipendiaten
- Durchführung einer Maßnahme zur Ausbildung durch Forschung und zur Förderung der Mobilität von Forschern. Hier handelt es sich um dreimonatige bis dreijährige Auslandsaufenthalte europäischer Forscher zur Weiterbildung und Spezialisierung, die Doktoranden oder promovierten Forschern offenstehen. Die Mittel werden den Gastlaboratorien zugewiesen und decken die Kosten für die Mobilität und den Unterhalt der Forscher sowie eine Beteiligung an den Forschungskosten und die Verwaltungskosten ab.
- Organisation von "Eurokonferenzen" und Vergabe von Wissenschaftspreisen

b) Partnerschaften zwischen Laboratorien aus unterschiedlichen Ländern

Hiermit erhalten Forscher, die in vielen Staaten der Gemeinschaft isoliert arbeiten, die Möglichkeit, ihre Bemühungen in einem Netz europäischer Laboratorien (European Laboratories Without Walls -ELWW) zu vereinen, wodurch die Bildung eines Forschungsteams mit der erforderlichen "kritischen Masse" gefördert wird. Die Forscher erhalten eine finanzielle Unterstützung, die es ihnen ermöglicht, sich zu treffen, gemeinsame Versuche durchzuführen, Ergebnisse auszutauschen, ihre Ausrüstung zu vervollständigen oder ihre Mittelausstattung für Zeitverträge für Wissenschaftler, vornehmlich aus anderen Ländern, zu erhöhen.

c) *Großanlagen*. Die Tätigkeit der Gemeinschaft umfaßt dabei:

- die Unterstützung der Forscher, um ihnen den Zugang zu (den für die Forschung notwendigen und in der Gemeinschaft nur in geringer Zahl vorhandenen) Großanlagen und -instrumenten zu erleichtern;
- die Hilfe bei der Entwicklung neuer Technologie;
- die Koordinierung der großen Forschungsinfrastrukturen.

ANHANG IV

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE FINANZIELLE BETEILIGUNG DER GEMEINSCHAFT

1. Die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft an FTE-Aktionen innerhalb der spezifischen Programme erfolgt gemäß den nachstehenden Grundsätzen:
 - a) *Indirekte Aktionen (Aktionen auf Kostenteilungsbasis mit Dritten)*
 - bei FTE-Projekten, einschließlich Projekten von "integrierten Konsortien": schrittweise geringere Beteiligung bei zunehmender Marktnähe, jedoch normalerweise höchstens 50% der Projektkosten (bei Hochschulen eventuell 100 % der Zusatzkosten);
 - bei themenbezogenen Spitzenforschungsnetzen sowie für Ausbildung und Mobilität der Forscher: in der Regel 100% der Zusatzkosten;
 - bei Vorbereitungs-, Begleit- und Unterstützungsmaßnahmen: bis zu 100 % der Kosten für die jeweilige Maßnahme;
 - b) *Konzertierte Aktionen*

bei konzertierten Aktionen, die in der Koordinierung von FTE-Projekten bestehen (z.B. Konzertierungsnetze): bis zu 100 % der Verwaltungskosten für die Konzertierung;
 - c) *Direkte Aktionen*

bei direkten Aktionen, die aus von der GFS durchgeführten FTE-Programmen oder Programmteilen bestehen: in der Regel 100 % der Forschungskosten.

Abweichungen von diesen allgemeinen Grundsätzen sind nur möglich, wenn dies im jeweiligen spezifischen Programm vorgesehen ist.
2. Die Modalitäten einer eventuellen finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft an Tätigkeiten gemäß Artikel 2 Absatz 2 dieses Beschlusses sind in den vom Rat gemäß Artikel 130 q⁽¹²⁾ des Vertrags festgelegten diesbezüglichen Bestimmungen enthalten⁽¹³⁾.

⁽¹²⁾ Zu ersetzen durch "Artikel 130 o".

⁽¹³⁾ Absatz 3 mit folgendem Wortlaut anzufügen: "Die Modalitäten der finanziellen Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen an der Umsetzung der spezifischen Programme werden in den in Artikel 130 j des Vertrags genannten Regeln festgelegt."

**Vorschlag für einen
BESCHLUSS DES RATES**

über ein Rahmenprogramm für gemeinschaftliche Maßnahmen im Bereich der Forschung und
Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft (1994-1998)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 7,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

In Erwägung nachstehender Gründe :

Die Maßnahmen der Gemeinschaft zur Forschung und Ausbildung im Kernenergiebereich können Gegenstand eines mehrjährigen Rahmenprogramms und spezifischer Programme nach Artikel 7 des Vertrags sein.

Mit Beschluß 90/221/Euratom, EWG^(a), hat der Rat ein drittes Rahmenprogramm für den Zeitraum 1990-1994 sowohl im Bereich der Forschung und der technologischen Entwicklung (im folgenden: FTE) gemäß dem EWG-Vertrag als auch im Kernenergiebereich verabschiedet; diese Programme werden zur Zeit durchgeführt. Mit Beschluß 93/167/Euratom, EWG^(b) hat er zusätzliche finanzielle Mittel für die beiden letzten Jahre dieses Rahmenprogramms bereitgestellt.

Am 9. April 1992 hat die Kommission eine Beurteilung der Durchführung des dritten FTE-Rahmenprogramms vorgelegt. Am 22. April 1992 hat sie eine Beurteilung aller spezifischen Programme im Rahmen des zweiten FTE-Rahmenprogramms vorgelegt.

Angesichts der raschen technologischen Entwicklung wurde die Verabschiedung eines neuen Rahmenprogramms für Forschung und Ausbildung im Kernenergiebereich für zweckmäßig erachtet, um die Kontinuität der mehrjährigen Gemeinschaftsmaßnahmen in diesem Bereich zu gewährleisten.

^(a) ABl. Nr. L 117 vom 8. 5.1990, S. 28

^(b) ABl. Nr. L 69 vom 20. 3.1993, S. 43

Gemäß Artikel 4 Absatz 1 des Vertrags sollen die Gemeinschaftsmaßnahmen für Forschung und Ausbildung im Kernenergiebereich die Maßnahmen der Mitgliedstaaten ergänzen. Aus diesem Grund ist es angebracht, die Kriterien festzulegen, die einen Wertzuwachs für die Tätigkeiten der Mitgliedstaaten bedeuten. Die Einhaltung der in diesem Beschluß aufgeführten Kriterien setzt eine große Selektivität bei der Auswahl der Bereiche voraus, in denen die Gemeinschaft tätig wird.

Auf der Grundlage der obengenannten Kriterien sollen die Forschungsmaßnahmen über nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung sowie kontrollierte Kernfusion fortgesetzt werden. Diese Maßnahmen werden durch spezifische Programme durchgeführt, die auf der Zusammenarbeit mit und zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen beruhen.

Die Zusammenarbeit der Gemeinschaft im Bereich der Forschung mit Drittländern und internationalen Organisationen soll gefördert werden. Dabei muß einerseits den internationalen Aufgaben der Gemeinschaft im Bereich Sicherheit bei der Kernspaltung gegenüber den Staaten Ost- und Mitteleuropas und den Nachfolgestaaten der ehemaligen UdSSR Rechnung getragen werden und andererseits die internationale Zusammenarbeit mit Drittländern im Bereich der kontrollierten Kernfusion fortgesetzt werden, falls dies sich als sinnvoll erweist. Die Forschungsmaßnahmen der Gemeinschaft und die Maßnahmen der europäischen Forschungseinrichtungen sollten systematisch aufeinander abgestimmt und besser koordiniert werden.

Die Verbreitung und die Verwertung der Ergebnisse der Gemeinschaftsforschung sollen gefördert werden. Der Vertrag enthält genaue Bestimmungen über die Verbreitung der Kenntnisse, die insbesondere für kerntechnische Forschungsprogramme gelten. Diese werden in den spezifischen Programmen und einer zentralisierten Aktion umgesetzt.

Die Ausbildung und die Mobilität insbesondere der jungen Forscher der Gemeinschaft sollen gefördert werden.

Maßnahmen zur internationalen Zusammenarbeit und zur Förderung von Ausbildung und Mobilität der Forscher werden im Rahmen jedes spezifischen Programms durchgeführt.

Die Gemeinsame Forschungsstelle soll bei der Durchführung des Rahmenprogramms mitwirken.

Die Durchführung des Rahmenprogramms erfolgt durch spezifische Programme.

Der Stand der Verwirklichung des Rahmenprogramms muß anhand der in diesem Beschluß festgelegten Kriterien und Ziele ständig und systematisch überprüft werden; die Verwaltung des Programms und der Stand der durchgeführten Maßnahmen müssen zu gegebener Zeit und vor Vorschlag des nächsten Rahmenprogramms von unabhängiger Seite überprüft werden. Die Kommission legt dem Rat einen jährlichen Tätigkeitsbericht vor.

Unbeschadet der Einsetzung der für die Durchführung der Programme notwendigen Mittel im Rahmen des jährlichen Haushaltsverfahrens gemäß Artikel 7 Absatz 3 des Vertrags müssen die zur Durchführung der Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen notwendigen gemeinschaftlichen Finanzmittel veranschlagt werden.

Es erscheint sinnvoll, die Kohärenz aller FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft beizubehalten; daher sollten dieses Rahmenprogramm und das vierte Rahmenprogramm über die FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft^(c) gemeinsam und für die gleiche Laufzeit verabschiedet werden.

Der Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung ist von der Kommission gehört worden -

BESCHLIESST:

Artikel 1

1. Für den Zeitraum 1994-1998 wird ein gemeinschaftliches Rahmenprogramm für Forschung und Ausbildung im Kernenergiebereich beschlossen.
2. Das Rahmenprogramm enthält alle Gemeinschaftstätigkeiten für Forschung und technologische Entwicklung, internationale Zusammenarbeit, Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse sowie Ausbildung in den Bereichen
 - nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung
 - kontrollierte Kernfusion.
3. Unbeschadet des Artikels 7 Absatz 3 des Vertrags beläuft sich der für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft am Rahmenprogramm veranschlagte Betrag auf insgesamt 1 475 Millionen ECU. Die Verteilung auf die beiden Bereiche wird in Anhang I festgelegt.
4. Die bei der Durchführung des Rahmenprogramms zugrunde zu legenden Auswahlkriterien sind in Anhang II festgelegt.
5. Anhang III enthält die mit Bezug auf die vorgenannten Kriterien festgelegten wissenschaftlichen und technologischen Zielsetzungen sowie die Grundzüge der vorgesehenen Maßnahmen.

Artikel 2

Das Rahmenprogramm wird durch spezifische Programme gemäß Artikel 7 des Vertrags durchgeführt. Die genauen Ziele der spezifischen Programme werden unter Einhaltung der in Anhang III beschriebenen Leitlinien festgelegt.

^(c) siehe vorliegende Ausgabe des ABl., S. ...

Artikel 3

Die in Anhang IV aufgeführten Modalitäten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft am gesamten Rahmenprogramm entsprechen den besonderen Bestimmungen zu den FTE-Mitteln, die in der Haushaltsordnung für den Gesamthaushaltsplan der Europäischen Gemeinschaften enthalten sind.

Artikel 4

1. Die Kommission überprüft die Durchführung des Rahmenprogramms ständig und systematisch anhand der in den Anhängen II und III festgelegten Kriterien und Ziele. Sie überprüft insbesondere, ob die Ziele, Prioritäten und Finanzmittel der jeweiligen Lage entsprechen. Gegebenenfalls legt sie Vorschläge zur Anpassung oder Ergänzung des Rahmenprogramms entsprechend den Ergebnissen dieser Prüfung vor.
2. Die Kommission beauftragt vor Einreichung ihres Vorschlags für das nächste Rahmenprogramm unabhängige Sachverständige mit der Bewertung der Verwaltung und der Durchführung der gemeinschaftlichen Forschungs- und Ausbildungstätigkeit im Kernenergiebereich während der letzten fünf Jahre vor dieser Bewertung. Diese Bewertung übermittelt sie zusammen mit ihren Bemerkungen und ihrem Vorschlag für das nächste Rahmenprogramm dem Europäischen Parlament, dem Rat und dem Wirtschafts- und Sozialausschuß.

Geschehen zu Brüssel am

Im Namen des Rates
Der Präsident

ANHANG I

VIERTES RAHMENPROGRAMM (1994-1998) : BETRAG UND AUFTEILUNG

	Millionen ECU (zu laufenden Preisen)
Nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung	495
Kontrollierte Kernfusion	980
FÜR NOTWENDIG ERACHTETER BETRAG *	1475

* davon GFS 343 Millionen ECU: Nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung 293 Millionen ECU und kontrollierte Kernfusion 50 Millionen ECU.

ANHANG II

AUSWAHLKRITERIEN FÜR GEMEINSCHAFTLICHE MASSNAHMEN

Die nachstehenden Kriterien, die für die Auswahl der wissenschaftlichen und technologischen Zielsetzungen maßgebend sind, gelten auch für die Festlegung der spezifischen Programmen:

1. Die gemeinschaftlichen Forschungs-, technologischen Entwicklungs- und Demonstrations-tätigkeiten (FTE) müssen auf genau definierte Ziele ausgerichtet sein und dazu beitragen,
 - die technologische Grundlage der Gemeinschaftsindustrie zu stärken und durch Bereitstellung des notwendigen Wissens und Know-hows (Kompetenz) ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern;
 - die gemeinschaftliche Politik festzulegen und durchzuführen;
 - die gesellschaftlichen Bedürfnisse zu decken und damit einen Beitrag zu einem dauerhaften und umweltgerechten Wachstum zu leisten.

Mit diesem Ansatz wird darüber hinaus kurz-, mittel- oder langfristig ein wirtschaftlicher Nutzen erzielt und ein Beitrag zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts in der Gemeinschaft geleistet werden, wobei stets auch einen hohe wissenschaftlich-technische Qualität beibehalten wird..

2. Ausgehend von diesen Vorgaben ist eine Gemeinschaftsmaßnahme bei folgenden Vorhaben gerechtfertigt:
 - Großvorhaben, für die die Mitgliedstaaten nicht oder nur schwer die notwendigen Einrichtungen sowie die finanziellen und personellen Ressourcen ("kritische Masse") zur Verfügung stellen könnten;
 - ehrgeizige Vorhaben sowie Vorhaben von besonderer Bedeutung oder langfristig großer wissenschaftlicher Tragweite, die besondere Forschungsarbeiten auf Gemeinschaftsebene erfordern und durch die oft der Beitrag der Gemeinschaft zur Lösung internationaler Probleme erhöht werden kann;

- Vorhaben, deren Auswirkungen wegen eindeutiger finanzieller Vorteile ein gemeinsames Vorgehen rechtfertigen, selbst wenn man die Mehrkosten der internationalen Zusammenarbeit berücksichtigt;
 - Vorhaben, die die Tätigkeiten auf nationaler Ebene ergänzen sowie insgesamt dem Ausbau der wissenschaftlich-technischen Grundlagen der Gemeinschaft dienen und deren Ergebnisse bessere Möglichkeiten einer Verwertung innerhalb der Gemeinschaft bieten;
 - Vorhaben zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels wie des Binnenmarktes, die Schaffung eines "Europäischen Raumes für Wissenschaft und Technik" oder, falls dies für erforderlich erachtet wird, der Festlegung einheitlicher Normen und Vorschriften.
3. Die gemeinschaftlichen FTE-Tätigkeiten müssen im Rahmen von Projekten erfolgen, die nach ihrer wissenschaftlichen und technischen Qualität zu beurteilen sind.

Bei dieser Auswahl von Projekten, die auf der Ebene der spezifischen Programme erfolgen muß, wird Projekten Vorrang gewährt, die

- eine bessere Koordinierung der in den Mitgliedstaaten, auf Gemeinschaftsebene und im Rahmen anderer europäischer und internationaler Kooperationsgremien laufenden Forschungsarbeiten ermöglichen;
- die Möglichkeit bieten, die Zielsetzungen im Hinblick auf die allgemeine wirtschaftliche und industrielle Wettbewerbsfähigkeit der Gemeinschaft besonders zu verfolgen.

ANHANG III

WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNOLOGISCHE ZIELSETZUNGEN

Nukleare Sicherheit und Sicherheitsüberwachung

Die Sicherheit der Kerntechnik soll in allen Bereichen gewährleistet werden: bei der Stromerzeugung durch Kernspaltung, beim Einsatz von Radioaktivität oder ionisierender Strahlung oder beim Vorhandensein natürlicher Radioaktivität. Trotz des mittlerweile ausgereiften Kenntnisstandes der kerntechnischen Industrie hat der Unfall von Tschernobyl gezeigt, daß im Bereich der nuklearen Sicherheit, insbesondere im Osten, noch Fortschritte erzielt werden müssen. Die nukleare Option muß dadurch konsolidiert werden, daß die Beherrschbarkeit der Kernenergie in allen Anwendungsbereichen bewiesen wird. Dieser Nachweis der Beherrschbarkeit wird anhand der folgenden vier Schwerpunkte erbracht:

- Entwicklung eines dynamischen Konzepts der nuklearen Sicherheit, das zur Konsolidierung einer internationalen "Sicherheitskultur" beiträgt;
- gemeinsame Nutzung der großen europäischen Anlagen, um zu einem besseren Verständnis der entscheidenden Merkmale des Kernbrennstoffkreislaufs und der Abfälle zu gelangen;
- Weiterführung der technologischen Entwicklung im Bereich nukleare Sicherheitsüberwachung;
- Integration des Strahlenschutzes in ein umfassendes System zum Schutz des Menschen und seiner Umwelt.

Innerhalb des ersten Schwerpunktes erstrecken sich die Aufgabenbereiche auf die Untersuchung neuer Kontroll- und Überwachungssysteme, die Ereignisse bei schweren Unfällen und die Bewertung der Sicherheitsmerkmale neuer Reaktorkonzepte; dabei wird eng mit den zuständigen internationalen Organisationen zusammengearbeitet. Das Veralten der Anlagen und ihr verlängerter Betrieb erfordern zusätzliche Untersuchungen im Rahmen von Forschungsnetzen. Der Abbau der Anlagen in der EG und in den Ländern Ostund Mitteleuropas sowie die Sanierung der Standorte werden in Abstimmung mit den einzelstaatlichen Regierungen untersucht.

Innerhalb des zweiten Schwerpunktes konzentrieren sich die Arbeiten der GFS zum Brennstoffkreislauf und zu radioaktiven Abfällen auf Sicherheitsprobleme von nuklearen Brennstoffen und die Endlagerung. Pränormative Konzepte werden entwickelt. Die gemeinsame Nutzung der unterirdischen Anlagen durch Forscher aller Mitgliedstaaten muß verstärkt werden.

Die von der GFS im Verbund mit einzelstaatlichen Laboratorien durchgeführten Forschungsmaßnahmen im Bereich Sicherheitsüberwachung sollen Ergebnisse bringen oder zur Entwicklung neuer Verfahren führen, die die Einhaltung der Verpflichtung zur Sicherheitsüberwachung gemäß dem Vertrag oder aus dem Atomsperrvertrag gewährleisten können. Die GFS unterstützt die Kommission weiterhin bei deren Aufgaben in diesem Bereich und wirkt durch die Zusammenarbeit mit der IAEA und den Ländern, die an einem solchen System mitwirken möchten, insbesondere den Ländern Osteuropas, bei der Einführung eines in sich geschlossenen und verlässlichen internationalen Systems der Sicherheitsüberwachung mit.

Im Bereich Strahlenschutz bleibt das Verständnis der biologischen Vorgänge bei der Exposition auch weiterhin der Schlüssel zu einer besseren Quantifizierung der Auswirkung geringer Dosen. Die Reduzierung der Exposition gegenüber Strahlung jeglicher Art bleibt unter Berücksichtigung der sozialen und wirtschaftlichen Zwänge das Ziel des Schutzes des Menschen und seiner Umwelt. Die unfall- oder betriebsbedingte radioaktive Umweltverschmutzung in den Ländern Mittel- und Osteuropas, insbesondere Tschernobyl, erfordern die Zusammenarbeit mit diesen Ländern. Der Aufbau eines Netzes internationaler Forschungszentren fördert die internationale Zusammenarbeit und trägt zu einer besseren Koordinierung bilateraler und internationaler Initiativen bei.

Kontrollierte Kernfusion

Das langfristige Ziel der gemeinschaftlichen Maßnahmen, die alle von den Mitgliedstaaten (sowie Schweden und der Schweiz) durchgeführten Forschungsmaßnahmen über die Fusion durch magnetischen Einschuß umfassen, ist die gemeinsame Entwicklung sicherer und umweltverträglicher Prototypreaktoren. Die Dauer und der finanzielle und personelle Rahmen dieser Aufgabe erfordern die uneingeschränkte Mitwirkung des Netzes der durch die gemeinschaftlichen Maßnahmen verbundenen Einrichtungen und die bestmögliche Ausnutzung der Zusammenarbeit mit großen Kernenergieprogrammen außerhalb der Gemeinschaft.

Sicherheits- und Umweltfragen spielen eine zentrale Rolle beim Bau großer Anlagen, die Teil der Strategie zum Bau eines Prototypreaktors sind. Während des Zeitraums 1994 bis 1998 ist die gleichzeitige Entwicklung dreier Schwerpunkte für die Verwirklichung dieser Strategie notwendig: "Next Step"-Maßnahmen zum ersten Versuchsreaktor; Verbesserung der Konzepte im Bereich Plasmaphysik und -technik im Hinblick auf den nächsten Schritt, den Demonstrationsreaktor; langfristig angelegte Technologien, die für die Nutzung der Fusionsenergie wichtig sind.

Für den Zeitraum 1994 bis 1998 sollen die "Next Step"-Maßnahmen das Einzelprojekt eines Versuchsreaktors im Rahmen des internationalen Übereinkommens ITER zwischen EURATOM, Japan, Rußland und den Vereinigten Staaten von Amerika ergänzen. Bei EURATOM werden die Maßnahmen, abgesehen von der Beteiligung am "Joint Central Team", vom NET-Team koordiniert und von JET, den Assoziationen, der GFS und der Industrie durchgeführt. Ein möglicher europäischer Standort für Next Step wird ermittelt. Das gemeinsame Unternehmen JET wird nach einer Tritiumbetriebsphase abgeschlossen; das erworbene Expertenwissen wird insbesondere auf ITER übertragen; die verfügbare Ausrüstung wird in einem noch zu bestimmenden organisatorischen Rahmen verwendet. Die Optimierung der Konzepte für Tokamaks und vergleichbare Konfigurationen wird durch die Assoziationen weitergeführt; die Modernisierung bestehender sowie der Bau neuer Anlagen, z.B. eines Stellarators, könnten sich als notwendig erweisen. Die technologischen Entwicklungen im Bereich der anderen Konzepte werden weiterverfolgt; die Möglichkeit der Nutzung anderer Fusionsreaktoren wird untersucht.

Langfristig angelegte Technologien werden sich mit Brutmänteln zur Erzeugung von Tritium, Werkstoffen und Sicherheitsfragen beschäftigen; Fachlaboratorien, insbesondere das der GFS, werden zum Nachweis der sicheren Verwendung von Tritium beitragen.

Die Forschungsarbeiten werden sich weiterhin auf die Fusion durch magnetischen Einschuß konzentrieren. Dennoch ist es wichtig, daß alternative Wege, wie der Trägheitseinschuß, z.B. mit Hilfe von Partikelbündeln, auch Beachtung finden, wenn möglich im Rahmen einer internationalen Zusammenarbeit; dies gilt vor allem für mögliche experimentelle Arbeiten.

Die Synergie von Forschung und Ausbildung wird verstärkt. Die Mobilität der Wissenschaftler wird weiter verbessert, insbesondere bei in Konsortien integrierten Vorhaben, die mehrere Assoziationen in gemeinsamen Projekten zusammenfassen. Die dezentralisierte Verwaltung des Programmes wird beibehalten.

ANHANG IV

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE FINANZIELLE BETEILIGUNG DER GEMEINSCHAFT

1. Die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft an FTE-Aktionen innerhalb der spezifischen Programme erfolgt gemäß den nachstehenden Grundsätzen:

a) *Indirekte Aktionen (Aktionen auf Kostenteilungsbasis mit Dritten)*

- bei FTE-Projekten, einschließlich Projekten von "integrierten Konsortien": schrittweise geringere Beteiligung bei zunehmender Marktnähe, jedoch normalerweise höchstens 50% der Projektkosten (bei Hochschulen eventuell 100 % der Zusatzkosten);
- bei themenbezogenen Spitzenforschungsnetzen sowie für Ausbildung und Mobilität der Forscher: in der Regel 100 % der Zusatzkosten;
- für Vorbereitungs-, Begleit- und Unterstützungsmaßnahmen: bis zu 100 % der Kosten für die jeweilige Maßnahme;

b) *Konzertierte Aktionen*

bei konzertierten Aktionen, die in der Koordinierung von FTE-Projekten bestehen (z.B. Konzertierungsnetze): bis zu 100 % der Verwaltungskosten für die Konzertierung;

c) *Direkte Aktionen*

bei direkten Aktionen, die aus von der GFS durchgeführten FTE-Programmen oder Programmteilen bestehen: in der Regel 100 % der Forschungskosten.

Abweichungen von diesen allgemeinen Grundsätzen sind nur möglich, wenn dies im jeweiligen spezifischen Programm vorgesehen ist.

2. Die Einzelheiten für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft am gemeinsamen Unternehmen JET und an den ITER-Maßnahmen sind in dem spezifischen Programm zur kontrollierten Kernfusion festgelegt.

Finanzbogen

Teil 1: Finanzielle Auswirkungen

1. BEZEICHNUNG DER AKTION

Viertes Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung sowie Rahmenprogramm für die Europäische Atomgemeinschaft (1994-1998)

2. HAUSHALTSLINIEN

Teileinzelplan B6

3. RECHTSGRUNDLAGE

Artikel 130 q Absatz 1 EWG-Vertrag (zu ersetzen durch Artikel 130 i Absatz 1 EG-Vertrag nach Inkrafttreten des Vertrags von Maastricht) sowie Artikel 7 EURATOM-Vertrags.

4. BESCHREIBUNG DER AKTION

4.1 Besondere Ziele

Durchführung von Programmen für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration durch Förderung der Zusammenarbeit mit und zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen;

Förderung der Zusammenarbeit der Gemeinschaft mit Drittländern und internationalen Organisationen auf dem Gebiet der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration;

Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse von Gemeinschaftsmaßnahmen auf dem Gebiet der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration;

Förderung der Ausbildung und Mobilität von Forschern in der Gemeinschaft.

4.2 Laufzeit

1994-1998

4.3 Zielgruppe der Aktion

Industrieunternehmen (vor allem KMU), Forschungszentren und Hochschulen bei ihren Maßnahmen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung.

5. EINSTUFUNG DER AUSGABEN UND EINNAHMEN

5.1 Nichtobligatorische Ausgaben

5.2 Getrennte Mittel

5.3 Art der erwarteten Einnahmen

Die EFTA-Länder werden nach Artikel 2 des Ergänzungsprotokolls zum Abkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) zu einer anteiligen Zusatzfinanzierung beitragen, die sich auf nichtnukleare Maßnahmen dieses Rahmenprogramms beschränken dürfte. Dies gilt vorbehaltlich des Beschlusses des im Abkommen vorgesehenen gemischten EWR-Ausschusses.

6. ART DER AUSGABEN ODER EINNAHMEN

Bei Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben externer Vertragsnehmer ist eine finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft an den Forschungskosten bis zu 50 % bzw. dem entsprechenden Prozentsatz möglich (100 % der Zusatzkosten für Hochschulen und vergleichbare Einrichtungen).

Bei Netzen, Maßnahmen zur Ausbildung und Mobilität der Forscher, konzertierten Aktionen zur Koordinierung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben kann ein Beitrag von bis zu 100 % der Kosten für diese Maßnahmen gewährt werden.

Forschungsmaßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle werden grundsätzlich zu 100 % finanziert.

7. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

7.1 Bewertung der Gesamtkosten der Aktion

Die Rahmenprogramme wurden so festgelegt, daß zwei Drittel des Betrags der Forschungsmittel der Kategorie 3 des Vorschlags der finanziellen Vorausschau für 1993-1999 nicht überschritten wird.

Die Beträge werden für wissenschaftliche, technische, Demonstrations- und verwandte horizontale Förderungsmaßnahmen sowie für Personalkosten, administrative, wissenschaftliche und technische Ausgaben gewährt, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Durchführung der Maßnahmen stehen. Bei Maßnahmen der GFS werden diese Beträge für die Infrastruktur der Institute gewährt.

7.2 Aufschlüsselung

Die vier Aktionsbereiche entsprechen den vier in Abschnitt 4.1 genannten Zielen.

VIERTES RAHMENPROGRAMM 1994-1998	
	Mio. ECU (zu laufenden Preisen)
Erster Aktionsbereich (Programme für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration)	10925
Zweiter Aktionsbereich (Zusammenarbeit mit Drittländern und inter- nationalen Organisationen)	790
Dritter Aktionsbereich (Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse)	600
Vierter Aktionsbereich (Förderung der Ausbildung und Mobilität der Forscher)	785
GESAMTBETRAG	13100

Mio ECU
zu laufenden Preisen)

Unverbindliche Aufteilung auf die Themen des ersten Aktionsbereichs

- Informations- und Kommunikationstechnologien*	3900
- Industrielle Technologien*	1800
- Umwelt*	970
- Biowissenschaft und -technologie*	1325
- Energien:	2525
- nukleare	1475
- nichtnukleare	1050
- Forschung für eine europäische Verkehrspolitik*	280
- Gesellschaftspolitische Schwerpunktforschung*	125
	10925

* davon GFS 1067 Mio ECUs. Anmerkung: Neben ihrer Beteiligung am ersten Aktionsbereich beteiligt sich die GFS auch am dritten Aktionsbereich mit 70 Mio ECUs.

7.3 Fälligkeitsplan

Mio. ECU (zu laufenden Preisen)

JAH	Finanzielle Voraus- schau	Beträge Viertes Rahmen- programm
1994	4325	z.E.
1995	4715	2928
1996	5078	3153
1997	5450	3384
1998	5852	3635
Insgesamt 1994-1998		13100

Die verwendeten Deflatoren betragen für 92-93 1023, für 92-94 1059, für 92-95 1091, für 92-96 1123, für 92-97 1157 und für 92-98 1192.

8. MASSNAHMEN GEGEN BETRÜGEREIE IM RAHMEN DER AKTION

Rechnungsprüfungsprogramm der Generaldirektion. Aufsicht durch Beamte, die für die Aktionen ausdrücklich zuständig sind.

Teil 2: Grundlage der Kosten-Nutzen-Analyse

1. ZIELE

Das Rahmenprogramm entspricht den insbesondere in Artikel 130 f Absatz 1 EG-Vertrag festgelegten Zielen: "Die Gemeinschaft hat zum Ziel, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Industrie der Gemeinschaft zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern sowie alle Forschungsmaßnahmen zu unterstützen, die aufgrund anderer Kapitel dieses Vertrags für erforderlich gehalten werden". Die Auswahl der vier Aktionsbereiche entspricht Artikel 130 g.

2. BEGRÜNDUNG DER AKTION

Die Aktion ist gerechtfertigt, weil die Gemeinschaft die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der europäischen Industrie stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit fördern muß und zugleich dazu beiträgt, die Politik der Gemeinschaft festzulegen und durchzuführen sowie die Bedürfnisse der Allgemeinheit zu befriedigen.

3. BEGLEITMASSNAHMEN UND ERFOLGSKONTROLLE

Die Art und die Häufigkeit des Bewertungsverfahrens sollen der Kommission die Möglichkeit bieten, den Anforderungen von Artikel 4 des obigen Beschlußvorschlags gerecht zu werden sowie die FTE-Programme und -Maßnahmen der Gemeinschaft zu bewerten.

Zu den größten Unsicherheitsfaktoren, die sich auf die Ergebnisse der Aktion auswirken können, gehören Verzögerungen bei der Durchführung der Maßnahmen im Rahmen dieses Vorschlags, die Fähigkeit und Bereitschaft privater Unternehmen, die Vorteile dieser Maßnahmen voll zu nutzen, und die unbestreitbare Schwierigkeit, vor allem kurzfristig einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Forschungsaufwendungen und Wettbewerbserfolg der Industrie herzustellen, da Innovation kein Prozeß ist, der geradlinig von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung zur gewerblichen Anwendung verläuft.

Die Indikatoren sowie die quantitativen oder qualitativen Kriterien, mit denen die Ergebnisse gemessen werden können, werden für jedes spezifische Programm festgelegt.

Die Kommission wird anhand der in den Anhängen II und III genannten Kriterien und Zielsetzungen den Stand der Verwirklichung des vierten Rahmenprogramms prüfen. Sie wird insbesondere ständig und systematisch beurteilen, ob die Ziele, Prioritäten und Finanzmittel den jeweiligen Verhältnissen entsprechen (vgl. Artikel 4 Absatz 1 des Beschlußentwurfs). Gegebenenfalls wird sie Vorschläge zur Anpassung oder Ergänzung des Rahmenprogramms entsprechend dieser Prüfung vorlegen. Vor Einreichung des Vorschlags für das fünfte Rahmenprogramm beauftragt die Kommission unabhängige Sachverständige mit der Beurteilung der Verwaltung und der Durchführung der gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen während der vergangenen fünf Jahre (siehe Artikel 4 Absatz 2 des Beschlußentwurfs).

FOLGENABSCHÄTZUNG

AUSWIRKUNGEN DES VORSCHLAGS AUF DIE UNTERNEHMEN, UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN (KMU)

Titel des Vorschlags: Vorschlag der Kommission für das vierte Rahmenprogramm für gemeinschaftliche FTE-Maßnahmen (1994-1998)

Nummer des Dokuments:

Der Vorschlag

1. Warum ist unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips eine gemeinschaftliche Maßnahme in diesem Bereich notwendig und wie lauten deren wesentliche Zielsetzungen?

Die Zielsetzungen der Gemeinschaft auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung sind die Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der europäischen Industrie und die Förderung der Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Die Notwendigkeit einer gemeinschaftlichen Maßnahme wird in Titel VI des EWG-Vertrags und in Kapitel I des Euratom-Vertrags festgelegt. Ferner enthält der EG-Vertrag (in Artikel 130 f des Vertrags über die Europäische Union) die Bestimmung, daß die Gemeinschaft alle Forschungsmaßnahmen unterstützt, die aufgrund anderer Kapitel dieses Vertrags für erforderlich gehalten werden. Der subsidiäre Charakter der vorgeschlagenen gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen wurde gemäß dem durch den Vertrag von Maastricht in den EWG-Vertrag aufgenommenen Artikel 3b festgelegt.

Auswirkungen auf die Unternehmen

2. Wer ist vom Vorschlag betroffen ?

- Welche Gruppen von Unternehmen ?

Die gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen müssen sich verstärkt auf die grundlegenden Technologien konzentrieren, die in allen europäischen Wirtschaftsbereichen breite Anwendung finden. Die gemeinsamen Forschungsarbeiten, die aus den für das vierte Rahmenprogramm vorgesehenen Mitteln finanziert werden können, werden z.B. in den Bereichen Informationstechnologien, industrielle und Werkstofftechnologien sowie Biotechnologie eine ganze Reihe von Wirtschaftszweigen betreffen.

- Welche Unternehmensgröße (Anteil von KMU) ?

Die Gemeinschaft fördert die Unternehmen, einschließlich die KMU, die Forschungszentren und die Hochschulen in ihren FTE-Bemühungen und unterstützt deren gegenseitige Zusammenarbeit. Die gegenseitige Ergänzung von KMU und Großunternehmen durch die jeweiligen individuellen Vorteile hat die Kommission dazu veranlaßt, die Einbindung von KMU in die gemeinschaftlichen Forschungsprogramme vor allem durch besondere Anreize mit Erfolg zu fördern. Ferner sind die Verbesserungen bei der Verwaltung der gemeinschaftlichen Forschung vorrangig den KMU zugute gekommen: Vereinfachung der Informationspakete, Unterstützung bei der Suche nach

Partnern, Tage für themenbezogene Erläuterungen ("Proposer Days") usw. Mit dem vierten Rahmenprogramm wird dieses Konzept noch erweitert durch technologische Förderungsmaßnahmen für KMU, durch besondere Berücksichtigung der KMU bei der Verbreitung und durch Bereitstellung eines völlig neuen Finanzinstruments, mit dem insbesondere die Nutzung der gemeinschaftlichen Forschungsergebnisse durch KMU gefördert werden soll. Dieses neuartige in den dritten Aktionsbereich eingebundene Instrument ist somit eine neue Komponente des Maßnahmenpakets zur Erhöhung der Effizienz bei der Beteiligung von KMU an gemeinschaftlichen FTE-Maßnahmen.

- *Sind diese Unternehmen auf bestimmte geographische Bereiche der Gemeinschaft konzentriert?*

Die FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft sind grundsätzlich nicht geographisch oder regional ausgerichtet. Zwar gilt die Zielsetzung der Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts der Gemeinschaft sowie der Förderung ihrer harmonischen Entwicklung auch für die FTE-Politik, doch ist deren Beitrag dazu durch das Kriterium der überragenden wissenschaftlichen und technischen Qualität als übergeordnetes Auswahlkriterium bestimmt. Dieses Kriterium bildet in sich ein Element des Zusammenhalts, da es den Wissenschaftlern aus strukturschwachen Regionen erlaubt, an den fortgeschrittensten europäischen Forschungsaktivitäten teilzunehmen. Der im September 1991 veröffentlichte Bericht der Gruppe zur Bewertung der Auswirkungen des Rahmenprogramms auf den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt in der Gemeinschaft von September 1991 hat gezeigt, daß Unternehmen aus den strukturschwächsten Regionen (überwiegend KMU) immer stärker in gemeinschaftlichen Partnerschaften vertreten sind. Mit dem vierten Rahmenprogramm sollte diese Tendenz weiterverfolgt werden, indem die im Rahmen von Maßnahmen der Strukturfonds zur Stärkung der FTE-Struktur in den strukturschwächsten Regionen (insbesondere STRIDE) erzielten Ergebnisse genutzt werden. Ferner sind innerhalb der Aktionsbereiche 3 und 4 spezifische Maßnahmen für diese Regionen vorgesehen.

3. *Welche Maßnahmen müssen von den Unternehmen getroffen werden, um dem Vorschlag gerecht zu werden?*

Der Vorschlag enthält keine formellen Verpflichtungen für die gemeinschaftlichen Unternehmen; er liefert im Gegenteil die Mittel für ihre verstärkte Beteiligung an gemeinsamen Forschungsvorhaben. Der private Sektor behält die übergeordnete Verantwortung für die volle Nutzung der gebotenen Möglichkeiten sowie für die Anwendung der Forschungsergebnisse für die Produktion und erfolgreiche Vermarktung von innovativen Erzeugnissen.

4. *Welche wirtschaftlichen Auswirkungen sind vom Vorschlag zu erwarten?*

- *auf die Beschäftigung? auf die Investitionen und die Gründung neuer Unternehmen? auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen?*

Durch die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Unternehmen fördern die FTE-Maßnahmen Beschäftigung und Investitionen.

Die Mitteilung der Kommission über die Bewertung des zweiten Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung [SEK(92) 675 vom 22. April 1992] und die Analyse dieser Bewertung durch den CREST liefern Ergebnisse, anhand derer Aussagen über die wirtschaftlichen Auswirkungen gemeinschaftlicher FTE-Maßnahmen gemacht werden können. Im vorgeschlagenen vierten Rahmenprogramm werden die im dritten Rahmenprogramm begonnenen Bemühungen um eine Konzentration weiterverfolgt und sollten es so -durch eine selektive Verwendung der den verschiedenen Maßnahmen zugewiesenen Mittel ermöglichen, die Relevanz und die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen noch zu verbessern.

5. *Enthält der Vorschlag Maßnahmen, die die besondere Situation der KMU (geringere oder andere Anforderungen o.ä.) berücksichtigen ?*

An der Entwicklung besonderer Mechanismen für KMU wird weiter gearbeitet, und diese Mechanismen werden in bestimmten Fällen erprobt werden. Darüber hinaus werden neue Bestimmungen vorgeschlagen (vgl. 2).

Anhörung der Sozialpartner

6. *Verzeichnis der Organisationen, die zu diesem Vorschlag angehört wurden und wichtigste Punkte ihrer Stellungnahmen.*

Dieser Vorschlag für das vierte Rahmenprogramm entstand auf der Grundlage politischer Überlegungen der Kommission, die in ständiger Verbindung mit beratenden Stellen im Bereich der FTE (CREST, IRDAC, CODEST), mit dem Europäischen Parlament und dem Wirtschafts- und Sozialausschuß, der UNICE, den zuständigen Stellen der Mitgliedstaaten, den Forschern sowie den auf nationaler und europäischer Ebene am stärksten beteiligten Organisationen stand.

15.10.93**Beschluß
des Bundesrates**

Vorschlag für einen Beschluß des Rates über das vierte Rahmenprogramm der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft im Bereich der Forschung, der technologischen Entwicklung und der Demonstration (1994-1998)

Vorschlag für einen Beschluß des Rates über ein Rahmenprogramm für gemeinschaftliche Maßnahmen im Bereich der Forschung und Ausbildung für die Europäische Atomgemeinschaft (1994-1998)

KOM(93) 276 endg.; Ratsdok. 8107/93

Der Bundesrat hat in seiner 661. Sitzung am 15. Oktober 1993 zu der Vorlage wie folgt Stellung genommen:

1. Der Bundesrat begrüßt, daß die Kommission nunmehr den Vorschlag für das vierte Rahmenprogramm im Bereich der Forschung, der technologischen Entwicklung und der Demonstration (1994 - 1998) vorgelegt hat.

Der Bundesrat hält an seinen Stellungnahmen vom 18. Dezember 1992 zum ersten Arbeitsdokument der EG-Kommission - BR-Drucksache 742/92 (Beschuß) - und vom 18. Juni 1993 zum zweiten Arbeitsdokument - BR-Drucksache 283/93 (Beschuß) - im Vorfeld des vierten Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung fest und bittet die Bundesregierung, sich für eine entsprechende Umsetzung einzusetzen.

Der Bundesrat begrüßt den ehrgeizigen Zeitplan der Kommission, der die Kontinuität der FTE-Maßnahmen wahrt. Dies um so mehr, als das dritte Rahmenprogramm und seine spezifischen Programme zum 31. Dezember 1994 auslaufen und die notwendige Vorbereitungsphase der Umsetzung des vierten Rahmenprogramms ebenfalls beachtet werden muß.

Begrüßt wird auch, daß die aufgeführten Aktionsbereiche im vierten Rahmenprogramm die wissenschaftliche und technologische Grundlage liefern sollen, die für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung erforderlich sind, damit die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt und die Lebensqualität erhöht werden.

2. Die Ausführungen der Kommission zur Subsidiarität insbesondere in Anhang II Nummern 2 und 3 stehen nach wie vor im Widerspruch zur Auffassung des Bundesrates. Die Bundesregierung wird gebeten, sich für eine Veränderung im Sinne der Stellungnahme des Bundesrates vom 7. Mai 1993 zu den Schlußfolgerungen des Europäischen Rates in Edinburgh vom 11./12. Dezember 1992 - BR-Drucksache 182/93 (Beschluß) - einzusetzen.
3. Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, auf eine differenziertere Formulierung bezüglich der Grundlagenforschung unter Beachtung der gemeinsam erarbeiteten Stellungnahmen von Bund und Ländern hinzuwirken. Die Förderung der Grundlagenforschung muß danach grundsätzlich in nationaler Zuständigkeit bleiben.
4. Der Bundesrat fordert die dringend gebotene Konzentration der finanziellen Mittel auf eine begrenzte Anzahl vorrangiger Themen von wirklich europäischer Dimension. In diesem Zusammenhang begrüßt es der Bundesrat, daß die Kommission den Fragen der Technologiefolgenabschätzung im vierten Rahmenprogramm eine besondere Bedeutung beimißt, was sowohl in der finanziellen Ausstattung der Programmlinie 7 des ersten Aktionsbereichs (Gesellschaftspolitische Schwerpunktforschung) als auch in den inhaltlichen Ausführungen zu den anderen Programmlinien (Industrielle Technologien, Umwelt, Biowissenschaften) zum Ausdruck kommt.
5. Der Bundesrat ist der Auffassung, daß der Schwerpunkt des vierten Rahmenprogramms im ersten Aktionsbereich mit seinen spezifischen Programmen liegen muß. Der Bundesrat bittet daher die Bundesregierung, sich weiterhin für eine möglichst hohe Dotierung dieses Bereiches einzusetzen und etwaigen Bestrebungen nach stärkerer Dotierung des dritten und vierten Aktionsbereiches entgegenzutreten.
6. Der Bundesrat teilt die Zurückhaltung der Bundesregierung hinsichtlich des von der Kommission vorgeschlagenen Technologiefinanzierungsfonds für KMU. Der Kommission sollte hierbei kein Ansatz eröffnet werden, sich über die Förderung der vorwettbewerblichen Forschung hinaus generell in der Förderung von Entwicklungsvorhaben von KMU zu engagieren.
7. Der Bundesrat verweist bezüglich der Synergie zwischen FTE-Maßnahmen und Strukturpolitik auf seine Stellungnahmen vom 18. Juni 1993 zum zweiten Arbeitsdokument der EG-Kommission - BR-Drucksache 283/93 (Beschluß) - und vom 24. September 1993 zur Kommissionsmitteilung Zusammenhalt und FTE-Politik - BR-Drucksache 438/93 (Beschluß) -, in denen ausdrücklich die herausragende wissenschaftliche Qualität als Eckpfeiler der Forschung herausgestellt wird.
8. Der Bundesrat begrüßt die nunmehr vorgesehene ständige und systematische Bewertung des Standes des Rahmenprogramms sowie die unabhängige Beurteilung der Abwicklung und der Durchführung der Maßnahmen als notwendiges Korrektiv.
9. Er bittet die Bundesregierung um mehr Informationen über die neu in Betracht gezogenen "Zusatzprogramme" (Seite 29), an denen sich nur einige Mitgliedstaaten

beteiligen. Der Bundesrat warnt vor einer Ausgrenzung bestimmter Staatengruppen, seien es die hochtechnisierten oder die Kohäsionsländer. Die Gemeinschaft sollte sich gerade umgekehrt die Integration aller Mitgliedstaaten zum Ziele setzen.