BESCHLUSS DES RATES

vom 23. April 1990

über das gemeinschaftliche Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1990—1994)

(90/221/Euratom, EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

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

auf Vorschlag der Kommission (1),

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments (2),

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses (3),

in Erwägung nachstehender Gründe:

Durch die Einheitliche Europäische Akte ist in den EWG-Vertrag ein neuer Titel VI (Artikel 130f bis 130q) eingefügt worden. Dieser Titel ist eine neue Rechtsgrundlage für Gemeinschaftsmaßnahmen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung. Insbesondere Artikel 130f des EWG-Vertrags weist der Gemeinschaft die Aufgabe zu, die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der europäischen Industrie zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern.

Es ist erforderlich, daß die Gemeinschaft die Unternehmen — einschließlich der Klein- und Mittelbetriebe —, die Forschungszentren und Hochschulen bei ihren Bemühungen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung unterstützt und daß sie ihre Bemühungen um gegenseitige Zusammenarbeit zu diesem Zweck durch geeignete Maßnahmen unterstützt.

Kleine und mittlere Unternehmen können anerkanntermaßen einen wesentlichen Beitrag zu dem technischen Neuerungsprozeß leisten, und ihnen sollte bei der Durchführung der gemeinschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung eine wichtige Rolle zukommen, um somit zu einer Verbesserung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit beizutragen. Den spezifischen Bedürfnissen dieser Unternehmen sollte daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um sie bei dem Zugang zu Informationen, der effektiven Beteiligung an Gemeinschaftprogrammen und der Nutzung der gemeinschaftlichen Forschungsergebnisse zu fördern.

Gemäß Artikel 130i des EWG-Vertrags werden alle Aktionen der Gemeinschaft im Sinne des Artikels 130g desselben Vertrags in einem mehrjährigen Rahmenprogramm zusammengefaßt.

Nach Abschluß eines ersten Rahmenprogramms 1984—1987 verabschiedete der Rat mit dem Beschluß 87/516/Euratom, EWG (4), geändert durch den Beschluß 88/193/EWG, Euratom (5), ein zweites Rahmenprogramm 1987—1991, das gegenwärtig durchgeführt wird. Es sollte die Möglichkeit vorgesehen werden, die Durchführung dieses zweiten Rahmenprogramms in bezug auf die noch nicht verabschiedeten spezifischen Programme auch nach der Annahme des dritten Rahmenprogramms 1990—1994 fortzusetzen.

Die Kommission hat am 13. Juni 1989 eine Mitteilung über einen „Rahmen für Gemeinschaftsaktionen in den Bereichen Forschung und technologische Entwicklung in den 90er Jahren" unterbreitet.

Gemäß Artikel 4 des Beschlusses 87/516/Euratom, EWG hat die Kommission ferner die Durchführung des zweiten Rahmenprogramms überprüft und bewertet, insbesondere anhand eines Bewertungsberichts, der von einer Gruppe unabhängiger Experten erstellt wurde.

Angesichts der raschen technischen Entwicklung, der neuen wirtschaftlichen Herausforderungen, denen die Gemeinschaft sich gegenübersieht, des verschärften weltweiten Wettbewerbs, schließlich auch bedingt durch die Notwendigkeit, eine über 1992 hinausweisende Perspektive zu entwickeln, müssen die Gemeinschaftsmaßnahmen im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung verstärkt und ergänzt werden. Aus diesen Gründen ist die Verabschiedung eines neuen Rahmenprogramms für die Zeit von 1990—1994 als zweckmäßig erachtet worden, das auf dem derzeitigen Rahmenprogramm 1987—1991 aufbaut.

Die Maßnahmen der Gemeinschaft müssen vom Grundsatz der Subsidiarität ausgehen, d. h., daß ihre Maßnahmen im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung gegenüber den auf einzelstaatlicher Ebene und auf anderen Ebenen durchgeführten Maßnahmen einen zusätzlichen Wert haben müssen.

Die Initiativen sollten sich auf eine begrenzte Zahl von gezielten Maßnahmen und Programmen beschränken, die den im Rahmenprogramm festgelegten strategischen Prioritäten entsprechen.

(1) ABl. Nr. C 243 vom 23. 9. 1989, S. 4
(2) ABl. Nr. C 15 vom 22. 1. 1990, S. 356.
(3) ABl. Nr. C 56 vom 7. 3. 1990, S. 34.
(4) ABl. Nr. L 302 vom 24. 10. 1987, S. 1.
(5) ABl. Nr. L 89 vom 6. 4. 1988, S. 35.

Die harmonische Entwicklung der Gemeinschaft als Ganzes muß mit Blick auf die Stärkung ihres wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts gefördert werden. Die Durchführung gemeinsamer Politiken der Gemeinschaft sowie ihre Strategie auf dem Gebiet der Forschung und der technologischen Entwicklung sollen zu diesem Ziel beitragen. Ein gemeinschaftliches Rahmenprogramm sollte in Verbindung mit anderen gemeinschaftlichen Maßnahmen beim Ausbau der Infrastruktur und des Potentials im wissenschaftlich-technischen Bereich in der gesamten Gemeinschaft eine Rolle spielen.

Der Prozeß des technischen Fortschritts bedingt ein Bündel von Maßnahmen, die miteinander in einem progressiven Zusammenhang stehen und von der Grundlagenforschung bis zu Demonstrationsvorhaben für Anwendungen neuer Technologien reichen. Der vorwettbewerbliche Aspekt muß jedoch weiterhin einen zentralen und hervorragenden Platz bei den Gemeinschaftsaktionen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung einnehmen.

Durch die pränormative Dimension nach Artikel 130f des Vertrages könnten die Maßnahmen der Gemeinschaft auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung die notwendige wissenschaftliche und technische Grundlage für die Erarbeitung entsprechender Normen und Standards schaffen. Dieser Ansatz wird die Aufgabe der Gemeinschaft miterleichtern, der mit der Verwirklichung des Binnenmarktes verbundenen zunehmenden Verantwortung in den anderen Bereichen wie beispielsweise Umwelt, Sicherheit und Gesundheit gerecht zu werden.

Der Gemeinsamen Forschungsstelle kommt die Aufgabe zu, insbesondere dort, wo sie für die Gemeinschaftspolitiken einen neutralen und unabhängigen Sachverstand anbieten kann, ihren Beitrag zur Durchführung des Rahmenprogramms zu leisten.

Da die Verbreitung und die Nutzung der Ergebnisse der Arbeiten im FTE-Bereich für den Innovationsprozeß insbesondere der kleinen und mittleren Unternehmen ein unentbehrlicher Faktor sind, sollten umfassende Maßnahmen eingeleitet werden, die für alle Aktivitäten im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung gelten. Aus diesem Grund sind einerseits in jedem spezifischen Programm die Einzelheiten dieser Verbreitung zu präzisieren, andererseits ist eine zentralisierte Maßnahme zur Verbreitung und Verwertung der Forschungsergebnisse vorzusehen.

Zur Erweiterung der Mobilität und Ausbildung junger akademischer Wissenschaftler empfiehlt es sich, neue Initiativen zu ergreifen und sich dabei insbesondere auf das Netz der in der gesamten Gemeinschaft verstreuten öffentlichen wie auch privaten Laboratorien und Forschungsteams zu stützen.

Die Durchführung des Rahmenprogramms erfolgt durch spezifische Programme und kann auch durch Zusatzprogramme im Sinne von Artikel 130l, Beteiligungen im Sinne von Artikel 130m sowie die Zusammenarbeit mit Drittländern oder internationalen Organisationen im Sinne von Artikel 130n in Form gemeinsamer Unternehmen oder anderer Strukturen im Sinne von Artikel 130o des EWG-Vertrags erfolgen.

Es empfiehlt sich, durch die Wahl geeigneter Instrumente gemäß den Artikeln 130m und 130n des EWG-Vertrags ergänzende Verbindungen zwischen den Maßnahmen der Gemeinschaft und den EUREKA-Vorhaben zu fördern, die eine Verlängerung der gemeinschaftlichen Strategie auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung darstellen.

Die Gemeinschaft ist bereit, mit Drittländern, insbesondere mit denjenigen, die Rahmenabkommen mit den Gemeinschaften geschlossen haben, in für beide Seiten vorteilhafter Weise zusammenzuarbeiten.

Die Aktionen im Rahmen der Europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST) leisten einen wachsenden Beitrag zur Durchführung des Rahmenprogramms und spielen eine besondere und ergänzende Rolle, da sie die wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit zwischen der Gemeinschaft und den Mitgliedern von COST durch multilaterale Forschungsvorhaben fördern.

Gemäß Artikel 130i Absatz 1 des EWG-Vertrags ist es erforderlich, Angaben darüber zu machen, in welcher Höhe gemeinschaftliche Finanzmittel für die Durchführung der vorgesehenen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten für notwendig erachtet werden. Diese Mittel sind mit der in der Interinstitutionellen Vereinbarung vom 29. Juni 1988 für die Jahre 1990 bis 1992 enthaltenen finanziellen Vorausschau vereinbar.

Für die Durchführung des Rahmenprogramms in den Jahren 1993 und 1994 ist ein für notwendig erachteter Betrag vorzusehen und die Kontinuität der Forschungstätigkeiten zu gewährleisten.

Der Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung (CREST) ist gehört worden.

Der in Artikel 7 des Euratom-Vertrags genannte Ausschuß für Wissenschaft und Technik, der von der Kommission angehört worden ist, hat seine Stellungnahme abgegeben —

BESCHLIESST:

Artikel 1

(1) Das vorliegende gemeinschaftliche Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung, im folgenden „drittes Rahmenprogramm" genannt, erstreckt sich auf den Zeitraum 1990—1994. Die Beschlüsse, die zur Durchführung des Beschlusses 87/516/Euratom, EWG über das Rahmenprogramm 1987—1991 gefaßt wurden, werden von diesem Beschluß nicht berührt. Die zur Durchführung des Beschlusses 87/516/Euratom, EWG noch erforderlichen Beschlüsse können gefaßt werden.

(2) Das dritte Rahmenprogramm sieht die Verwirklichung folgender Maßnahmen vor:

— Grundlegende Technologien:

1. Informations- und Kommunikationstechnologien
2. industrielle und Werkstofftechnologien

— Nutzung der natürlichen Ressourcen:
  3. Umwelt
  4. Biowissenschaften und -technologien
  5. Energie
— Nutzung der geistigen Ressourcen:
  6. Mensch und Mobilität.

(3) Unbeschadet des für das Rahmenprogramm 1987—1991 für notwendig erachteten Betrags von 3 125 Millionen ECU, der ab 1990 in den Haushaltsplan eingesetzt werden kann, betragen die für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft am gesamten Programm für notwendig erachteten Mittel 5 700 Millionen ECU; davon werden 2 500 Millionen ECU für die Jahre 1990, 1991 und 1992 und 3 200 Millionen ECU für die Jahre 1993 und 1994 für notwendig erachtet.

(4) Der letztgenannte Betrag ist für die Finanzierung der im Zeitraum von 1990 bis 1992 eingeleiteten Maßnahmen in den Jahren 1993 und 1994 vorgesehen. Ist dieser Betrag durch eine finanzielle Vorausschau für die Jahre 1993 und 1994 gedeckt, so gilt er als bestätigt. In allen anderen Fällen müßte der Rat so bald wie möglich gemäß Artikel 130q Absatz 1 des EWG-Vertrags die Beschlüsse fassen, die erforderlich sind, damit die Kontinuität des Rahmenprogramms gewährleistet wird.

(5) Die Aufteilung der für den Zeitraum 1990—1994 für notwendig erachteten Finanzmittel auf die in Absatz 2 genannten sechs Maßnahmen ist in Anhang I festgelegt.

(6) Die in Absatz 2 genannten Maßnahmen einschließlich ihrer wissenschaftlichen und technischen Zielsetzungen sind in Anhang II beschrieben.

(7) Die bei der Durchführung des Rahmenprogramms anzuwendenden Auswahlkriterien sind in Anhang III festgelegt.

Artikel 2

(1) Die Durchführung des dritten Rahmenprogramms erfolgt durch spezifische Programme entsprechend Artikel 130k und 130p des EWG-Vertrags. Die Programme für die Tätigkeiten, die unter den EAG-Vertrag fallen, werden entsprechend Artikel 7 dieses Vertrages festgelegt. Jedes Programm deckt eine der in Artikel 1 Absatz 2 genannten Maßnahmen ab.

(2) Für die Durchführung können erforderlichenfalls auch Zusatzprogramme im Sinne von Artikel 130l des EWG-Vertrags, Beteiligungen im Sinne von Artikel 130m dieses Vertrages, Kooperationen im Sinne von Artikel 130n des genannten Vertrages, gemeinsame Unternehmen oder andere Strukturen im Sinne von Artikel 130o des EWG-Vertrags in Betracht gezogen werden. In diesen Fällen entscheidet der Rat entsprechend den Vorschriften des Vertrages.

(3) Wird ein Beschluß nach Artikel 1 Absatz 4 gefaßt, so werden die einzelnen spezifischen Programme oder anderen Beschlüsse angepaßt, um diesem Beschluß Rechnung zu tragen.

(4) In jedem spezifischen Programm werden die genauen Ziele festgelegt und eine Evaluierung der Ergebnisse im Lichte dieser Ziele und der im Anhang III festgelegten Kriterien, zu denen der Beitrag zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts der Gemeinschaft gehört, vorgesehen.

Artikel 3

Für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft am gesamten dritten Rahmenprogramm gelten die in der Haushaltsordnung für den Gesamthaushaltsplan der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Modalitäten.

Die Sätze der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft sind in Anhang IV aufgeführt.

Artikel 4

Die in Anhang II beschriebenen Tätigkeiten der Verbreitung der Erkenntnisse und der Verwertung der Ergebnisse der spezifischen Programme und der Zusatzprogramme werden zum einen innerhalb der spezifischen Programme und der Zusatzprogramme und zum anderen mittels einer zentralisierten Maßnahme durchgeführt.

Der für die genannte zentralisierte Maßnahme für notwendig erachtete Betrag beläuft sich nach Anhang I auf 57 Millionen ECU.

Die Modalitäten der Verbreitung und Verwertung der Erkenntnisse, insbesondere Art und Durchführung der zentralisierten Maßnahme, werden durch Beschluß des Rates festgelegt.

Artikel 5

Die Kommission prüft die Durchführung des dritten Rahmenprogramms im dritten Jahr seiner Laufzeit unter Zugrundelegung der in Anhang III festgelegten Kriterien. Sie beurteilt insbesondere, ob die Zielsetzung, die Prioritäten und die vorgesehenen Maßnahmen sowie die verfügbaren Finanzmittel weiterhin der jeweiligen Lage entsprechen. Sie nimmt ferner die Evaluierung der gesamten im Rahmen des Beschlusses 87/516/Euratom, EWG durchgeführten spezifischen Programme vor. Sie teilt dem Rat die Ergebnisse dieser Prüfung und dieser Evaluierung zusammen mit ihren Bemerkungen mit.

Nach Prüfung dieser Mitteilung durch den Rat unterbreitet die Kommission dem Rat Vorschläge für die erforderlichen Beschlüsse.

Am Ende der Laufzeit des dritten Rahmenprogramms nimmt die Kommission erneut eine Evaluierung vor.

Geschehen zu Luxemburg am 23. April 1990.

Im Namen des Rates

Der Präsident

A. REYNOLDS

ANHANG I

AUFSCHLÜSSELUNG DER FINANZMITTEL, DIE FÜR DIE VERSCHIEDENEN GEPLANTEN MASSNAHMEN FÜR ERFORDERLICH GEHALTEN WERDEN

(in Millionen ECU)

	1990—1992	1993—1994	Insgesamt
I. GRUNDLEGENDE TECHNOLOGIEN			
1. Informations- und Kommunikationstechnologien	**974**	**1 247**	**2 221**
— Informationstechnologien	1 352		
— Kommunikationstechnologien	489		
— Entwicklung von Telematiksystemen in Bereichen von allgemeinem Interesse	380		
2. Industrielle und Werkstofftechnologien	**390**	**498**	**888**
— industrielle und Werkstofftechnologien	748		
— Messen und Prüfen	140		
II. NUTZUNG DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN			
3. Umwelt	**227**	**291**	**518**
— Umwelt	414		
— Meereswissenschaften und -technologien	104		
4. Biowissenschaften und -technologien	**325**	**416**	**741**
— Biotechnologie	164		
— Agrar- und agrarwirtschaftliche Forschung (1)	333		
— biomedizinische Forschung und Gesundheit	133		
— Biowissenschaften und -technologien für die Entwicklungsländer	111		
5. Energie	**357**	**457**	**814**
— nichtnukleare Energien	157		
— Sicherheit der Kernspaltung	199		
— kontrollierte Kernfusion	458		
III. NUTZUNG DER GEISTIGEN RESSOURCEN			
6. Mensch und Mobilität	**227**	**291**	**518**
— Mensch und Mobilität	518		
INSGESAMT	2 500	3 200	5 700 (2)(3)

(1) Einschließlich Fischerei.
(2) Einschließlich 57 Millionen ECU für die in Artikel 4 vorgesehene zentralisierte Maßnahme zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse, die anteilig von den Mittelansätzen für die Maßnahmen abgezogen werden.
(3) Einschließlich 180 Millionen ECU für 1990—1992 und 370 Millionen ECU für 1993—1994 für die Gemeinsame Forschungsstelle.

ANHANG II

MASSNAHMEN

Das dritte Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1990—1994) enthält Zielsetzungen, die den Gemeinschaftsmaßnahmen in diesem Fünfjahreszeitraum einen innovativen Impuls geben sollen. Die spezifischen Programme des zweiten Rahmenprogramms 1987—1991 werden aufrechterhalten. Das dritte Rahmenprogramm kann die erforderliche Kontinuität gewährleisten.

Die Auswahl der großen Leitlinien dieses dritten Rahmenprogramms richtet sich an sechs Hauptanliegen aus:

— Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie unter Beibehaltung des vorwettbewerblichen Charakters der Gemeinschaftsmaßnahmen;

— Beantwortung der mit der Verwirklichung des Binnenmarktes verbundenen Herausforderungen auf dem Gebiet der Normen und Standards durch Verstärkung der pränormativen Forschung;

— Förderung der Bereitschaft der Industrie zu grenzübergreifenden Initiativen;

— Berücksichtigung der europäischen Dimension bei der Ausbildung der Fachkräfte der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung;

— Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts unter Wahrung einer wissenschaftlichen und technischen Spitzenqualität der Forschungsvorhaben;

— Berücksichtigung des Umweltschutzes und der Lebensqualität.

Die Festlegung der wissenschaftlichen und technischen Ziele beruht unter anderem auf dem Prinzip, daß Gemeinschaftsmaßnahmen zusätzlichen Wert haben müssen, und auf der Subsidiarität. In diesem Sinne kommt den Kriterien, die für das vorhergehende Rahmenprogramm aufgestellt wurden und die in Anhang III aufgeführt sind, verstärkte Bedeutung zu; sie werden bei der Bewertung der verschiedenen Maßnahmen berücksichtigt.

Die Konsultation der repräsentativen wissenschaftlichen, technischen und industriellen Gremien der Gemeinschaft wird verstärkt.

Der Schwerpunkt bei den Programmen im industriellen Bereich wird auf der vorwettbewerblichen Forschung und der technologischen Entwicklung liegen. Das Hauptziel wird darin bestehen, zur Festigung der technologischen Grundlagen für die Entwicklung von Standards beizutragen, um die Verwirklichung des einheitlichen Binnenmarktes zu erleichtern; dadurch kann die Industrie in die Entwicklung von Erzeugnissen auf der Grundlage gemeinsamer Standards investieren. Der Technologietransfer zur Förderung des Einsatzes neuer Technologien wird von besonderer Bedeutung sein und bestimmte Demonstrationsvorhaben, insbesondere hinsichtlich der Verwendung dieser Standards, einbeziehen. Die Entwicklung von Erzeugnissen wird nicht finanziert.

Das wichtigste Handlungsinstrument der spezifischen Programme bleiben Maßnahmen auf Kostenteilungsbasis, womit gestaffelte Finanzierungsbeiträge nicht ausgeschlossen sind. In Fällen, in denen der Aspekt der Koordinierung bestehender einzelstaatlicher Forschungsvorhaben überwiegt, wird auf die konzertierte Aktion zurückgegriffen. Die übrigen im Vertrag vorgesehenen Durchführungsmodalitäten können insbesondere herangezogen werden, um die Verbindung zu langfristigen EUREKA-Vorhaben herzustellen oder enger zu gestalten, die die Kriterien der Gemeinschaftsmaßnahmen erfüllen.

Die Gemeinsame Forschungsstelle ist in den Bereichen, in denen sie über die erforderlichen Kompetenzen verfügt, an der Durchführung des Rahmenprogramms beteiligt. Dabei handelt es sich insbesondere um Fertigungs- und Werkstofftechnologien, pränormative Forschung, Reaktorsicherheit (Kernspaltung und Kernfusion), technologische Zukunftsforschung, Umweltforschung und industrielle Risiken.

Die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationskapazitäten der kleinen und mittleren Unternehmen, der Hochschuleinrichtungen und der Forschungszentren werden besondere Aufmerksamkeit finden; ihre Partnerschaften werden ermutigt. Im besonderen soll der Zugang der kleinen und mittleren Unternehmen zu den Gemeinschaftsprogrammen gefördert werden.

Im Rahmen der Aktionslinien wird überall dort, wo sich dies als erforderlich erweist, ein Schwerpunkt auch auf der gezielten Grundlagenforschung liegen.

Der Rat legt die Verfahren zur Verbreitung der Erkenntnisse fest, die im Rahmen der spezifischen Programme und der anderen Durchführungsformen des Rahmenprogramms gewonnen werden. Innerhalb dieses rechtlichen Rahmens erfolgt die Verbreitung in kohärenter, koordinierter Weise, was einerseits eine zentrale Verwaltungsebene und andererseits bei den spezifischen Programmen die Möglichkeit eines autonomen Vorgehens zur Einrichtung einer spezialisierten Verbreitungsebene voraussetzt. In beiden Fällen können die entsprechenden Tätigkeiten insbesondere durch Veröffentlichungen oder auf dem DV-Wege auf der Grundlage gemeinsamer Normen und Protokolle sichergestellt werden.

Die Verbreitungstätigkeit erstreckt sich auch auf Informationen über die Gemeinschaftsprogramme und -aktionen, um den kleinen und mittleren Unternehmen sowie den privaten und öffentlichen Forschungsstellen den Zugang zur Information zu erleichtern. Mit dem gleichen Ziel wird die Schaffung oder der Ausbau der Tätigkeiten von Zentren gefördert, die die Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse auf nationaler und regionaler Ebene übernehmen.

Die Nutzung der Ergebnisse ist natürlich in erster Linie Sache der Unternehmen und Forschungsstellen, bedarf jedoch in bestimmten Fällen einer mit den Trägern und den vor allem auf nationaler oder regionaler Ebene zuständigen Behörden oder privaten Organisationen (insbesondere den obengenannten „Relais"-Zentren) abgestimmten Gemeinschaftsmaßnahme, damit bestimmte Ergebnisse geschützt werden und der Innovationstransfer weitestgehend erleichtert und sichergestellt wird.

Sowohl bei der Verbreitung der Kenntnisse als auch bei der Nutzung der Ergebnisse ist es erforderlich, die Vorschriften über das geistige Eigentum und den gewerblichen Rechtsschutz, den Innovationstransfer und die Nutzung von Forschungsergebnissen in der Gemeinschaft zu präzisieren bzw. zu definieren und sie einzuhalten.

Über die Evaluierungstätigkeiten im Rahmen der verschiedenen Programme hinaus werden die Arbeiten an der Bewertungsmethodologie, der Vorausschau und der strategischen Analyse Gegenstand einer in Verbindung mit den Mitgliedstaaten durchgeführten ständigen Tätigkeit mit dem Ziel der Verbesserung der Effizienz der gemeinschaftlichen Forschung sein.

In den folgenden Abschnitten werden unter genauer Beachtung der — laut Vertrag — wegweisenden Funktion des Rahmenprogramms die strategischen Elemente des Rahmenprogramms 1990—1994 aufgeführt.

I. GRUNDLEGENDE TECHNOLOGIEN

1. Informations- und Kommunikationstechnologien

Die Entwicklung der Beziehungen zwischen Informations- und Kommunikationstechnologien, die wachsenden Anforderungen der Benutzer an genormte Systeme und transeuropäische Dienstleistungsnetze zur Erleichterung der Schaffung eines einheitlichen europäischen Raums sowie die Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen führen zur Orientierung der Anstrengungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien auf drei Kernbereiche. Ein wesentliches Ziel stellen offene Normen dar, die eine verbesserte Integration der fortgeschrittenen Systeme in die Netze ermöglichen. In allen betroffenen Bereichen wird die aktive Mitwirkung der Benutzer und der kleinen und mittleren Unternehmen sowie der Technologietransfer zu ihren Gunsten gefördert.

A. *Informationstechnologie*

Ohne von dem Grundsatz abzuweichen, daß alle Arbeiten im Bereich der Informationstechnologien sich auf das vorwettbewerbliche Stadium konzentrieren sollen, wird das Gewicht zum einen auf Demonstrationsvorhaben zur Erarbeitung und Validierung von Normen sowie zur Integration der Technologien und zum anderen auf die Grundlagenforschung, im besonderen in Bereichen, die — wie die kognitiven Wissenschaften — erhebliche Auswirkungen auf die Innovation der Industrie haben können, gelegt. Des weiteren werden die Maßnahmen zu Themenbereichen des ESPRIT-Programms auf die neuen Technologiegenerationen ausgerichtet. Generell wird das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen in ESPRIT II festgelegten technologischen Grundbereichen (einschließlich der Mikroelektronik) aufrechterhalten.

Die verschiedenen geplanten Maßnahmen können um vier große Kernthemen angeordnet werden, die eine gewisse Kontinuität aufweisen, jedoch auch gegenüber den bisherigen Forschungsarbeiten neue Richtungen einschlagen.

a) Mikroelektronik

Es wird angestrebt, durch Arbeiten im Bereich von Forschung und technologischer Entwicklung auf vorwettbewerblicher Ebene zur Stärkung der europäischen technologischen Grundlage auf dem Gebiet der Halbleiter beizutragen, auf der ein europäisches Produktionspotential für fortgeschrittene Komponenten sowie Technologien zur Behandlung von Bauteilen aufbauen könnten. Diese Arbeiten betreffen auch anwendungsspezifische integrierte Schaltkreise (ASIC), Mehrzweckschaltkreise, Hochgeschwindigkeitsschaltkreise, die Optoelektronik, Hochleistungsschaltkreise (smart power), neue Komponenten und Werkstoffe für integrierte Schaltkreise und in Verbindung mit anderen Initiativen in der Gemeinschaft, wie JESSI, Siliziumtechnologien im Submikronbereich.

Unter ganz besonderer Berücksichtigung der Benutzerbedürfnisse werden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an fortgeschrittenen und genormten CAD-Tools für integrierte Schaltkreise durchgeführt.

Die Maßnahmen werden so gestaltet, daß Benutzer und Hersteller zusammenarbeiten und daß zum Nutzen aller eine weitreichende Mitwirkung von Teilnehmern aus der gesamten Gemeinschaft gefördert und sichergestellt wird.

b) Informationsverarbeitungssysteme und Software

Die rasche Entwicklung dieses Sektors legt nahe, die Forschung auf Parallelarchitekturen, wissensbasierte Systeme, Workstations, Server, verteilte Systeme und Echtzeitsysteme auszurichten. Es wird weiter an den Instrumenten und Methoden gearbeitet, die erforderlich sind, um die Produktivität der Software und die Integrierung der Systeme zu erhöhen.

Das Gewicht wird auf Softwareportabilität, Wiederverwertbarkeit und Konzeption von Standardmodulen sowie auf pränormative Forschung gelegt. Im übrigen ist unter Berücksichtigung der einzelstaatlichen Tätigkeiten in diesem Bereich dafür Sorge zu tragen, daß die europäische Industrie und im besonderen die KMU in großem Ausmaße genormte Software verwenden und die besten Praktiken im Bereich der Programmierungswerkezuge, -methoden und -umgebungen einsetzen können.

c) Fortgeschrittene Büroautomationssysteme und Peripheriegeräte

Hauptziel ist es, ausgehend von der europäischen technologischen Kompetenz verbesserte Architekturen, Software-Produkte und andere Systembauteile zu bauen, die einen Mehrwert für Vorrichtungen und Systeme, insbesondere solche, die sich auf Normen stützen, erbringen können.

Die beiden wichtigsten Themen sind Forschung und Entwicklung in bezug auf Software-Engineering für auf offenen Normen beruhende selektive Anwendungen und die Integrierung hochentwickelter Informations- und Schnittstellensysteme. Dazu gehören Bereiche wie mobilterminalgerechte Informationsdienste, Groupware, Domotik und Gebäudeleittechnik sowie integrierte Unternehmensinformatik.

In diesem Zusammenhang kommt den Peripheriegeräten eine verstärkte Bedeutung zu. Das Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ist, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen für neue Generationen von Peripheriegeräten, die zuverlässig, kostengünstig und in großen Stückzahlen herstellbar sind, zu verstärken, ohne so weit zu gehen, Produkte zu entwickeln. Dabei müssen nicht nur Grundlagentechnologien auf dem neuesten Stand der Technik, sondern auch neue generische Fertigungsmethoden eingesetzt werden. Ziel sind beispielsweise neue Ein-/Ausgabe- und Speichersysteme.

d) Fertigungsautomation und Anwendung der Informationstechnologien in der Industrie

Das Ziel ist, durch vorwettbewerbliche FuE-Arbeiten die Grundlagen für offene, standort- und herstellerunabhängige Systeme zu erarbeiten. Die Arbeiten erstrecken sich auf Fertigungsplanung und -vorbereitung, Fertigungssteuerung, rechnerunterstützte Fertigungssysteme, Robotertechnik und Qualitätssicherungstechnologien. Betroffen sind die Bereiche der diskontinuierlichen, der kontinuierlichen und der Losfertigung, der flexiblen Montage und der Großserienfertigung. Die Technologietransfertätigkeiten umfassen einige Demonstrationsvorhaben, bei denen die Informationstechnologien eine wichtige Rolle spielen; diese sollen im realen industriellen Umfeld durchgeführt werden, um so Normen zu validieren und ihre Verwendung zu fördern. Diese Tätigkeiten werden eng auf die in den Bereich 2 fallenden Tätigkeiten abgestimmt.

Diese Maßnahme wird dazu beitragen, die fortgeschrittenen Systeme für rechnerunterstütztes Entwerfen und Fertigen besser auf die Erfordernisse der Industrie einschließlich ihrer Integrations-, Organisations- und Qualifikationsprobleme auszurichten.

B. *Kommunikationstechnologien*

Hier wird vor allem angestrebt, daß in das integrierte Breitbandnetz neue, auf „offenen" Normen beruhende Dienste aufgenommen werden können und daß die Inanspruchnahme der integrierten Dienste flexibel und zugleich wirtschaftlicher ist.

Neben der Weiterentwicklung des integrierten Breitbandnetzes und den verstärkten Forschungsanstrengungen im Bereich der optischen Kommunikation und der synchronen/asynchronen Vermittlungstechniken zielen die neuen Aktivitäten auf die Entwicklung intelligenter zuverlässiger und sicherer Netze sowie auf neue Mehrwertdienste ab, die kostengünstig sind und zugleich den sich wandelnden Bedürfnissen der Nutzer entsprechen. Diese Aktionen beinhalten Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen pränormativer Art, mit denen die Kompatibilität der Systeme aufgrund gemeinsamer Normen und Protokolle gewährleistet werden soll.

Dem wachsenen Bedarf an Funktelefondiensten und deren Integration in die Netze wird besondere Aufmerksamkeit gelten.

Es sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

— Aufbau intelligenter Netze, die neue Übertragungstechniken, optische Übertragung und gegebenenfalls auch künstliche Intelligenz nutzen. Ziel hierbei ist, daß die Systeme der zweiten Generation die voraussehbaren Fortschritte im Bereich der Informatik nutzen können. Dies verlangt Forschungs- und technologische Entwicklungsarbeiten im Bereich der Normen und der

Verbindungsprotokolle. Bei diesen Arbeiten sollte der Entwicklung eines neuen europäischen Regelwerks im Bereich der offenen Architektur (ONP — Open Network Provision) Rechnung getragen werden.

— Mobilkommunikation: Ziel hierbei ist, zur Festlegung der erforderlichen Normen für das System der dritten Generation beizutragen, das ab dem Jahr 1996 zum Einsatz kommen soll, und die Nutzung neuer Mikrowellenfrequenzen im Bereich der Mobilkommunikation zu gestatten.

— Bildkommunikation: Auf der Grundlage der digitalen Bildübertragung (einschließlich HDTV) sind Forschungsanstrengungen im Bereich der Verarbeitung, der Speicherung und der Visualisierung erforderlich, um die Integration von Bildinformation in die Multimedia-Kommunikation und die Entwicklung entsprechender Protokolle sowie von Codier-/Decodiereinrichtungen zu gewährleisten.

— Service Engineerig: Hier sind Arbeiten pränormativer Art an Architekturen und Software vorgesehen, die auf den grundlegenden Telediensten und verbesserten Mehrwertdiensten aufbauen; dabei soll vor allem auf Anwenderfreundlichkeit für die kleinen und mittleren Unternehmen geachtet werden, außerdem sollen damit die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen im Hinblick auf die Entwicklung von Normen sowohl für die Systeme als auch für die Telekommunikationsdienste erarbeitet werden.

— Experimente auf dem Gebiet fortgeschrittener Kommunikationsdienste: Es wird notwendig sein, Eigenschaften und Funktionen einiger fortgeschrittener Standarddienste festzulegen. Diese grundlegenden, im Feldversuch durchgeführten Experimente werden dazu beitragen, Verbindungsnormen zu entwickeln und die praktische Anwendbarkeit integrierter Kommunikationssysteme zu überprüfen, um die Risiken bei späterer Einführung der Systeme zu beschränken.

— Informationssicherheit: Ziel ist, zu der Entwicklung von Techniken beizutragen, mit denen in der Praxis wirksam ein Maß an Sicherheit gewährleistet werden kann, das den Bedürfnissen der verbundenen bzw. integrierten Kommunikationsdienste entspricht, die die Wirtschaftsteilnehmer und die Öffentlichkeit in Anspruch nehmen. Vorrangig sind Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, um zur Festlegung internationaler Normen und Prüftechniken beizutragen.

C. *Entwicklung von Telematiksystemen in Bereichen von allgemeinem Interesse*

Allgemein wird hier angestrebt, durch pränormative Forschung und eine begrenzte Anzahl von Aktivitäten im Bereich der experimentellen Entwicklung, die auf die Validierung gemeinsamer funktionaler Spezifikationen abzielen, die Kompatibilität von Systemen, Peripheriegeräten und Telematiknetzen in ganz Europa zu gewährleisten. Besonderes Augenmerk wird dabei der Qualität, der Zuverlässigkeit, der Sicherheit, der Benutzerfreundlichkeit der Dienste sowie der Kostendegression und der Beseitigung von Hemmnissen für den Informationsaustausch gelten.

Die Arbeiten werden in Bereichen durchgeführt, die sowohl den aus der Verwirklichung des europäischen Binnenmarktes erwachsenden Bedürfnissen als auch den neuen höheren sozialen und wirtschaftlichen Ansprüchen entsprechen; beide können mit den neuen Telematikdiensten befriedigt werden.

Die Verwirklichung des großen Binnenmarktes schafft in der Tat neue Bedürfnisse bei den Diensten und beim Informationsaustausch. In den Beziehungen zwischen Behörden erwachsen neue Anforderungen, beispielsweise in den Bereichen der Notfalldienste, der Justiz, der Sozial-, Statistik-, Zoll- und Umweltbehörden. In den Bereichen mit unmittelbarem Interesse für den Bürger stehen Fragen des Verkehrs, des Gesundheitswesens, der Hilfen für Behinderte und alte Menschen, des Unterrichts, des Bibliothekenverbunds sowie der Verbindungen für ländliche Gebiete im Vordergrund.

Um diesen Bedürfnissen zu entsprechen, sind über die Anstrengungen auf regionaler und nationaler Ebene hinaus zusätzliche Maßnahmen der Gemeinschaft auch auf dem Gebiet der Forschung und der technologischen Entwicklung notwendig.

In einigen dieser Bereiche sind bereits Sondierungsarbeiten (AIM, DELTA, DRIVE) oder Vorarbeiten (Untersuchung der Bedürfnisse in ländlichen Gebieten und bei Bibliotheken) durchgeführt worden. Die vorgesehenen Maßnahmen im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung werden auf den mit diesen Sondierungsmaßnahmen gewonnenen Erfahrungen und Ergebnissen aufbauen. Ihre Kontinuität soll angestrebt werden, damit der Nutzen der ins Leben gerufenen Interessengemeinschaft nicht verlorengeht.

Die vollständige Ausführung dieser Vorhaben kann nur außerhalb des Rahmenprogramms erfolgen: Aufbau und kommerzielle Nutzung der Netze und Dienste werden von diesen Arbeiten nicht abgedeckt.

In beiden Bereichen setzt die Benutzerfreundlichkeit der Dienste nachhaltige Anstrengungen in Sprachforschung und Sprachtechnologie voraus. Im Anschluß an die bereits im Rahmen des EUROTRA-Programms durchgeführten Arbeiten ist es nun erforderlich, die Entwicklung operativer Netze, die mit den Informations- und Kommunikationssystemen verknüpft sind, zu fördern.

An allen diesen Maßnahmen sind die Informations- und Kommunikationsindustrien, die Telekommunikationsbetreiber, die Erbringer von Telekommunikationsdienstleistungen und die Pilot-Benutzer fortgeschrittener Kommunikationsdienste beteiligt. Mehr als bei anderen Diensten ist bei den Telematikdiensten die transeuropäische Dimension eine Voraussetzung für ihren Erfolg.

2. **Industrielle und Werkstofftechnologien**

Das Ziel ist, zur Redynamisierung der europäischen Verarbeitungsindustrie beizutragen, indem ihre wissenschaftliche und technologische Grundlage durch Arbeiten auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung verstärkt wird. Dementsprechend muß folgendes gefördert werden:

— technische Grundlagenforschung;

— Einbindung der neuen Technologien durch die industriellen Anwender;

— Erwerb von wissenschaftlichen und technischen Kenntnissen, die für die Ausarbeitung von Normen und Verhaltenskodizes zur Erleichterung des Transfers dieser Technologien notwendig sind;

— Harmonisierung der Meß- und Prüfmethoden.

Die erforderlichen fortgeschrittenen Technologien sollen den gesamten Lebenszyklus der Werkstoffe umfassen und darauf abzielen, die Zeit zwischen der Idee und dem fertigen Produkt zu verkürzen und die Fertigungsverfahren zu verbessern. Bei der Auswahl der durchzuführenden Aktionen sind die Erfahrungen zu berücksichtigen, die bei den gegenwärtig laufenden Programmen und Pilotvorhaben (BRITE/EURAM, Rohstoffe, Recycling, RBG) gesammelt wurden.

Diese technologischen Entwicklungen werden Überlegungen über die künftigen Markterfordernisse und strengere Auflagen auf dem Gebiet des Umweltschutzes und der Arbeitsbedingungen einbeziehen und zugleich eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Produzenten und Verwender ermöglichen.

Die Qualität der Arbeit und somit auch die Qualität der Produktion werden sich um so mehr erhöhen, als bei den Technologien eine menschliche Dimension gewährleistet werden kann. Die Arbeiten werden folglich Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Arbeitsumwelt und der ständigen Anpassung der Qualifikation der Arbeitnehmer an den technologischen Wandel umfassen. Es werden neue Verwaltungs- und Organisationsformen angestrebt, um Technologie und Arbeitswelt sinnvoll miteinander zu verbinden.

Die in einem der drei vorgenannten Bereiche durchgeführten Arbeiten werden mit den übrigen Arbeiten verknüpft und somit nicht isoliert, sondern nach einem systematischen Konzept durchgeführt. Die Forschung auf dem Gebiet der neuen Werkstoffe wird eng mit der Forschung über die für den wirtschaftlichen Einsatz der Werkstoffe erforderlichen Planungs- und Fertigungsverfahren sowie mit der pränormativen Forschung verbunden, die die Verwendung dieser Werkstoffart in den Produkten ermöglicht und den Schutz der Umwelt gewährleistet.

Die vorgeschlagenen Forschungsarbeiten werden dazu beitragen, daß die in der Gemeinschaft durchgeführten technologischen Entwicklungen gefestigt und vertieft werden und die Ressourcen effizienter genutzt werden. Eine besondere Anstrengung wird unternommen, um den kleinen und mittleren Unternehmen zu helfen, sich stärker in die länderübergreifenden Forschungen einzubinden, ihre Verbindungen zu anderen Unternehmen und Hochschulen auszubauen und ihre technischen Ressourcen besser zu nutzen.

Die Forschung auf dem Gebiet der Meß- und Prüfverfahren ist erforderlich, um die Anwendung harmonisierter Qualitätsnormen und Prüfmethoden sowie die gemeinschaftsweite Anerkennung der Ergebnisse vorzubereiten. Durch eine umfassendere Zusammenarbeit zwischen Laboratorien wird die Qualität der Ergebnisse und ihre zur Verwirklichung des Binnenmarktes erforderliche Akzeptanz verbessert.

Betroffen sind hierbei folgende Tätigkeitsbereiche und ihre Schnittstellen.

A. *Werkstoffe — Rohstoffe*

Ziel ist es, zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Werkstoffe zu Kosten, die eine wettbewerbsfähige industrielle Nutzung in einem breiten, nicht auf einige sehr leistungsstarke Gebiete begrenzten Spektrum von Anwendungsbereichen gestatten, beizutragen. Es geht darum, einen integrierten Ansatz für den gesamten Lebenszyklus der Werkstoffe einschließlich ihrer Wiederverwertung zu fördern.

Diese Tätigkeiten betreffen sowohl die Forschung zu hochentwickelten Werkstoffen für Anwendungen in Schlüsselbereichen, wie Verbundwerkstoffe mit Metallmatrix und mit keramischer Matrix, die erhebliche Auswirkungen auf andere Bereiche haben können, als auch die Forschung zu herkömmlichen Werkstoffen, die — wie beispielsweise in der Bauindustrie — ein breiteres Anwendungsspektrum besitzen und deren Lebenszyklus verbessert werden muß.

Das Schwergewicht wird auf Forschungsarbeiten, die eine innovierende Verwendung industrieller Werkstoffe, Metalle und Mineralien ermöglichen, sowie auf ihre Produktion und Verarbeitung einschließlich der Erkundung, Rückgewinnung und Wiederverwertung gelegt.

Die Grundlagenforschung und die Nutzung neu entstehender und sich rasch entwickelnder Technologien werden ebenfalls intensiv gefördert.

Besondere Aufmerksamkeit wird dabei der Forschung auf dem Gebiet neuer Werkstoffe gewidmet, um das Verständnis der Struktur dieser Stoffe und ihrer Eigenschaften, einschließlich des Produktionszyklus, zu verbessern.

B. *Entwerfen und Fertigen*

Ziel ist es, die Zeit zwischen der Idee und dem fertigen Produkt zu verkürzen und die Mittel, die Verfahren und das Management der Entwurfs- und Fertigungsvorgänge nach dem Stand der Grundlagentechnologien zu verbessern.

Das Schwergewicht wird unter anderem auf die Qualität, die Zuverlässigkeit, die Kontrolle der Produkte und der Verfahren und auf die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten gelegt, die zur Anpassung computerunterstützter Entwurfs- und Fertigungsmethoden an den Bedarf vor allem kleinerer und mittlerer Unternehmen erforderlich werden. Für eine enge Abstimmung zwischen dieser Tätigkeit und den allgemeinen Aspekten der in den Bereich 1 fallenden Entwurfs- und Fertigungsmethoden wird Sorge getragen.

Die Entwicklung der für die Modernisierung der europäischen Industrie notwendigen Technologien erfordert Grundlagenforschungen insbesondere in den Bereichen Physik und Chemie. Daneben sind Grundlagendisziplinen (beispielsweise mathematische Modelle, Akustik, Strömungsmechanik, Verfahrenstechnik usw.) sowie die neuen technologischen Entwicklungen (z. B. in der Oberflächenbehandlung, der Miniaturisierung, der Optomatronik usw.) zu nutzen.

C. *Messen und Prüfen*

Ziel ist es, über eine verbesserte Harmonisierung der Prüf-, Meß- und Analysemethoden zur Beseitigung einiger Handelshemmnisse im großen Binnenmarkt zu gelangen.

Zu diesem Zweck werden über den einzelstaatlichen Rahmen hinausgehende Aktionen in vier Hauptbereichen durchgeführt: Erstellung der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der gemeinschaftlichen Verordnungen und Richtlinien auf dem Gebiet des Messens (einschließlich Auswertung der Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Instrumentierung), des Prüfens oder der Analyse; Lösung sektorbezogener Prüfprobleme, die sich bei der Verabschiedung und Durchführung eines internationalen Lösungsansatzes für Zertifizierungs- und Prüffragen ergeben können; Arbeiten aufgrund eines koordinierten Ansatzes für die Lieferung nunmehr gemeinschaftlich angenommener Meßstandards; Unterstützung der Entwicklung neuer Meßverfahren.

Die Ausarbeitung und Durchführung von Normen und Verhaltenskodizes, die aufgrund der Marktnachfrage notwendig sind und die pränormative Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erfordern, werden über die betreffenden Forschungsprogramme gewährleistet und fallen in andere Tätigkeitsbereiche.

Zur Durchführung dieser Forschungstätigkeiten ist der Einsatz flexibler Aktionsmittel besonders wichtig. Von Bedeutung für die Durchführung dieser Vorschläge sind die beiden folgenden Möglichkeiten:

— Es wird eine offen angelegte und die derzeitigen Initiativen ausweitende Aktion technologischer Stimulierung und kooperativer Forschung ohne thematische oder zeitliche Zwänge vorgesehen, um besonders innovative technische Projekte zu unterstützen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht in eine andere Aktion einbezogen werden könnten. Dies begünstigt insbesondere die Lösung technischer Probleme, mit denen kleine und mittlere Unternehmen, die keine eigenen Forschungseinrichtungen besitzen, gleichermaßen konfrontiert sind. Diese Aktion wird gegenüber anderen Programmteilen dadurch abgegrenzt, daß Begünstigte in der Regel nur kleine und mittlere Unternehmen — gegebenenfalls im Verbund mit Forschungseinrichtungen — sein sollen, um deren Beteiligung an den EG-Forschungsprogrammen zu erhöhen.

— Unter Beibehaltung des im Rahmen dieser Linie verfolgten grundlegenden Ansatzes werden selektiv angelegte integrierte Vorhaben in geeigneten Bereichen in Betracht gezogen, in denen mehrere Grundlagentechnologien zusammengelegt werden müssen, um für die Verwender funktionelle Spezifikationen festzulegen. Diese Vorhaben werden spezifisch ausgerichtete Zielsetzungen in dem Sinne haben, daß bei ihnen Lieferanten und Verwender in einem systematischen Ansatz vereint werden und die Beteiligung der kleinen und mittleren Unternehmen erleichtert wird. Die Entwicklung der Produkte und ihre Vermarktung werden Sache der zuständigen Industriezweige sein.

  Zu den hierbei in Frage kommenden Bereichen würde in Anbetracht der Bedürfnisse im Zusammenhang mit der Vollendung des Binnenmarktes zum Beispiel der Verkehrsbereich gehören (der Gegenstand integrierter Tätigkeiten sein könnte, die beispielsweise die Luftfahrtindustrie — nach Evaluierung —, die Automobilindustrie und das „saubere Kraftfahrzeug" betreffen). Den logistischen Aspekten der Harmonisierung und Standardisierung der Verkehrsmittel wird im übrigen in Verbindung mit den Tätigkeiten der Linie 1 besondere Beachtung geschenkt. Andere Bereiche können ebenfalls in einen integrierten Ansatz einbezogen werden.

Ganz allgemein sollen alle diese Aktionen zum Aufschwung der kleinen und mittleren Unternehmen Europas beitragen, indem sie insbesondere deren Einbeziehung in die bei dieser Gelegenheit entwickelten technologischen Netze fördern.

Die Gemeinsame Forschungsstelle wird zu diesen Tätigkeiten durch vorzugsweise im pränormativen Bereich durchzuführende Arbeiten über fortgeschrittene Werkstoffe, die Herstellung nuklearer und nichtnuklearer Referenzmaterialien, den Erwerb von Referenzdaten und die Validierung gewisser Referenztechniken beitragen.

II. BEWIRTSCHAFTUNG DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN

3. Umwelt

Ziel ist die Entwicklung der wissenschaftlichen Kenntnisse und des technischen Know-hows, deren die Gemeinschaft bedarf, um insbesondere ihrer Rolle in Umweltfragen gemäß Titel VII des EWG-Vertrags gerecht zu werden.

In diesem Sektor sind die Forschungstätigkeiten auf das Verständnis der grundlegenden Umweltmechanismen, die Feststellung von Emissionsquellen und die Bewertung ihrer kombinierten Umwelteinwirkung ausgerichtet. Sie tragen zur Ausarbeitung von Qualitätsnormen, Sicherheitsnormen und technischen Normen sowie zur Entwicklung von Methoden zur Bewertung der Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit und Wirtschaft bei und werden auch der Verhütung natürlicher und technologischer Risiken sowie der Sanierung der Umwelt gelten. Darüber hinaus werden die „horizontalen" Umweltaspekte in den einzelnen Aktionslinien berücksichtigt.

A. *Beteiligung an den Global-Change-Programmen*

Ziel ist es, zum Verständnis der Prozesse beizutragen, die Umweltveränderungen bewirken, und den Einfluß menschlicher Tätigkeiten zu bewerten. Die Beteiligung der Gemeinschaft wird sich auf die Probleme konzentrieren, die umweltpolitsch von Belang sind, sowie auf Bereiche, in denen die Gemeinschaft die besten Voraussetzungen bietet, um unter Berücksichtigung der einzelstaatlichen Programme für eine europäische Koordinierung im Rahmen der großen internationalen Programme zu sorgen. Diese Beteiligung wird dazu beitragen, die Forschung über die natürlichen und anthropogenen Klimaveränderungen, die Wechselwirkung zwischen bio-geochemischen Zyklen, Physik und Chemie der Atmosphäre, die Auswirkungen auf die Ökosysteme, die physikalische, chemische und biologische Ozeanographie und generell die klimatischen Vorgänge sowie den Abbau der Ozonschicht in der Stratosphäre voranzutreiben.

B. *Umweltschutz und Umwelttechnologien*

Ziel ist die Förderung besserer Qualitätsnormen für die Umwelt durch Ermutigung zu technischer Innovation auf vorwettbewerblicher Ebene. Die beiden Forschungsschwerpunkte in diesem Bereich werden die Umweltüberwachung einschließlich der Fernerkundung und die Entwicklung der Techniken und Systeme für Umweltschutz und -sanierung (z.B. Recycling, Behandlung von giftigen Abfällen, kontaminierten Böden und von Abwässern sowie saubere Technologien) sein.

C. *Meereswissenschaft und -technologie*

Im Bereich der Meereswissenschaft und -technologie wird die Durchführung des Pilotprogramms MAST mit einer besonderen Anstrengung in bezug auf die Grundlagenforschung (auch auf dem Gebiet der Ozeanographie), das Küsteningenieurwesen und die Technologien für die Erschließung und Nutzung der Meeresressourcen unter umweltgerechten Bedingungen einhergehen.

D. *Forschung über wirtschaftliche und soziale Aspekte*

Ziel ist ein besseres Verständnis der rechtlichen, wirtschaftlichen, ethischen und gesundheitlichen Aspekte der Umweltpolitik und des Umgangs mit der Umwelt. Davon werden berührt die Bewertung, Ermittlung und Begrenzung von natürlichen und technischen Risiken, die volkswirtschaftliche Bewertung von Auswirkungen auf die Umwelt, die sozio-ökonomische Wirkung umweltpolitischer Maßnahmen sowie die Effizienz und Kohärenz von Gesetzen und Vorschriften im Umweltbereich.

E. *Integrierte Forschungsprojekte*

Das Ziel besteht darin, aufeinander abgestimmte interdisziplinäre Forschungsprojekte in einer begrenzten Anzahl von Bereichen von länderübergreifender Bedeutung durchzuführen. Diese übernationalen Projekte können koordinierte Kampagnen umfassen, die von der Beobachtung und dem Experimentieren bis zu integrierten Maßnahmen, die alle Aspekte einer Regionalproblematik angehen, reichen und dabei auch synthetische Forschungsarbeiten über natürliche und technische Risiken einbeziehen. Integrierte Forschungsvorhaben über die Modellbildung sollen auch die Bewertung technologischer Umweltstrategien ermöglichen. Auch für die Erfassung von Daten wird eine koordinierte Maßnahme durchgeführt.

Die Gemeinsame Forschungsstelle wird zu Tätigkeiten im Umweltbereich besonders durch pränormative Arbeiten zur atmosphärischen Chemie und zur Modellbildung durch Untersuchungen zur Bewertung und Begrenzung von technologischen Risiken und durch die Anwendung experimenteller Mittel zur Bewertung dieser Risiken beitragen. Sie wird in Zusammenarbeit mit der Europäischen Weltraumorganisation speziell bei der Anwendung von Fernerkundungsverfahren mitarbeiten; in Zusammenarbeit mit der geplanten Umweltagentur der Europäischen Gemeinschaft wird sie zur Entwicklung neuester Testinstrumente und -techniken, der Harmonisierung der Meßverfahren und der Abstimmung aufeinander beitragen.

4. **Biowissenschaften und -technologien**

Langfristig besteht das strategische Ziel darin, selektiv, jedoch mit einem integrierten Ansatz, zur Stärkung des europäischen Potentials beizutragen, um die Eigenschaften und Strukturen lebender Materie zu verstehen und zu nutzen.

A. *Biotechnologie*

Ziel der entsprechenden Forschung ist, die biologischen Grundkenntnisse als erforderliche gemeinsame und integrierte Grundlage für die Anwendungen in den Bereichen Landwirtschaft, Industrie, Gesundheit, Ernährung und Umwelt zu verbessern.

Dabei werden die ethischen Implikationen dieser Forschungsarbeiten sowie ihre Relevanz für die Industrie auf jeden Fall gebührend berücksichtigt.

Die Ziele des BRIDGE-Programms werden erweitert. Zu den vorrangigen Themen gehören die Struktur und die Funktionen der Proteine sowie die Entwicklung molekularer Modelle, die Strukturen und Funktionen von Genen, insbesondere die Analyse von Genomen repräsentativer Spezies, die Erhaltung genetischer Ressourcen und die Expression von Genen und deren Kontrolle sowie die Zellregeneration und -entwicklung, die Vermehrung und Entwicklung von Lebewesen. Diese Forschungsarbeiten werden sich ferner auf den Mikrobenstoffwechsel bei Tieren und Pflanzen und dessen wichtigste physiologische Wege erstrecken sowie auf die ökologischen Auswirkungen der Biotechnologie, insbesondere die Mikroökologie und das Verhalten von Genen und veränderten Organismen in der Umwelt. Ferner sollen die Kommunikationssysteme in lebender Materie, insbesondere die Immunologie, die Neurobiologie und das Funktionieren von Rezeptoren untersucht werden.

Es werden Methoden und Tests entwickelt, welche die pränormative wissenschaftliche Grundlage für die Ausarbeitung der Gemeinschaftsvorschriften darstellen.

B. *Landwirtschaftliche und agroindustrielle Forschung*

Das Ziel besteht darin, die Erzeugung biologischer Rohstoffe zu Lande und im Wasser besser mit ihrer Nutzung durch den Verbraucher und die Industrie in Einklang zu bringen. Da dies auf der Vorwettbewerbsstufe geschieht, geht es darum, im Einklang mit den anderen Gemeinschaftspolitiken die Verbesserung der Qualität und die Diversifizierung der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse sowie die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen der Land- und Ernährungswirtschaft anzustreben und zugleich zu einer besseren Bewirtschaftung des ländlichen und forstwirtschaftlichen Raumes sowie zur Sicherstellung angemessenen Umweltschutzes beizutragen.

Hierzu gehören interdisziplinäre Maßnahmen, für die insbesondere die Ergebnisse der Biotechnologie genutzt werden; berücksichtigt werden dabei genetische Aspekte, land- und forstwirtschaftliche Technologien, Anbau- und Zuchtverfahren und die Wechselwirkung zwischen Umwelt und Pflanzen. Eine Maßnahme gilt insbesondere der Entwicklung wirksamer Mittel gegen die Verödung und die Entwaldung. Die Forschung in den Bereichen der Aquakultur und Fischerei wird fortgesetzt.

Einige Themen sind im zweiten Rahmenprogramm, insbesondere im ECLAIR-Programm, aufgegriffen worden. Sie bleiben zwar auf der Vorwettbewerbsstufe, werden jedoch durch einige Demonstrationsmaßnahmen ergänzt, die die Erzeuger und die Nutzer gemeinsam entwickeln, um die Ergebnisse der Forschung und Entwicklung ihren Anwendungsmöglichkeiten anzunähern.

Bei der industriellen Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Rohstoffe ist die Forschung, die gleichwohl auf der Vorwettbewerbsstufe bleibt, mit Hilfe innovatorischer Prozesse mit Vorrang auszurichten auf die industrielle Valorisierung der Nebenprodukte von Anwendungen im Lebensmittelsektor und auf die Entwicklung neuer umweltfreundlicher Anwendungsmöglichkeiten im industriellen und energietechnischen Bereich, die wirtschaftlich gesehen günstige Perspektiven eröffnen.

Die im zweiten Rahmenprogramm und insbesondere im FLAIR-Programm angesprochene Agro-Nahrungsmittelforschung soll insbesondere in folgenden Bereichen weiterentwickelt werden:

Ermittlung und Befriedigung der Ernährungsbedürfnisse, Toxikologie und Nahrungsmittelhygiene, neue Verarbeitungstechnologien im Agro-Nahrungsmittelsektor. Bei den neuen Forschungsarbeiten in diesen Bereichen werden die laufenden Programme (ECLAIR, FLAIR, Forschung in den Bereichen Landwirtschaft und Fischerei) berücksichtigt.

Bei der Durchführung dieser Maßnahmen wird die Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen an innovatorischen Projekten gefördert.

C. *Biomedizinische und Gesundheitsforschung*

Es wird hauptsächlich das Ziel verfolgt, insbesondere durch eine bessere Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der Mitgliedstaaten und die Anwendung ihrer Ergebnisse im Wege der gemeinschaftsweiten Zusammenarbeit und der gemeinsamen Nutzung der vorhandenen Ressourcen einen Beitrag zur Verbesserung der Effizienz der Forschung und Entwicklung der Mitgliedstaaten im Bereich der Medizin und Gesundheit zu leisten.

Der Schwerpunkt liegt auf den neuen Ansätzen, mit denen den wirtschaftlich und sozial relevanten Krankheiten (insbesondere Krebs, AIDS, Herz- und Gefäßerkrankungen und Geisteskrankheiten), dem Altern, den Behindertenproblemen und den Gesundheitsproblemen am Arbeitsplatz begegnet werden soll, und zwar mit Hilfe methodologischer Untersuchungen und harmonisierter Protokolle im Bereich der epidemiologischen, biologischen und klinischen Forschung. Die Tätigkeiten erstrecken sich auch auf die Analyse des menschlichen Genoms. Bei der Durchführung dieser Tätigkeiten soll eine enge Koordinierung mit den sonstigen Forschungsarbeiten über andere Genome erfolgen. Die ethischen, sozialen und rechtlichen Aspekte einer Anwendung der Forschungsergebnisse über das menschliche Genom werden einer sorgfältigen Bewertung unterzogen.

Ergänzt wird diese Maßnahme durch die auf der Vorwettbewerbsstufe betriebene Erforschung der Arten und Formen der Arzneiverabreichung.

Besondere Aufmerksamkeit wird den Methoden zur Früherkennung von Risikofaktoren, der Entwicklung und der Bewertung von Vorsorge- und Behandlungsverfahren sowie der Führung der Gesundheitsdienste gewidmet.

D. *Biowissenschaften und Biotechnologie für Entwicklungsländer*

Das Ziel dieses Programms besteht darin, die Zusammenarbeit zwischen europäischen Wissenschaftlern und Wissenschaftlern aus den Entwicklungsländern in den Bereichen Landwirtschaft (einschließlich Fischerei), Medizin, Gesundheit und Ernährung in den Tropen zu verstärken, damit die Entwicklungsländer sich die in der Gemeinschaft verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse und technologischen Entwicklungen zunutze machen und die Entwicklung ihrer eigenen Forschungskapazität fördern und die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft ihre eigenen Kapazitäten erhöhen können.

Berücksichtigt werden alle mit den Tropen verbundenen Probleme (Boden, Gewässer, Wald, Energie, Umwelt, Landwirtschaft, Bevölkerung, Gesundheit, Ernährung usw.)

Bei der Tropenlandwirtschaft wird der Schwerpunkt auf die integrierte Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Ressourcen (einschließlich Aquakultur und Forstwirtschaft) gelegt, um unter Berücksichtigung der menschlichen Faktoren die Nahrungsmittelkrisen in den Risikoregionen zu verringern und zugleich die Umwelt zu schützen. Besondere Aufmerksamkeit gilt den Kulturen, die für die Herstellung von Suchtstoffen genutzte Kulturen ersetzen könnten.

In der tropenmedizinischen Forschung werden neue Ansätze zur Bekämpfung der großen Gesundheitsprobleme, insbesondere in bezug auf übertragbare Krankheiten und die Gesundheitsfürsorgesysteme, entwickelt.

4. Energie

Das Hauptziel der Gemeinschaften in diesem Bereich ist die Entwicklung sicherer und umweltverträglicher Energietechnologien, wobei eine Verbesserung der Energiebilanz der Gemeinschaft zu vertretbaren Kosten im Rahmen des Binnenmarktes angestrebt wird. Die Gemeinschaftsaktion umfaßt die folgenden drei Bereiche:

A. *Fossile und erneuerbare Energiequellen, Energienutzung und -beherrschung*

Ziel ist es, durch gemeinsame Tätigkeiten zur entsprechenden Unterstützung der Mitgliedstaaten zur Entwicklung neuer, wirtschaftlicher und umweltverträglicherer Energieversorgungsmöglichkeiten, einschließlich der Technologien zur Energieeinsparung, beizutragen. In diesem Zusammenhang ist den Forschungsarbeiten über die Energietechnologien verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen, die potentiell einen hohen Beitrag leisten können und keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt und insbesondere das Klima haben, jedoch derzeit nicht unter annehmbaren wirtschaftlichen Bedingungen genutzt werden können, da die betreffenden Forschungstätigkeiten noch nicht in vollem Umfang von der Industrie finanziert werden können.

Diese Tätigkeiten werden auf drei miteinander verbundene Bereiche ausgerichtet: Energiebeherrschung, erneuerbare Energiequellen und Verringerung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt. Im Bereich der Energiebeherrschung wird berücksichtigt werden, daß die Gemeinschaft ihre Energieversorgung überwiegend mit fossilen Brennstoffen deckt. Dies umfaßt Arbeiten über die Verbesserung der Technologien zur Energieeinsparung bei all ihren Anwendungsmöglichkeiten, über die Energieerzeugung aus fossilen Quellen durch fortgeschrittene Technologien, insbesondere durch kombinierte Verfahren, und über geeignete Ersatzstoffe für konventionelle Kraftstoffe im Verkehrssektor. Was die Auswirkungen der Erzeugung und Nutzung von Energie, insbesondere der Elektrizität, auf die Umwelt anbelangt, so wird das Schwergewicht auf die Verringerung der Emissionen von Gasen, darunter CO_2, gelegt, die für den Treibhauseffekt verantwortlich sind. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der erneuerbaren Energien werden intensiviert, damit hier möglichst bald ein optimaler Beitrag zur Energiepolitik der Gemeinschaft geleistet werden kann.

Auch Forschungsarbeiten zur Erstellung von Modellen müßten eine Bewertung der technologischen Strategien im Bereich der Energiebeherrschung und der Wechselwirkung zwischen Energie und Umwelt ermöglichen.

B. *Sicherheit der Kernspaltung*

Ziel dieser Maßnahme ist die Fortsetzung der gemeinsamen Anstrengung zur Unterstützung der Mitgliedstaaten in ihrer Verantwortung für die einschlägigen Regelungen und den Schutz der Umwelt.

Die Gemeinschaftsmaßnahme wird die Harmonisierung der Sicherheitskonzepte durch eine Zusammenarbeit aller Beteiligten fördern und so die pränormative Dimension der Forschung verstärken. Die Konzentration der Forschung auf die Gebiete Reaktorsicherheit unter besonderer Berücksichtigung der passiven Technologien, Entsorgung radioaktiver Abfälle, Stillegung von Kernkraftwerken, Maßnahmen in einer feindlichen Umgebung, Brennstoffelemente, Aktinide und Spaltstoffkontrolle wird neue Anstöße geben. Die Forschungsarbeiten im Bereich des Strahlenschutzes werden die Strahlungen von natürlichen und medizinischen Quellen, eine genauere Ermittlung der Risiken bei niedrigen Strahlendosen und neue Technologien zur schnellen Bewertung radiologischer Folgen von Nuklearunfällen betreffen.

Die Gemeinsame Forschungsstelle wird sich mit Arbeiten im Bereich der Reaktorsicherheit, der Sicherheit und der Entsorgung radioaktiver Abfälle und der Sicherheit und Entsorgung von Spaltstoffen, Nuklearbrennstoffen und Aktiniden an diesen Arbeiten beteiligen.

C. *Kontrollierte Kernfusion*

Langfristiges Ziel des gemeinschaftlichen Fusionsprogramms ist die gemeinsame Verwirklichung sicherer und umweltverträglicher Reaktorprototypen. Unmittelbares Ziel ist die Erstellung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlage für den Bau einer Anlage zur Herbeiführung und Untersuchung der Zündung und verzögerten Verbrennung von Plasma sowie der damit verbundenen technischen Probleme („Next Step"). Im Hinblick auf eine wirkungsvolle Plasmakontrolle unter Bedingungen ähnlich denen des „Next Step" könnte der Rat nach einer entsprechenden Einschätzung das Gemeinsame Unternehmen JET über den derzeit vorgesehenen Zeitpunkt hinaus verlängern. Die Arbeiten am „Next Step" sowie den neuen Systemen werden unter Berücksichtigung der Entwicklungen der Zusammenarbeit beim Internationalen Thermonuklearen Versuchsreaktor (ITER) fortgesetzt. Diese Arbeiten könnten nach Bewertung der gegenwärtigen Maßnahmen die Herstellung von zur Erreichung der Programmziele erforderlichen Spezialgeräten einschließen. Einige der derzeit genutzten Fusions-Installationen werden nach und nach geschlossen, sobald ihre experimentellen Programme beendet sind. Die derzeitige Beobachtung der technologischen Entwicklung im Bereich der kontrollierten Kernfusion anderweit, insbesondere auf dem Gebiet des Trägheitseinschlusses, wird fortgesetzt.

Die Gemeinsame Forschungsstelle wird dazu durch Arbeiten im Bereich der Anlagensicherheit, Unterstützung des Next European Torus (NET) und bestimmte Grundlagenforschungen über Materialien beitragen. Diese Arbeiten werden eng auf die Arbeiten abgestimmt, die auf denselben Gebieten in den Arbeitsgemeinschaften durchgeführt werden.

III. NUTZUNG DES INTELLEKTUELLEN POTENTIALS

6. Mensch und Mobilität

Das Ziel besteht darin, zu einem Zuwachs an Human Capital für Forschung und technologische Entwicklung beizutragen, das die Mitgliedstaaten im kommenden Jahrzehnt benötigen, und die Nutzung der wissenschaftlichen und technischen Infrastrukturen der Mitgliedstaaten zu optimieren, indem die Errichtung einer echten europäischen Gemeinschaft der Wissenschaft und der Technik gefördert wird. Diese Maßnahme wird für die Gemeinschaft gewinnbringend sein und damit allen Mitgliedstaaten zugute kommen.

Im Gegensatz zu den vorgenannten Aktionstypen, die thematisch oder sektorbezogen angelegt sind, stehen bei dieser Aktion übergreifend nach einem „bottom-up"-Konzept zwei Faktoren im Mittelpunkt, nämlich zum einen Ausbildung und Mobilität des Forschungspersonals und zum anderen die Errichtung entsprechender Netze.

Mit erhöhter Mobilität des Forschungspersonals wird einer größeren Anzahl von Forschern die Möglichkeit eingeräumt, während eines beträchtlichen Teils ihrer Laufbahn in hochrangigen wissenschaftlichen und technischen Einrichtungen anderer Mitgliedstaaten zu arbeiten.

Die Maßnahmen stellen in erster Linie auf die Ausbildung junger Forscher ab, die am Anfang ihrer Laufbahn im Bereich der Forschung und der technologischen Entwicklung stehen, und zwar namentlich auf promovierende und promovierte Forscher, und können sich auch auf andere Personen erstrecken, wenn sie zu einem bestimmten Zeitpunkt, insbesondere bei den notwendigen Umstellungen zwecks Anpassung an die rasche Entwicklung im wissenschaftlichen und technologischen Bereich, neue Spezialkenntnisse erwerben müssen, wie auch bei dem Austausch und der Zusammenarbeit, die sie regelmäßig pflegen müssen.

Die mit dieser Aktion angestrebte Bildung einer Netzinfrastruktur ist insofern von grundlegender Bedeutung für die Verwirklichung der Ziele der Gemeinschaftspolitik auf dem Gebiet der Forschung und der technologischen Entwicklung, als die strukturbildenden Auswirkungen der thematischen Programme konsolidiert und ergänzt werden.

Die Netze umfassen sowohl die öffentlichen als auch die privaten Laboratorien und Forschungsteams der Mitgliedstaaten, so daß jeweils von den besten dieser Einrichtungen eine umfassende Sogwirkung auf die Gesamtheit ausgeht. Begünstigt werden hierdurch insbesondere interdisziplinäre Ansätze, Kombinationen verschiedener Techniken und bereichsübergreifende Anwendungen.

Diese Netze müssen sich über alle Regionen der Gemeinschaftsländer erstrecken, wobei insbesondere dem speziellen Bedarf der Randgebiete und der derzeit benachteiligten Gebiete Rechnung getragen wird. Auf diese Weise wird in diesen Regionen die Herausbildung eines hochqualifizierten wissenschaftlich-technischen Potentials begünstigt.

Die Tätigkeiten im Rahmen des SCIENCE-Plans werden weiter entwickelt. Abgesehen von den Partnerschaften zwischen Laboratorien werden insbesondere Maßnahmen von der gleichen Art gefördert, bei denen es sowohl um die angewandte als auch um die industrielle Grundlagenforschung geht und die gemeinsam von Einrichtungen aus mehr als zwei Ländern durchgeführt werden oder zugleich auf einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Initiativen beruhen.

Diese Aktionen zeigen noch größere Wirkung durch die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit zwischen den Laboratorien und dem Personal der Forschungseinrichtungen (einschließlich des Personals der Gemeinsamen Forschungsstelle), der Unternehmen und der Hochschuleinrichtungen.

Die demographischen Faktoren und die besonderen Merkmale der Forschungs- und Ausbildungsstrukturen in den verschiedenen Staaten sind zu berücksichtigen, damit jeder einzelne Staat für optimale Kapazitäten sorgen kann.

Auch gilt es, den bevorrechtigten Zugang zu bestehenden wissenschaftlichen Großeinrichtungen zu fördern und die Abstimmung bei der Planung künftiger Einrichtungen zu erleichtern.

Alle diese Initiativen sollen sich auf die verschiedenen Teildisziplinen der Technik, die exakten und die Naturwissenschaften sowie auf die Mathematik und die Human- und Gesellschaftswissenschaften erstrecken, die einen Beitrag zum Ausbau der wissenschaftlich-technischen Basis der europäischen Industrie und zur Weiterentwicklung ihrer Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt leisten. Der Grenzbereich zwischen Grundlagenforschung und technologischer Anwendung muß entsprechend berücksichtigt werden.

Es wird dafür gesorgt, daß bei diesen Tätigkeiten der bestehenden bilateralen und multinationalen Zusammenarbeit, an der die Mitgliedstaaten beteiligt sind, einschließlich der Zusammenarbeit im COST-Rahmen, Rechnung getragen wird.

Ferner wird auf ihre Kohärenz mit den anderen gemeinschaftlichen Tätigkeiten im Bereich der Ausbildung und Forschung geachtet werden.

Die wissenschaftliche, technische und industrielle Gemeinschaft wird an der Durchführung dieser Aktion, insbesondere an der Ermittlung der Netze und der Wahl der Begünstigten beteiligt werden, wobei darauf geachtet werden wird, daß die Leitgrundsätze der Aktionen eingehalten werden und diese einen Gewinn für die Gemeinschaft darstellen.

ANHANG III

AUSWAHLKRITERIEN

Im allgemeinen sollten FTE-Aktionen der Gemeinschaft aufgrund wissenschaftlicher und technischer Zielsetzungen, ihrer wissenschaftlichen und technischen Qualität und ihres Beitrags zur Festlegung oder Durchführung der Gemeinschaftspolitiken ausgewählt werden.

Im besonderen wird mit FTE-Aktionen der Gemeinschaft bezweckt, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der europäischen Industrie — einschließlich der kleinen und mittleren Unternehmen — insbesondere in strategischen Bereichen der Spitzentechnologie zu verstärken sowie deren internationale Wettbewerbsfähigkeit zu fördern.

Gemeinschaftsaktionen lassen sich in den Fällen rechtfertigen, in denen sie im Vergleich zu nationalen und anderen internationalen Tätigkeiten (öffentlich oder privat) hinsichtlich der Effizienz und Finanzierung oder aus wissenschaftlicher und technischer Sicht kurz-, mittel- oder langfristig Vorteile (größeren Nutzen) aufzuweisen haben.

Zur Rechtfertigung gemeinschaftlicher Aktionen dienen insbesondere die nachstehenden Kriterien:

— Forschungen, die zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts der Gemeinschaft und zur Förderung ihrer harmonischen Entwicklung in allen Bereichen beitragen und zugleich um wissenschaftliche und technische Qualität bemüht sind;

— sehr groß angelegte Forschungen, für die die einzelnen Mitgliedstaaten nicht oder nur mit Mühe die notwendigen Mittel und das erforderliche Personal bereitstellen könnten;

— Forschungen, deren gemeinsame Durchführung — selbst nach Berücksichtigung der bei jeglicher internationaler Zusammenarbeit anfallenden Sonderkosten — klare finanzielle Vorteile bieten würde;

— Forschungen, die es aufgrund der ergänzenden Funktion der einzelstaatlichen Arbeiten in Teilen eines bestimmten Gebiets ermöglichen, daß in der Gemeinschaft als Ganzes wesentliche Ergebnisse bei Problemen erzielt werden, für deren Lösung Forschungen in einem größeren — insbesondere geographischen — Rahmen erforderlich sind;

— Forschungen, die zur Vollendung des Binnenmarktes und zur Vereinheitlichung des wissenschaftlich-technischen Bereichs in Europa beitragen und die — wo es notwendig erscheint — zur Erstellung einheitlicher Normen und Maßstäbe führen.

ANHANG IV

SÄTZE DER FINANZIELLEN BETEILIGUNG DER GEMEINSCHAFT

Für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft sind folgende Sätze vorgesehen:

— die direkten Aktionen werden grundsätzlich zu 100 % finanziert;

— für die konzertierten Aktionen kann die Beteiligung bis zu 100 % der Kosten der Konzertierung gehen;

— für die Aktionen auf Kostenteilungsbasis beträgt die Beteiligung in der Regel nicht mehr als 50 %; Universitäten und anderen Forschungszentren, die sich an Aktionen auf Kostenteilungsbasis beteiligen, können für jedes Vorhaben eine Finanzierung von 50 % der Gesamtausgaben oder eine Finanzierung von 100 % der zusätzlichen Grenzkosten beantragen;

— im Rahmen der Durchführung der in Artikel 2 Absatz 2 vorgesehenen Tätigkeiten befindet der Rat von Fall zu Fall über die Modalitäten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft.

Von diesen allgemeinen Regeln kann nur unter den für jedes spezifische Programm angegebenen Bedingungen abgewichen werden.