

26.09.96

EU - K - U - Wi

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

Mitteilung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften:

"Die Zukunft gestalten" - Die europäische Wissenschaft im Dienste der Bürger"

KOM(96) 332 endg.; Ratsdok. 9578/96

Übermittelt vom Bundesministerium für Wirtschaft am 26. September 1996 gemäß § 2 des Gesetzes über die Zusammenarbeit von Bund und Ländern in Angelegenheiten der Europäischen Union (BGBl. I 1993 S. 313 ff.).

Die Vorlage ist von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften am 19. Juli 1996 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Union übermittelt worden.

In dieser Mitteilung sind die ersten Ausrichtungen für das fünfte Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung enthalten. Die Ausrichtungen werden nach ihrer endgültigen Feststellung die Grundlage für den alle Einzelheiten umfassenden Vorschlag für das fünfte Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung bilden.

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

Hinweis: vgl. Drucksache 572/93 = AE-Nr. 932352.

"DIE ZUKUNFT GESTALTEN"

Die europäische Wissenschaft im Dienste der Bürger

"...neben neuen Erkenntnissen soll die Wissenschaft zum Wohl der Gesellschaft und zur sozialen Gerechtigkeit beitragen. Wissenschaftlicher Fortschritt und Innovation sollen einen wichtigen Beitrag zur Zukunft Europas leisten ..."

Rat der Europäischen Forschungsminister, 1996

Ziel dieses Papiers ist es, eine Diskussion mit dem Europäischen Parlament, dem Rat und allen anderen Personen einzuleiten, die an der europäischen Forschung beteiligt oder interessiert sind. Hierfür sollen gemeinsame Leitlinien zu dem detaillierten Vorschlag für das Fünfte Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung festgelegt werden, das die Forschungstätigkeit der Union zu Beginn des nächsten Jahrtausends bestimmen wird.

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG

I. WELCHE AUFGABEN HAT DIE EUROPÄISCHE FORSCHUNG ZU BEGINN DES 21. JAHRHUNDERTS?

- I.1 Allgemeine Parameter
- I.2 Herausforderungen und Möglichkeiten
- I.3 Wichtigste Ziele

II. VOM VIERTEN ZUM FÜNFTEN RAHMENPROGRAMM

- II.1 Stand der Durchführung des Vierten Rahmenprogramms
- II.2. Ein neues Gleichgewicht im Hinblick auf eine bessere Wirkung auf Gesellschaft und Wirtschaft
 - Unterstützung der Grundlagenforschung
 - Annäherung der Forschung an die Märkte
 - Bessere Nutzung der Ergebnisse

III. EIN ERSTER VORSCHLAG FÜR DEN AUFBAU DES FÜNFTEN RAHMENPROGRAMMS

- III.1 Inhalt
 - III.1.1 Prioritäre Themen (Forschung im Dienst des Bürgers)
 - Erforschung der biologischen Ressourcen und des Ökosystems
 - Entwicklung einer benutzerfreundlichen Informationsgesellschaft
 - Förderung eines wettbewerbsorientierten und nachhaltigen Wachstums
 - III.1.2 Horizontale Maßnahmen
 - Ausbau des Potentials der Humanressourcen
 - Innovation und Einbeziehung der KMU
 - Sicherung der internationalen Stellung der europäischen Forschung
- III.2 Durchführung
 - Sicherstellung einer größeren Flexibilität der Arbeiten und Entscheidungsprozesse
 - Effizientere Durchführung
 - Ausbau der Interventions- und Koordinierungsmöglichkeiten

SCHLUSSFOLGERUNG

Anhang: Fakten, Zahlen, Trends

EINLEITUNG

Die Welt verändert sich immer schneller. Niemals zuvor gab es so viele verschiedene Strömungen, Ideen und Bestrebungen, die sich vermischen, gegenseitig beeinflussen und zugleich widersprechen. Allein drei Zahlen, die bei der Ausarbeitung des Vierten Rahmenprogramms vor vier Jahren nur schwer vorstellbar waren, reichen aus, um diese Aussage zu verdeutlichen. 1996 gibt es 18 Millionen Arbeitslose in Europa, 1,3 Millionen AIDS-Infizierte in der ganzen Welt und 50 Millionen Internet-Nutzer.

Alles scheint möglich. Die Wirtschaft nimmt globale Dimensionen an. Ideen und Kapital zirkulieren weltweit mit der Geschwindigkeit, die Lichtwellenleiter und Satelliten ermöglichen. Tagtäglich werden weltweit Wertpapiere im Wert von 2 000 Milliarden Dollar gehandelt. Der Wert der Erzeugnisse liegt mehr und mehr in ihrem immateriellen Bestandteil. Die Arbeitslosigkeit allerdings ist ganz konkret spürbar.

Der Aufbau Europas geht weiter. Auf der gerade eröffneten Regierungskonferenz soll die Zukunft des Kontinents für viele Jahre gestaltet werden. Die Forschung als integrierende und zukunftsweisende Komponente muß den ihr zustehenden Platz erhalten.

In einer europäischen Gesellschaft zwischen Zukunft und Gegenwart ist der Einzelne gleichzeitig Bürger, Verbraucher, Nutzer von Dienstleistungen, Schöpfer von Ideen und Initiator von Verhaltensweisen. In einer Welt, die mehr und mehr auf der Beherrschung von Wissen beruht, stellt er sich bisweilen die Frage nach den Auswirkungen des wissenschaftlichen Fortschritts auf seine Lebensweise und seine Werte.

Zweifellos ist die Welt komplexer geworden. Um sie besser zu verstehen und besser in ihr zurechtzukommen, muß der Einzelne über mehr Wissen verfügen. Auf die großen Probleme der Gesellschaft - Wachstum, Beschäftigung, aber auch Gesundheit, Umwelt oder Mobilität - müssen viele Antworten auch im Bereich der Wissenschaft und der Technologie gesucht werden.

Dies ist das Ziel der europäischen Forschung. Sie ist nicht reiner Selbstzweck: Sie ist ein Instrument im Dienste gemeinsamer Ziele. Es ist nun an der Zeit, sie in diese Richtung zu lenken und an diesen neuen Kontext anzupassen.

Von einer bisher vor allem auf technische Leistungen ausgerichteten Forschung sollte nun verstärkt zu einer effizienteren Forschung übergegangen werden, die zur Erfüllung der grundlegenden gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedürfnisse der Bürger beitragen und die gewünschten Änderungen bewirken kann.

I. WELCHE AUFGABEN HAT DIE EUROPÄISCHE FORSCHUNG ZU BEGINN DES 21. JAHRHUNDERTS?

Europa braucht die Forschung, und die Forschung braucht Europa.

Angesichts der Globalisierung der Volkswirtschaften und der Handelsbeziehungen kann für zahlreiche Probleme nur dann eine Lösung gefunden werden, wenn auf europäischer Ebene die spezifische kritische Masse an Mitteln und Fähigkeiten eingesetzt wird. Europa kann zur Strukturierung der einzelstaatlichen oder lokalen Forschungsmaßnahmen beitragen, ein Ort der Begegnung und des Erfahrungsaustausches sein.

In Artikel 130 f EG-Vertrag wird der europäischen Forschung ein eigenes Instrument zugewiesen, das **Rahmenprogramm**; es soll i) **die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Industrie der Gemeinschaft stärken**; ii) **ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit fördern** und iii) **die anderen Bereiche der Gemeinschaftspolitik unterstützen**.

Vier Aktionsbereiche wurden festgelegt: i) *Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration*; ii) *internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit*; iii) *Verbreitung und Nutzung*; iv) *Ausbildung und Mobilität von Wissenschaftlern*. Diese vier Grundpfeiler bilden das Fundament des Vierten Rahmenprogramms und entsprechen Bereichen, in denen europäische Maßnahmen vollauf gerechtfertigt sind.

Diese Identität verleiht der europäischen Forschung ihren besonderen Eigenwert. Was unter dem Strich herauskommt, ist größer als die Summe der Teilbeiträge: Die Partnerschaftsprojekte, die für das Rahmenprogramm typisch sind, stellen eine Investition mit hohem Multiplikatoreffekt sowohl in wirtschaftlicher als auch in gesellschaftlicher Hinsicht dar.

In einer vor kurzem durchgeführten Meinungsumfrage über "*Die Europäer, die Wissenschaft und die Technologie*" sprechen die Bürger in den Mitgliedstaaten der europäischen Forschungstätigkeit ihr Vertrauen aus " ... *aufgrund ihrer Effizienz* ... " (64 % glauben, "*daß sie ebenso effizient oder effizienter als einzelstaatliche Forschungstätigkeiten ist*"), sind der Ansicht, " ... *daß sie noch wichtiger werden wird* " (79 % "*... genauso wichtig oder wichtiger als heute* ... ") und daß sie "*... den einzelstaatlichen Interessen entspricht* ... " (69 % der Antworten).

1.1 Allgemeine Parameter

Im Hinblick auf die Festlegung der Ziele des künftigen Rahmenprogramms müssen zunächst drei Parameter näher untersucht werden, die auf unterschiedliche Weise mit dem **Mehrwertprinzip** zusammenhängen, das den Tätigkeiten der Gemeinschaft zugrunde liegt:

Der festgelegte **zeitliche Horizont** für die Erzielung von Ergebnissen macht eine Überprüfung der Nähe der Forschungsarbeiten zum Markt und zum täglichen Leben erforderlich. Zur Erinnerung: 78 % der Einkommen in der Informatikbranche gehen auf Produkte zurück, die seit höchstens zwei Jahren auf dem Markt sind. Die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Unternehmen im Jahr 2000 sollen die Märkte zwischen 2003 und 2007 erreichen. Die gemeinschaftliche Forschungstätigkeit soll zum einen die Zukunft langfristig vorbereiten und zum anderen die kürzeren Fristen bis zur Vermarktung berücksichtigen.

Auf **europäischer Ebene** sollen nur Forschungsarbeiten durchgeführt werden, wenn dies sinnvoller als auf Ebene der Mitgliedstaaten und ihren Regionen ist. Das Rahmenprogramm, das nur einen Teil der Forschungstätigkeiten in Europa umfaßt, soll die einzelstaatlichen Forschungsprogramme keinesfalls ersetzen. Die europäische Forschung soll ganz im Gegenteil auf soliden einzelstaatlichen und regionalen Strukturen aufbauen und so die Entstehung effizienter Kooperationsbeziehungen erleichtern.

Gefragt ist eine **bessere Koordinierung der Forschungstätigkeiten in Europa**, durch Sicherstellung der Kompatibilität, Komplementarität und Kohärenz der Tätigkeiten von Union, Mitgliedstaaten oder anderen europäischen oder internationalen Kooperationsrahmen.

Wie alle anderen Bereiche der öffentlichen Politik muß auch die Forschungspolitik der Union eine gewisse **Haushaltsdisziplin** aufweisen, die im Hinblick auf die Wirtschafts- und Währungsunion eine gewisse Dauerhaftigkeit voraussetzt. Daraus folgt, daß eine genaue Schätzung der erforderlichen Mittel und der erwarteten Ergebnisse den ausgewählten Themenbereichen gegenüber gestellt werden muß; diese wurden selbstverständlich sehr sorgfältig ausgewählt. Die europäische Forschung muß entschlossener denn je auf das optimale **Kosten/Nutzenverhältnis** ausgerichtet werden.

Über die globale Mittelausstattung müssen die Regierungen und Parlamentarier entscheiden. Zur Erinnerung: Die europäischen Forschungsinvestitionen beliefen sich 1995 auf 1,9 % des BIP, während die Vereinigten Staaten und Japan jeweils 2,45 % und 2,95 % für die Forschung bereitstellten (in Japan steigen die Forschungsinvestitionen seit sieben Jahren um mehr als 3 % jährlich). Der Vergleich mit den Hauptkonkurrenten der Union zeigt, daß private Forschungsinvestitionen in Europa einen Anstieg brauchen.

Die Forschungsbemühungen sind ein getreues Spiegelbild des Vertrauens, das ein Land oder eine Region in seine Zukunft setzt. Europa muß **"seine Zukunft gestalten"**.

1.2 Herausforderungen und Möglichkeiten (siehe Anhang)

Die verschiedenen Studien und Prospektivanalysen ("**Wissenschaftsindikatoren**" der Kommission, "**technologische Vorausschau**" im Vereinigten Königreich, "**Schlüsseltechnologien**" in Frankreich, OECD-Studien usw.) verdeutlichen die Herausforderungen und Möglichkeiten, mit denen Europa über das Jahr 2000 hinaus konfrontiert ist, sowie die vielversprechendsten wissenschaftlichen und technischen Perspektiven. Als Beispiele seien genannt:

- **die gesellschaftlichen Probleme der Union und die Herausforderung einer nachhaltigen Entwicklung:** z.B. Probleme im Zusammenhang mit dem Mobilitätsbedarf (die negativen Kosten von Staus, Unfällen, Umweltschäden und Gesundheitsproblemen werden auf 250 Mrd. ECU jährlich geschätzt), der Überalterung der Bevölkerung und der Explosion der Gesundheitskosten (die Zahl der über 75 Jahre alten Personen dürfte bis zum Jahr 2010 um ungefähr 40 % zunehmen).

Das Konzept der "Umwelteffizienz" ("mit weniger Einsatz umweltfreundlich mehr und besser produzieren") zeigt den Weg auf, wie die Belastung der Gesellschaft durch Abfälle und Umweltverschmutzung verringert werden kann und gleichzeitig potentielle Einsparungen bei den Unternehmen möglich sind.

- **Markchancen und Beschäftigungsaussichten in Europa:** Einige Technologiebereiche werden voraussichtlich schnell wachsen: z.B. der Markt für Güter und

Dienstleistungen im Bereich der Umweltschutztechniken, in dem einige europäische Länder führend sind (30 Mrd. ECU für den europäischen Wasserwirtschaftsmarkt im Jahr 2000); der Markt für Biotechnologien, der im Jahr 1996 schätzungsweise weniger als 10 Mrd. ECU ausmachte, dürfte im Jahr 2000 ungefähr 80 Mrd. ECU erreichen.

Auffällig ist das besorgniserregende Zusammenfallen des Verlusts von Marktanteilen der europäischen Industrie in Spitzentechnologiebereichen und des Anstiegs der Arbeitslosigkeit und des Verlusts der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Länder.

Die Lage ist jedoch nicht aussichtslos. In verschiedenen Studien wird aufgezeigt, daß beispielsweise eine rasche und umfassende Einführung fortgeschrittener Kommunikationstechnologien in der Union ein Wachstum des BIP um 3,5 % bis zum Jahr 2010 auslösen könnte und damit sowohl direkt als auch indirekt zur Schaffung von 6 Millionen neuen Arbeitsplätzen beitragen könnte.

- **Globalisierung des Wissens und internationale Position Europas.** Zwei Drittel der weltweiten wissenschaftlichen und technologischen Fortschritte werden außerhalb der Union erzielt. Im Jahre 1996 kamen in Europa 4,7 Wissenschaftler und Ingenieure auf 1000 Einwohner, gegenüber 7,4 in den Vereinigten Staaten und 8 in Japan. Neu ist, daß die Gesamtzahl der in der Forschung tätigen Wissenschaftler und Ingenieure in China, Indien und Indonesien bereits jetzt der der Union entspricht.

Die Globalisierung macht einen dreifachen Bedarf deutlich: Kenntnisse, Investitionen und Risiken sollten bei einigen Fragen von weltweiter Bedeutung (z.B. globale Klimaänderungen, Entstehen neuer Infektionskrankheiten) geteilt werden; Fachkenntnisse in bestimmten Bereichen bzw. Zugangsmöglichkeiten, die in Europa fehlen, anderweitig aber vorhanden sind, sollten genutzt werden; der Einflußbereich Europas (z.B. durch Ausarbeitung weltweiter Normen) sollte ausgeweitet werden, um rechtzeitig Märkte zu sichern.

- **Das "europäische Paradoxon" im Bereich der Innovation.** Das Grünbuch zur Innovation macht die Kluft zwischen dem wissenschaftlich-technischen Potential Europas und den Leistungen im Bereich der Innovation deutlich. So übersteigt z.B. die Anzahl der in Europa eingetragenen japanischen Patente die Zahl der von irgendeinem europäischen Land beantragten Patente. Die Anmeldung und der Schutz eines Patents in acht Mitgliedstaaten kostet 120 000 \$, in den Vereinigten Staaten dagegen nur 13 000 \$.

Die KMU sind sehr wichtige Träger der Innovation. Neben den wenigen KMU im High-tech-Bereich (z.B. im Softwarebereich oder in der Biotechnologie) gibt es eine sehr viel größere Zahl von "klassischen" KMU, die Zugang zu den Forschungsarbeiten und Ergebnissen erhalten müssen.

1.3 Wichtigste Ziele

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt muß Wegbereiter für die Erschließung neuer Räume sein, ob es sich nun um Kenntnisse, Ideen, Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen handelt, und zum Wohlergehen des Einzelnen sowie zur harmonischen

Entwicklung der europäischen Wirtschaft und Gesellschaft sowie zur deren Zusammenhalt beitragen. Er muß ferner eine nachhaltige Entwicklung und ein nachhaltiges Wachstum fördern.

Um diesen neuen politischen Willen in dem vom Vertrag vorgesehenen Rahmen ins nächste Rahmenprogramm umzusetzen und zur Förderung der Ziele der Gemeinschaftspolitik, geht es darum,

- **auf die Erwartungen der Bürger einzugehen** und für eine möglichst hohe Lebens-, Arbeits- und Umweltqualität zu sorgen, insbesondere dadurch, daß Bedienung und Gebrauch von Systemen, Produkten und Dienstleistungen einfacher und sicherer gemacht werden.

Im Hinblick auf Akzeptanz und Nutzung von Wissenschaft und Technologie durch den Bürger müssen die Forschungsarbeiten dem Einzelnen verständlicher gemacht und sichtbarer näher gebracht werden, auch wenn die moderne Wissenschaft immer komplexer wird.

- sich gemäß dem Europäischen Rat von Florenz im Juni 1996 auf "*... die immateriellen Investitionen in das Humankapital, Forschung, Entwicklung und Demonstration ...*" zu stützen, **um eine positive Auswirkung auf Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen.**

Nach Meinung einiger Volkswirtschaftler ist der technologische Wandel für 80 % des Wachstums verantwortlich. Die Entstehung neuer Ideen - eine fast unerschöpfliche Ressource - hat daran einen immer größeren Anteil und kennt praktisch keine Grenzen. Jüngste Untersuchungen ergaben, daß in den G7-Ländern eine Anhebung der Forschungsinvestitionen um 100 Dollar im Durchschnitt zu einem Anstieg des BIP um 123 Dollar führt¹. Das Vorhandensein von leistungsfähigen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen mit intensiven Forschungstätigkeiten bedingt das Entstehen eines innovativen tertiären Sektors, in dem Arbeitsplätze geschaffen werden.

- **die Kenntnisse in einigen Schlüsselbereichen weiter zu entwickeln.** Dies setzt mehr denn je eine Beachtung des Prinzips der Spitzenforschung voraus. Dank der Vernetzung und gemeinsamen Nutzung ihrer Ausrüstungen konnten die besten europäischen Forschungsteams vor kurzem das Hefegenom sequenzieren; dabei handelt es sich um eine Weltpremiere, die den Weg für zahlreiche medizinische und industrielle Anwendungen bereitet. Europa muß ein Bezugs- und Anziehungspunkt für die Wissenschaft aller Länder sein.

- **stärker als in der Vergangenheit für ein forschungs- und innovationsfreundliches Klima in Europa zu sorgen.** Das Rahmenprogramm soll den Mitgliedstaaten helfen, ihre Forschungs- und Innovationssysteme anzupassen und kohärenter zu machen.

Die Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaftlern, Industrieunternehmen, Hochschulen und Nutzern in ganz Europa sollten im Hinblick auf eine Teilung der

¹ International R&D spillovers European Economic Review, vol. 39, Nr. 5, Mai 1995.

Risiken, der Investitionen und der Forschungsergebnisse **weiter gestärkt werden** und zum Aufbau eines wirklichen europäischen Wissenschaftsraums sowie des Binnenmarktes beitragen. Im Hinblick darauf ist es ermutigend zu sehen, daß bei bestimmten Programmen, an denen die Industrie beteiligt ist, zwei Drittel der während eines Projektes entstandenen Partnerschaften auch nach dessen Abschluß fortbestehen.

Raster

Auf dieser Grundlage kann ein **Raster** erstellt werden. Einmal ausgereift, muß das Fünfte Rahmenprogramm auf einer größeren **Selektivität** der ausgewählten Themen beruhen und sich auf Fragen konzentrieren, bei denen die gemeinschaftliche Forschung einen entscheidenden Beitrag leisten kann. Jeder Themenbereich muß auf einer optimalen Kombination von Kriterien der folgenden drei Gruppen beruhen:

- (i) **"Grundprinzipien"**, insbesondere
 - der **zusätzliche Nutzen** eines europäischen Vorgehens im Hinblick auf das Subsidiaritätsprinzip und die zur Verfügung stehenden Mittel;
 - das **öffentliche Interesse** und die **gesellschaftliche Akzeptanz**, um die Forschungsarbeiten in den Dienst der Bürger Europas zu stellen.
- (ii) **"Zentrale Themen"**, die auf den Tagungen des Europäischen Rates wiederholt herausgestellt wurden, insbesondere
 - **Beschäftigung** - aufgrund des Potentials zur Schaffung neuer Arbeitsplätze oder der in den betroffenen Bereichen vorhandenen Arbeitsplätze;
 - **Wettbewerbsfähigkeit** - durch die Konzentration auf ureigene europäische Stärken (z.B. die Wissensgrundlagen, die Produktions- und Nutzungskapazitäten), entsprechend den von der Industrie geäußerten Prioritäten und den Entwicklungsperspektiven der Märkte;
 - Beitrag zum Aufbau der **Informationsgesellschaft**;
 - Förderung eines Modells des **nachhaltigen Wachstums** durch die Verbesserung der Lebensbedingungen und die Verringerung der Umweltbeeinträchtigungen;
 - die **Vorbereitung des Beitritts** künftiger neuer Mitgliedstaaten aus den mittel- und osteuropäischen Ländern und die **Partnerschaft zwischen Union und Mittelmeerländern**.
- (iii) Unterstützung der Ziele anderer Bereiche der **Gemeinschaftspolitik**, insbesondere
 - der künftigen Entwicklung der **Landwirtschafts- und Fischereipolitik**;
 - der Festlegung der in der **Verkehrspolitik** erforderlichen Instrumente und Systeme;

- durch den **Verteilereffekt** in den verschiedenen Regionen Europas (**Kohäsionspolitik**);
- des Fortschritts der Kenntnisse und Verfahren im Bereich des **Gesundheitsschutzes**;
- der Beherrschung und Optimierung der Technologien im **Energiebereich**;
- der stärkeren Einbeziehung der **KMU** in die Forschungs- und Innovationstätigkeiten.

II. VOM VIERTEN ZUM FÜNFTEN RAHMENPROGRAMM

Die zahlreichen Beiträge, die schon jetzt für das nächste Rahmenprogramm eingegangen sind, stimmen darin überein, daß eine einfache Weiterführung des Vierten Rahmenprogramms nicht angemessen wäre.

Zunächst einmal sollten die Forschungstätigkeiten konsolidiert werden. Darüber hinaus sollten bewährte Arbeitsweisen, Grundsätze und Verfahren beibehalten werden², im Hinblick auf die Themenbereiche und die Organisation der Forschungsarbeiten ist eine Erneuerung jedoch unumgänglich. Ausgehend von den ersten Ergebnissen der Überprüfung des Vierten Rahmenprogramms sollte ein neues Gleichgewicht angestrebt werden.

II.1 Stand der Durchführung des Vierten Rahmenprogramms

Das Vierte Rahmenprogramm läuft seit nunmehr 18 Monaten. Es hat eine große Anziehungskraft bewiesen: 1995 gingen 20 000 Vorschläge ein, aus denen 3 000 Projekte mit mehr als 10 000 Teilnehmern ausgewählt wurden.

Dabei fallen besonders folgende Punkte auf: Der Umfang der Projekte wird größer, im Durchschnitt sind mehr Teilnehmer aus einer größeren Anzahl von Mitgliedstaaten beteiligt. Es gibt mehr neue Teilnehmer (durchschnittlich 37 %). Die Beteiligung der KMU hat zugenommen (40 %). Besorgniserregend ist allerdings die ungebrochene Zunahme von Vorschlägen, die nicht berücksichtigt werden können: durchschnittlich kann nur einer von sechs Vorschlägen finanziert werden.

²

Die meisten Beiträge der Mitgliedstaaten und anderen an der Zukunft der gemeinschaftlichen Forschung interessierten Einrichtungen betonen die positiven Aspekte der Rahmenprogramme, insbesondere bei der industriellen Forschung, beim Aufbau von Netzen zwischen Wissenschaftlern und bei der Mobilität von Wissenschaftlern.

Im Lauf der Jahre konnten neben den "Erfolgsgeschichten" (z.B. Sequenzierung des Hefegenoms, Parallelrechner, Telekommunikationsnormen, erste Erfahrungen mit der Kernfusion) mehr als 100 000 Partnerschaftsbeziehungen in ganz Europa aufgebaut werden, die sich inzwischen oft auch wirtschaftlich auszahlen.

Die ersten Auswertungen zeigen eindeutig, daß die Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen gezielter gestaltet werden müssen und Bemühungen um eine Konzentration erforderlich sind, um die breite Streuung der Mittel und die Schwerfälligkeit der Verwaltung zu begrenzen. Zusammen mit dem offiziellen Vorschlag für das Fünfte Rahmenprogramm wird eine eingehende Bewertung der Arbeiten vorgelegt werden.

II.2. Ein neues Gleichgewicht im Hinblick auf eine bessere Wirkung auf Gesellschaft und Wirtschaft

Für die Umsetzung der neuen politischen Ausrichtung - die Forschung in den Dienst des Bürgers zu stellen - ist die Stärkung der Grundlagen der europäischen Wettbewerbsfähigkeit im Hinblick auf das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung von entscheidender Bedeutung. Dies erfordert sowohl eine eindeutiger Unterstützung bei der Entwicklung neuer Ideen als auch eine bessere Berücksichtigung der Nachfragerealtäten und eine Stärkung der Beziehungen zu Einrichtungen, die bei der Nutzung der Ergebnisse hilfreich sein könnten.

Unterstützung der Grundlagenforschung

Die Verkürzung der Zeit zwischen der "Entdeckung im Labor" und der "Vermarktung" sowie die zahlreichen Einzelschritte bei der Entwicklung komplexer Systeme verwischen allmählich den klassischen Gegensatz zwischen Grundlagenforschung einerseits und industrieller und angewandter Forschung andererseits.

Es ist heutzutage schwierig, die Entdeckung eines neuen Algorithmus in der Informatik oder einen Durchbruch bei der Sequenzierung von Genomen einzuordnen, da die Weiterentwicklung der Grundlagenkenntnisse und ihre Umsetzung sehr nahe beieinander liegen können.

Es ist daher von grundlegender Bedeutung, die Forschung offen für neue Ideen zu halten, für Arbeiten in Grundlagengebieten, die unter Umständen neue Tätigkeitsbereiche erschließen können.

Annäherung der Forschung an die Märkte

Eine klassische Frage im Zusammenhang mit dem Rahmenprogramm betrifft die Kluft zwischen Forschung und Märkten, zwischen "akademischer Forschung" und "industrieller Forschung". So wurde der Begriff der "vorwettbewerblichen Forschung" geprägt, dessen Grenzen fließend sind und in der Praxis von den Konkurrenten Europas weitgehend ignoriert werden.

Der Wettbewerb im intellektuellen, industriellen oder wirtschaftlichen Bereich ist einer der wichtigsten Antriebsmotoren der Forschung. Bei der Ausarbeitung des Rahmenprogramms sollten jedoch drei Überlegungen berücksichtigt werden: 1. Der Bezugsrahmen für die Forschung ist von nun an die gesamte Welt. 2. Die Explosion der Forschungs- und Entwicklungskosten führt dazu, daß die Kapazitäten eines Einzelnen oder sogar eines Staates überschritten werden, was zwangsläufig eine Teilung der Risiken und Investitionen erforderlich macht. 3. Es muß die Frage nach der Nutzbarkeit der Ergebnisse gestellt werden.

Die Erfahrung zeigt, daß von einer Forschung, die allein auf technologische Leistungen abzielt, auf eine Forschung umgestellt werden muß, die auf die Verbraucherinteressen ausgerichtet ist: durch Qualitätsprodukte, die unter annehmbaren Bedingungen zu geringen Kosten produziert werden, stark diversifiziert, individuell zugeschnitten und rasch verfügbar sind.

Die Notwendigkeit, die Nutzer verstärkt in die Konzeption der Projekte einzubeziehen und so besser auf die wirklichen Bedürfnisse einzugehen, setzt voraus, daß Demonstrations- und pränormativen Maßnahmen ein größerer Stellenwert beigemessen wird. Die Höhe der Unterstützung muß dabei so gestaltet werden, daß die internationalen Beihilferegelungen im Bereich der Forschung eingehalten werden.

Bessere Nutzung der Ergebnisse

In den vorangegangenen Rahmenprogrammen wurden einige Ergebnisse bisweilen nur unzureichend genutzt. Es sollte verstärkt auf eine Ausweitung der Kooperationsbeziehungen und der Netze hingewirkt werden, um die Ergebnisse besser zu nutzen und mit Unterstützung von Finanzinstituten und Risikokapitalgesellschaften die Risiken zu finanzieren.

Die Vorschriften über das geistige Eigentum hängen eng mit der Frage der Partnerschaft und der Nutzung zusammen. Sie sollten an die technologischen Entwicklungen angepaßt werden sowie einen größeren Anreiz für die Nutzung und einen besseren Schutz der europäischen Interessen auf internationaler Ebene sicherstellen.

III. EIN ERSTER VORSCHLAG FÜR DEN AUFBAU DES FÜNFTEN RAHMENPROGRAMMS³

Unter Berücksichtigung des oben festgelegten Rahmens und des Rasters können Aufbau und Inhalt des künftigen Rahmenprogramms sowie dessen Durchführungsbestimmungen grob umrissen werden.

III.1 Inhalt

Ohne der endgültigen Struktur vorzugreifen, lassen sich drei prioritäre Themen, deren Zahl bewußt beschränkt wurde, sowie drei horizontale Maßnahmen benennen:

III.1.1 Prioritäre Themen (Forschung im Dienst des Bürgers)

Im Mittelpunkt steht zum einen die gezielte Ausrichtung der Arbeiten, zum anderen die Auswirkungen der Arbeiten auf das Leben der Bürger.

- **Erforschung der biologischen und der Ressourcen des Ökosystems:** Biowissenschaften und Umwelt sind insbesondere mit ihren Auswirkungen auf den Gesundheitsbereich für die Bürger von vitaler Bedeutung. Europa verfügt in diesem Bereich über wissenschaftlich-technische Trümpfe, die genutzt werden

³

Im weiteren Sinne betrifft diese Diskussion auch das EURATOM-Rahmenprogramm.

müssen und die auch im Hinblick auf die Erschließung von Märkten und Schaffung von Arbeitsplätzen vielversprechend sind.

Im Hinblick auf den Menschen betrifft dieser Bereich vor allem die grundlegenden biologischen Mechanismen - sowohl Kenntnisse als auch deren Anwendung, insbesondere der Gesundheit und der Ernährung. Mögliche Schwerpunkte könnten der Erwerb von Grundlagenkenntnissen, die Verhütung von Krankheiten (z.B. Hirnforschung und neue Infektionskrankheiten) und die Qualität, Unschädlichkeit und Erneuerbarkeit biologischer Produkte sein; die Arbeiten werden unter Einhaltung ethischer Normen durchgeführt.

Im Umweltbereich erfordert die Entwicklung von Umweltvorschriften und steuerlichen Anreizen sowie die allgemeine Anwendung des Verursacherprinzips ein besseres Verständnis der Umweltmechanismen und die Verfügbarkeit fortgeschrittener Technologien, um den Schutz der natürlichen Ressourcen und den sparsamen Umgang mit ihnen sicherzustellen und das Verschmutzungs- und Abfallproblem in den Griff zu bekommen.

Diese ausgesprochen bereichsübergreifenden Arbeiten umfassen eine ausführliche Untersuchung von Fragen im Zusammenhang mit den globalen Umweltveränderungen (z.B. Klimaänderung, Artenvielfalt), grundlegenden Kreisläufen (z.B. Wasserkreislauf), Naturrisiken und europäischen Ökosystemen.

Entwicklung einer sozialen Informationsgesellschaft: Europa hat seine Identität mit dem Konzept der "*Informationsgesellschaft*" geprägt, bei dem technische, wirtschaftliche und industrielle Aspekte mit der sozialen Dimension in Einklang gebracht werden sollen. Die vielfältigen Anwendungen, die in fast allen Tätigkeitsbereichen entstehen, unterstreichen ihr beträchtliches Potential zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und zur Ausrichtung auf die Bedürfnisse des Einzelnen.

Die vorhergesagte technologische und industrielle Verflechtung zwischen den Bereichen Informatik, Telekommunikation und Medien nimmt durch digitale und Multimedia-Systeme rasch konkrete Form an. Diese Entwicklung ist durch die wachsende Bedeutung immaterieller Aspekte, insbesondere der "Inhalte" und Programme, gekennzeichnet. Die Forschungsarbeiten im Bereich der Informationsgesellschaft müssen nun festgelegt werden.

Diese Forschungsarbeiten sind auf die Entwicklung von weltweit kompatiblen Technologien, Infrastrukturen, Diensten und Anwendungen ausgerichtet. Sie werden die Grundlage für zahlreiche Berufe der Zukunft bilden und die Entstehung dezentralisierter und individualisierter Tätigkeiten in einem wettbewerbsfähigeren und innovativeren Umfeld erleichtern.

Die Festlegung und Erprobung dieser neuen Konzepte und Werkzeuge wird es ermöglichen, den Bürgern den Zugang zur Information, zum lebenslangen Lernen und zum Kulturerbe zu erleichtern und die Sprachenvielfalt zu erhalten.

● **Förderung eines wettbewerbsorientierten und nachhaltigen Wachstums:** Dieser Themenbereich umfaßt Schwerpunkte aus den verschiedenen Bereichen der Gemeinschaftspolitik, die große Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der

Union haben und von denen zahlreiche Arbeitsplätze abhängen; ihnen ist gemeinsam, daß sie zur Umgestaltung der Produktionssysteme im Hinblick auf ein nachhaltiges Wachstum führen.

Bei der herkömmlichen industriellen Produktion sowie der Konzeption und Produktion neuer Produkte und Materialien müssen von Anfang an Grundsätze wie "Lebenszyklus", Kostenminimierung, Normenentwicklung, voraussichtliche Entwicklung der Rechtslage und ganz allgemein die "externen Effekte" berücksichtigt werden, die bisher zu oft vernachlässigt wurden. Darüber hinaus sollen Dienstleistungen und immaterielle Tätigkeiten, Entwurfs-, Produktions- und Managementverfahren für komplexe Systeme (z.B. Weltraumanwendungen) sowie Ergonomieaspekte, die für die Wirtschaft immer wichtiger werden, weiterentwickelt werden.

Im Bereich der Energie sollen Entwicklungs- und Demonstrationstätigkeiten über sichere und tragbare, normgerechte und umweltfreundliche, im Hinblick auf Produktionskosten und Weltmarkt wettbewerbsfähige Energiesysteme Vorrang genießen. Ferner könnten Forschungsarbeiten über eine rationelle Energienutzung im täglichen Leben (z.B. Konzept der "zukunftsfähigen Städte") durchgeführt und mehrere Optionen für die Erzeugung und Speicherung von Energie mittel- und langfristig weiterverfolgt werden.

Im Bereich der Mobilität von Personen und Gütern wird bei den Forschungsarbeiten vor allem die Optimierung der Effizienz, der Sicherheit, der Umweltverträglichkeit und der Wettbewerbsfähigkeit angestrebt, um die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu verbessern, ihre Integration auf europäischer Ebene sicherzustellen und ihre Durchsetzung auf dem Weltmarkt zu ermöglichen. Der Frage der Intermodalität zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern wird ein besonderer Stellenwert eingeräumt.

In der Landwirtschaft muß das Konzept einer "integrierten ländlichen Politik" dringend ausgestaltet werden. Die Gesamtheit der Tätigkeiten im ländlichen Raum (inklusive der Forstwirtschaft) muß sich organisch in ein integriertes Entwicklungsmodell einfügen, das auf Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit beruht und eine optimale Nutzung der Gebiete gewährleistet. Neue Werkzeuge und Systeme müssen entwickelt werden, um die Produktion dieses Bereichs zu valorisieren und zu diversifizieren, wobei globale Absatzkanäle, multifunktionelle Bewirtschaftungskonzepte (die Produktions-, Umwelt- und soziale Aspekte berücksichtigen), eine Verknüpfung der Tätigkeiten sowie die Berücksichtigung von Qualität, Gesundheit, Umwelt und sozioökonomischen Aspekten auf allen Stufen zu bevorzugen sind.

Im Bereich der Fischerei müssen bereichsübergreifende Arbeiten durchgeführt werden, um die Zukunft dieses Sektors vorzubereiten und für eine ausgewogene Bewirtschaftung zu sorgen.

III.1.2 Horizontale Maßnahmen

Diese Maßnahmen umfassen zwei Aspekte; der erste, allgemeinere zielt auf die Deckung gemeinsamer Bedürfnisse und die Gesamtkoordinierung ab, der andere hängt mit den oben beschriebenen prioritären Maßnahmen zusammen.

Ausbau des Potentials der Humanressourcen:

Es muß mehr getan werden, um die Ausbildung und Mobilität von Wissenschaftlern, auch innerhalb der Industrie, zu verbessern; ferner müssen Anreize geschaffen werden, Forschungsaufenthalte vor allem in Europa zu absolvieren. Im Hinblick darauf sollten die Ausbildungsgänge einander angepaßt und eine Gleichbehandlung der Gastwissenschaftler in ganz Europa sichergestellt werden, Kommunikations- und Austauschnetze zwischen Laboratorien und Unternehmen ausgebaut und der Zugang zu Großforschungsanlagen (die nicht unnötig mehrfach eingerichtet werden sollten) ermöglicht werden, und neue Projekte besser aufeinander abgestimmt werden.

Die Förderung einer europäischen Identität durch einen europäischen Wissenschaftspreis (der vor kurzem vom Europäischen Parlament vorgeschlagen wurde) sowie des Status eines europäischen Wissenschaftlers wird fortgesetzt. Die Verbindungen zu Instrumenten im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung sollen verstärkt werden.

Im sozioökonomischen Bereich geht es darum, die Bedürfnisse der Gesellschaft besser zu ermitteln und die sozialen Auswirkungen der Forschungsarbeiten, die Entwicklungen, die unterschiedliche Zusammensetzung und die Grundlagen der europäischen Gesellschaft besser zu verstehen, und zwar durch die Entwicklung von Kapazitäten für die Vorhersage und die Untersuchung verschiedener Szenarien, die sich aus der Einführung von Technologien in die Bereiche Arbeit, Wirtschaft, Bildung und Kultur ergeben. Neue Entwicklungs- und Organisationsmodelle, die zu einem Durchbruch bei der Schaffung von Arbeitsplätzen führen könnten, sowie die erfolgreichsten Erfahrungen in diesem Bereich könnten Gegenstand der Analysen sein.

Innovation und Einbeziehung der KMU: Der Zugang einer größeren Zahl "klassischer KMU" und mittlerer Unternehmen zu allen Forschungsarbeiten und Forschungsergebnissen soll durch die Schaffung einheitlicher und vereinfachter Rahmenbedingungen sowie von Mechanismen für den Technologietransfer erleichtert werden.

Gleichzeitig könnte gemäß den Leitlinien des Aktionsplans zur Innovation größeres Gewicht auf die Analyse der Ergebnisse, deren Valorisierung sowie die Herstellung von Verbindungen zu Risikokapital und Finanz-Engineering-Mechanismen gelegt werden, wie die Erfolge mit NASDAQ nahelegen.

Sicherung der internationalen Stellung der europäischen Forschung: Im Einklang mit den politischen Zielen der Union (insbesondere im Bereich der Außenpolitik), dem Prinzip des beiderseitigen Interesses sowie auf der Grundlage bilateraler oder regionaler Abkommen und der Beschlüsse über die Öffnung der Programme und spezifischen Maßnahmen sollen folgende Leitlinien umgesetzt werden:

- (i) *direkte Beteiligung bestimmter Teilnehmer aus Drittländern an Projekten der Forschungsprogramme.* An erster Stelle sind hier die mittel- und osteuropäischen Länder zu nennen, deren rasche Heranführung an die Union und deren umfassende Beteiligung an der Forschung erleichtert werden soll; ferner ist im

Interesse beider Seiten eine stärkere Beteiligung der Industrieländer, der "aufstrebenden Volkswirtschaften" und eventuell der Mittelmeerländer vorgesehen.

- (ii) Bereitstellung von Mitteln für eine bessere Zusammenarbeit auf europäischer Ebene und Erhöhung der Attraktivität der europäischen Forschung für Wissenschaftler aus Ländern, zu denen die Union wichtige Beziehungen unterhält.
- (iii) Festlegung von Initiativen sowie der entsprechenden Mittel für die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit in spezifischen Themenbereichen mit Ländern und Regionen wie dem Mittelmeerraum, der GUS und den Entwicklungsländern, um die Ziele der Außenpolitik zu unterstützen (in Zusammenarbeit mit der Industrie und den europäischen Forschungszentren).

III.2 Durchführung

Bei jedem Rahmenprogramm stellt sich die Frage nach der "Verteilung" der Projekte und Mittel. Es hat sich ferner herausgestellt, daß eine nachträgliche Aufnahme neuer Themen schwierig ist, ganz zu schweigen von der beschränkten Möglichkeit, bestimmte Tätigkeiten zu beenden, die jeweils de facto ganz bestimmte *Zielgruppen* haben.

Es ist an der Zeit, für eine stärkere **Selektivität** bei den Themen und eine größere **Konzentration** bei den Mitteln zu sorgen. Wenn dieser Ansatz erfolgreich sein soll, muß außerdem eine höhere **Effizienz** der Durchführungsbestimmungen und eine strikte Einhaltung des **Transparenzprinzips**, vor allem bei den Auswahlverfahren, hinzukommen. Die Kommission wird sich ferner dafür einsetzen, eine **Zersplitterung** der gemeinschaftlichen Forschungsarbeiten zu vermeiden.

Sicherstellung einer größeren Flexibilität der Arbeiten und Entscheidungsprozesse

Die im Lauf der Jahre entwickelten Verfahren des Rahmenprogramms müssen gestrafft werden, Grundsätze wie Gleichbehandlung, gleichberechtigter Zugang und Transparenz beibehalten werden.

Die institutionellen Rahmenbedingungen können noch deutlich verbessert werden. Die Kommission wird daher bei der Regierungskonferenz für ein **vereinfachtes Entscheidungsverfahren** bei der Umsetzung der Forschungspolitik und der spezifischen Programme sowie für die Einführung der qualifizierten Mehrheit eintreten. Im Hinblick auf eine einfachere Handhabung wäre es außerdem wünschenswert, die **Anzahl der Programme** sowie der **Ausschüsse** deutlich zu verringern.

Die Arbeitsprogramme sollten so aufgebaut sein, daß sie in regelmäßigen Abständen ergänzt und an die wissenschaftlich-technischen Entwicklungen angepaßt werden können. In Notfällen wie dem vor kurzem aufgetretenen Problem des "Rinderwahnsinns" muß es möglich sein, rasch einige Aktionen unter einer gemeinsamen Zielsetzung zusammenzufassen, um die notwendigen Mittel bereitzustellen und gegebenenfalls die Arbeiten neu ausrichten zu können.

Effizientere Durchführung

Bei den Managementverfahren dürften noch Verbesserungen möglich sein. Die Kommission hat eine offene Diskussion über die potentielle **Vereinfachung** der internen Verwaltungsverfahren und der vertraglichen Beziehungen zu Dritten eingeleitet. Ein erklärtes Ziel dabei ist die **Verkürzung der Fristen**, insbesondere bei der Auswahl von Vorschlägen und dem Abschluß von Verträgen sowie bei den Zahlungen, was insbesondere für die kleinen Unternehmen und die Forschungsstipendiaten eine wichtige Rolle spielt.

Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen müssen in regelmäßigen Abständen veröffentlicht werden, auf den Arbeitsrhythmus von Industrieunternehmen, Forschungszentren und Hochschulen abgestimmt sein und den Grundsätzen einer soliden Haushaltsführung entsprechen. Bei den **Projektauswahlverfahren** müssen die Auswahlkriterien besser erklärt werden.

Benötigt werden ferner ein Instrument nach Art einer "Schalttafel", das die Echtzeitüberwachung der Fortschritte und Leistungen des Rahmenprogramms anhand bestimmter Indikatoren ermöglicht, sowie ein **ständiges Gesprächsforum** (z.B. im Internet), an das Teilnehmer und Interessenten des Fünften Rahmenprogramms angeschlossen sind.

Ausbau der Interventions- und Koordinierungsmöglichkeiten

Das bisherige Instrumentarium - weitgehend bestimmt vom Nebeneinander zahlreicher Einzelprojekte (Projekte auf Kostenteilungsbasis (50:50) mit in der Regel geringem Umfang) - sollte durch eine breitere Palette von Interventions- und auf die unterschiedlichen Ziele abgestimmten Finanzierungsmöglichkeiten abgelöst werden, die eine feinere Abstimmung zwischen gemeinschaftlichen und einzelstaatlichen Maßnahmen oder Initiativen mehrerer Mitgliedstaaten ermöglicht.

Um rasch auf die starke Nachfrage nach der Berücksichtigung "spontaner" Vorschläge reagieren zu können, um neue interdisziplinäre Forschungsthemen einbeziehen zu können (z.B. Neurowissenschaften) und für unvorhergesehene Situationen gerüstet zu sein, sollte ein - auf Entscheidungsebene klar umgrenzter - Freiraum geschaffen werden.

- Eine beschränkte Anzahl **horizontaler Programme**, die sich vor allem auf generische Technologien konzentrieren, die für zahlreiche Bereiche nützlich sind und Anregung und Ausgangspunkt für gezieltere Forschungsthemen sein können, die nicht unbedingt von Anfang an festgelegt waren.
- **Task Forces:** Hierbei geht es um "gezielte" Forschungsarbeiten zu gemeinsamen Themen, die allen offenstehen. Die Task Forces stellen ein neues Konzept in der Forschung dar, das von der Kommission innerhalb des Vierten Rahmenprogramms versuchsweise angewandt wird.

Diese Art von Forschung zielt darauf ab, den Fortschritt von Kenntnissen und Technologien in den Dienst vorrangiger gesellschaftlicher und industrieller Ziele zu stellen und so dem Anspruch an Sichtbarkeit, Selektivität und Konzentration zu genügen. In der Praxis handelt es sich vor allem um Koordinierungs-

instrumente, die bei der Festlegung und Überwachung neuer, zahlenmäßig und zeitlich begrenzter Maßnahmen nützlich sein sollen; die Prioritäten sind in enger Absprache mit Industrie, Nutzern und Behörden festzulegen.

- **Maßnahmen zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten.** Um eine wirkliche Bedeutung zu erlangen, darf sich die europäische Forschung nicht auf gemeinsam innerhalb der spezifischen Programme durchgeführte Forschungsarbeiten beschränken. Die Kommission ist ganz nach Wunsch der Mitgliedstaaten bereit, dieses Vorgehen auf spezifische Themen auszudehnen und die Interventionsmöglichkeiten der Artikel 130 k (Zusatzprogramme), 130 l (Beteiligung an Projekten mehrerer Mitgliedstaaten) und 130 n (Beteiligung an gemeinsamen Unternehmen) zu nutzen.

Für diese drei Maßnahmenarten könnte COST, wie das ursprünglich der Fall war, als "Ideenschmiede", und eine bessere Abstimmung mit EUREKA zur Weiterentwicklung der gemeinschaftlichen Forschungsergebnisse bis zur Marktreife genutzt werden. Dies würde eine engere Zusammenarbeit zwischen dem Rahmenprogramm und diesen beiden Kooperationsinstrumenten voraussetzen, deren Strategie derzeit überprüft wird.

Ein besserer Informationsaustausch und eine bessere **Koordinierung** zwischen den gemeinschaftlichen und nationalen Forschungspolitiken und -investitionen ist unabdingbar⁴. Eine stärkere Kohärenz stellt einen Wettbewerbsvorteil und einen Einsparungsfaktor dar, wodurch die Union und die Mitgliedstaaten die Möglichkeit erhalten, sich wirksamer auf ihre jeweiligen Ziele zu konzentrieren.

- Damit das Rahmenprogramm die anderen Bereiche der Gemeinschaftspolitik wirksamer unterstützen kann, müssen die **Mechanismen zur Verknüpfung und Verbindung mit anderen politischen Instrumenten** deutlich verbessert werden, um diese Instrumente mit den Forschungsarbeiten "kompatibel"⁵ zu machen und die Gemeinschaftsmaßnahmen effizienter zu gestalten.

An erster Stelle stehen hier die internationale Zusammenarbeit⁶ und die Strukturfonds. Letztere sollen dazu beitragen, die Mitgliedstaaten dazu zu bringen, einen größeren Teil der Strukturmittel in die Forschung zu investieren, um günstige Bedingungen für die rasche Entfaltung ihres wissenschaftlichen Potentials zu schaffen und ihren Rückstand weiter aufzuholen⁷.

⁴ Siehe Artikel 130 h EG-Vertrag: "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."

⁵ Die Erfahrungen der "Task Forces" haben die Schwierigkeit deutlich gemacht, verschiedene Programme (z.B. Forschung und Ausbildung) innerhalb einer gemeinsamen Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen zu behandeln.

⁶ Im Bereich der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit sind durch die Öffnung der Programme TACIS, PHARE und MEDA Verbesserungen bereits in Sicht; sie soll die Beteiligung von Einrichtungen aus den betreffenden Ländern an gemeinschaftlichen Forschungsprojekten ermöglichen.

⁷ Die Kommission bereitet derzeit eine Mitteilung über die Verbindungen zwischen Strukturfonds und Forschung vor.

- **Gemeinsame Forschungsstelle:** In allen großen Industrieländern werden Rolle und Auftrag der großen staatlichen Laboratorien derzeit gründlich überprüft. So müssen auch die Laboratorien der GFS durch klare und ehrgeizige Aufgabenstellung effizienter genutzt und aufgewertet werden. Dabei sollte ihr Rang als Spitzenforschungsstätte durch Konzentration auf einige Kernthemen, die den neuen Bedürfnissen von Industrie und Markt entsprechen, gestärkt werden. Wichtig ist insbesondere:
 - die Bereitstellung unabhängigen und unparteiischen Fachwissens, um vor allem auf die Erfordernisse der Gemeinschaftspolitiken einzugehen und eine wissenschaftliche Grundlage für die politischen Entscheidungen der Union aufzubauen.
 - die Intensivierung der Verbindungen der Laboratorien mit den nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen.
 - Die GFS sollte über einen ausreichenden Handlungsspielraum verfügen, um mit Industrieunternehmen und Nutzern innerhalb geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen zusammenzuarbeiten, wobei der Schwerpunkt auf der Valorisierung des Know-hows und der Fachkenntnisse der Wissenschaftler und der oft einzigartigen Anlagen der europäischen Institute, sowie auf dem Technologietransfer und den industriellen *Joint Ventures* liegt.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Vorbereitung des Fünften Rahmenprogramms fällt in eine Zeit des raschen und tiefgreifenden Wandels. Vor dem Hintergrund der Beschäftigungskrise, des Trends zur Globalisierung der Wirtschaft und der Entwicklungen innerhalb Europas (Regierungskonferenz, Wirtschafts- und Währungsunion, Erweiterung) wird diese Aufgabe äußerst komplex.

Die bisherigen Existenz- und Handlungsgrundlagen der europäischen Forschung müssen daher überarbeitet werden. Um weiterbestehen zu können, müssen die Forschungsarbeiten verständlicher und sichtbarer, die Verfahren einfacher und die Ergebnisse effizienter werden.

Erste Leitlinien zeichnen sich bereits ab. Während bestimmte anerkannte Errungenschaften beibehalten werden müssen, kommt es darauf an, neue Gleichgewichte zu schaffen und die Inhalte der Forschung den Herausforderungen und Chancen des nächsten Jahrtausends anzupassen.

Im Grunde genommen geht es darum, von einer allein auf technologische Leistungen ausgerichteten Forschung zu einer Forschung zu gelangen, die auf den Bürger und auf wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedürfnisse ausgerichtet ist.

Um dies zu erreichen, ist ein starker und auf Konsens gegründeter politischer Wille erforderlich. Die Kommission lädt zur Diskussion und Stellungnahme zu diesen ersten Leitlinien ein. Im Anschluß daran wird sie dem Europäischen Parlament und dem Rat detaillierte Vorschläge vorlegen.

Fakten, Zahlen, Trends

1. Europa in der internationalen Forschung
2. Das europäische Paradoxon
3. Die europäische Forschung im Technologiebereich auf internationaler Ebene
4. Forschungsbemühungen in den Vereinigten Staaten und in Japan
5. KMU, Forschung und Beschäftigung
6. Perspektiven und Prioritäten
7. Gesellschaftliche Bedürfnisse und Marktaussichten: Beispiele

Nachhaltige Entwicklung und Umwelt

Biotechnologie

Gesundheit

Informationsgesellschaft

1. Europa in der internationalen Forschung

Der Anteil der Forschungsausgaben am BIP, die Forschungsausgaben der Industrie, die Forschungsausgaben pro Einwohner, die Gesamtzahl der Forscher und die Zahl der Forscher in den Unternehmen im Verhältnis zur Erwerbsbevölkerung sind in der Europäischen Union niedriger als in den Vereinigten Staaten und in Japan.

	EU 15	USA	JAPAN
FuE-Gesamtausgaben (Mio. ECU) 1994	121,882	142,047	104,069
FuE-Gesamtausgaben in % des BIP 1995	1.91	2.45	2.95
FuE-Gesamtausgaben pro Einwohner (ECU) 1994	329	545	833
Anteil der staatlich finanzierten FuE-Gesamtausgaben 1993 (in %)	39.6	39.2	19.7
Anteil der von der Industrie finanzierten FuE-Gesamtausgaben 1993 (in %)	53.5	58.7	73.4
Anzahl der Forscher 1993	774,071	962,700	526,501
Anzahl der Forscher je 1000 Erwerbstätige 1993	4.7	7.4	8.0
Anzahl der Forscher in den Unternehmen 1993	376,000	765,000	367,000
Anzahl der Forscher in den Unternehmen je 1000 Erwerbstätige 1993	2	6	6

Quelle: Europäische Kommission, GD XII, ausgehend von Daten der OECD

Ein Vergleich wichtiger Indikatoren (Forschungsausgaben, Anzahl der Forscher) anderer Regionen der Welt zeigt, daß die Länder der Triade das Gebiet der Wissenschaft und Technologie international nicht mehr für sich alleine beanspruchen können. Es treten neue Länder auf den Plan, die sich allmählich auf das Niveau der fortschrittlichsten Länder hocharbeiten.

Wichtigste Indikatoren für einige Regionen der Welt

	FuE-Bruttoinlandsausgaben (BAFE) (Mrd. \$)	BAFE/Bruttoinlandsprodukt (BIP) %	Wissenschaftler und Ingenieure in FuE (in 1000)	Wissenschaftler in FuE je 1000 Einwohner
Mittel- und steuropäische Länder	2.89	1.5	285.5	2.2
Israel	1.24	1.9	20.1	3.8
Lateinamerika	3.93	0.4	158.5	0.3
NUS	10.73	1.3	136.7	1.5
China	22.24	0.7	391.1	0.3
Indien	7.1	0.8	106.0	0.1

Quelle: Europäische Kommission, GD XII (1994), Europäischer Bericht über wissenschaftliche und technologische Indikatoren; UNESCO: Schätzungen und Auswertungen des OST, 1995.

UNESCO, World Science Report

2. Das europäische Paradoxon

Weltweiter Anteil an den Veröffentlichungen in %

	1981	1993
EU-15	29	32
Vereinigte Staaten	37	36
Japan	7	8
Sonstige Länder	27	24
Welt insgesamt	100	100

Europa bleibt eine wissenschaftliche Großmacht: ungefähr ein Drittel aller wissenschaftlichen Veröffentlichungen stammen aus der Europäischen Union, deren Anteil in den letzten Jahren weiter gestiegen ist. Eine Analyse der Patentanmeldungen in den Vereinigten Staaten und in Europa zeigt jedoch, daß die technologischen Leistungen Europas hinter denen seiner Konkurrenten herhinken: dieses Phänomen wird auch als "europäisches Paradoxon" bezeichnet.

Weltweiter Anteil an den Patentanmeldungen in %

	Vereinigten Staaten		In Europa	
	1990	1993	1990	1993
EU-15	23	18	46	46
Vereinigte Staaten	45	50	26	29
Japan	25	24	21	18
Sonstige Länder	7	8	7	7
Welt insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Europäische Kommission, GD XII, OECD, EUROSTAT

Die Aufschlüsselung der Patentanmeldungen in den Vereinigten Staaten und in Europa nach Fachgebieten belegt die starke Position Japans im Bereich der fortgeschrittenen Technologien, die Bedeutung traditioneller Wirtschaftszweige in Europa und die starke Präsenz der amerikanischen Unternehmen in allen Wirtschaftsbereichen.

Position der Triade nach Technologiebereichen, gemessen an den Patenten, 1993

EUROPA	Weltweiter Anteil europäischer Patente			Weltweiter Anteil amerikanischer Patente		
	Europäische Union	USA	Japan	Europäische Union	USA	Japan
Elektronik/Elektrizität	34.2	30.0	31.8	11.5	46.7	35.4
Instrumente/Optik	37.8	32.4	23.4	14.9	50.8	28.0
Chemie/	40.3	33.7	20.0	28.2	51.0	19.7
Pharmazeutika	50.1	25.6	16.6	22.3	50.5	19.3
Industrielle Verfahren	58.5	19.2	15.5	23.6	45.4	22.5
Maschinenbau/Verkehr Verbrauchsgüter	64.0	16.9	8.0	19.1	50.1	12.5
Alle Bereiche	45.4	27.3	20.9	18.6	48.7	25.0

Quelle: USPTO-Daten, Auswertungen von OST und CHI, 1995.

UNESCO World Science Report

3. Die europäische Forschung im Technologiebereich auf internationaler Ebene

Die Verschlechterung der Handelsbilanz der Union mit der übrigen Welt im Bereich der forschungs- und entwicklungsintensiven Güter ist ein Indikator für den Rückgang der europäischen Wettbewerbsfähigkeit im Technologiebereich: innerhalb von ca. zehn Jahren hat sich das Defizit verzehnfacht.

Saldo der Handelsbilanz in Mrd. \$

Industriezweige mit	1982			1991		
	Europäische Union	USA	Japan	Europäische Union	USA	Japan
hohem FuE-Aufwand	-2.21	13.48	15.98	-23.64	12.48	52.36
mittlerem FuE-Aufwand	69.93	6.23	54.92	87.79	-23.44	133.34
geringem FuE-Aufwand	35.75	-18.01	24.07	5.54	-43.05	-9.21

Quelle: Chelem CEPII; Auswertung OST OST, Wissenschaftliche und technologische Indikatoren 1996

Position der USA im Technologiebereich im Vergleich zu Japan und Europa

	Rückstand		Gleichstand	Führung	
	deutsch	hoch		leicht	deutsch
Energie					
Energieeffizienz			→	()	
Speicherung, Aufbereitung, Verteilung und Übertragung			●	()	
Verbesserung der Stromerzeugung			●	()	
Umweltqualität					
Überwachung und Bewertung				←	←
Bekämpfung der Umweltverschmutzung			()	●	
Sanierung und Wiederherstellung			←	()	
Information und Kommunikation					
Komponenten			→		
Nachrichtentechnik				●	●
Datenverarbeitungs-systeme				●	●
Informationsmanagement					()
Intelligente, komplexe, anpassungsfähige Systeme			()	←	
Sensoren			→	→	
Software und Zubehör				●	→
Biowissenschaften					
Biotechnologie				()	→
Technologien im Medizinbereich				→	●
Agri- und Lebensmitteltechnologien				←	→
Humansysteme				→	()
Verarbeitendes Gewerbe					
Kundenspezifische Fertigung				()	●
Kontinuierliche Werkstoffverarbeitung			()	●	
Massenherstellung und -bearbeitung			→		●
Werkstoffe					
Werkstoffe				←	●
Strukturen					●
Verkehr					
Aerodynamik				●	()
Luftfahrt-elektronik und Steuerung				←	()
Antrieb und Leistung				→	●
Systemintegration				●	()
Schnittstelle Mensch-Maschine				()	→

Quelle: Einzelstaatliche Gruppen für die kritische Technologiebewertung

Science Engineering Indicators 1996

Der Vergleich der Positionen der Vereinigten Staaten, Europas und Japans in einigen "kritischen Technologiebereichen" zeigt, wie sehr die Vereinigten Staaten trotz der Verschlechterung ihrer Position in einigen Bereichen auch weiterhin die internationale Technologieszene beherrschen.

Position der USA im Technologiebereich im Vergleich zu			
	verbessert	verschlechtert	gleich geblieben
Japan	→	←	()
Europa	→	←	●
Trend 1990-94			

4. Forschungsbemühungen in den Vereinigten Staaten und in Japan

Vereinigte Staaten

Zwischen 1990 und 1996 ging das amerikanische Forschungsbudget trotz nominaler Zuwächse real leicht zurück. Dieser Rückgang ist auf die Kürzung der FuE-Mittel im militärischen Bereich zurückzuführen.

Die Ausgaben für zivile Forschung sind innerhalb dieser fünf Jahre real um 3,4 Mrd. \$ gestiegen. Der Anteil der Bereiche Gesundheit, Raumfahrt, Energie und Grundlagenforschung am Bundeshaushalt ist gestiegen. Trotz der Haushaltsbeschränkungen hat die Regierung Clinton/Gore für 1997 eine Haushaltserhöhung um 1,6 % vorgeschlagen.

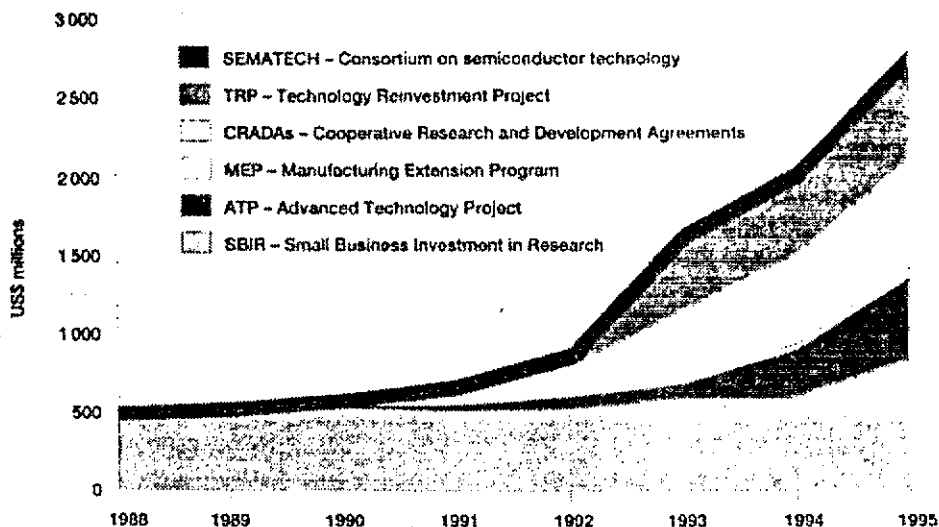
Entwicklung der FuE-Finanzierungsprioritäten der amerikanischen Regierung (FuE-Haushaltsmittel für die einzelnen sozioökonomischen Ziele)

	1990	1995	1996
Gesamtsumme (Mio. \$)	63 781	70 309	70 503
Verteidigung	62.6	54.8	53.3
Gesundheit	13.0	16.2	16.7
Raumfahrtforschung und -technologie	9.0	11.2	11.2
Wissenschaft	3.8	4.0	4.3
Energie	4.3	4.1	4.4
Natürliche Ressourcen und Umwelt	2.2	2.9	3.1
Verkehr	1.6	2.7	2.8
Landwirtschaft	1.5	1.7	1.7
Sonstige	2.0	2.4	2.5
Insgesamt in %	100.0	100.0	100.0

Quelle: National Science Foundation

Von 1991 bis 1995 haben die Haushaltsmittel für amerikanische Forschungsprogramme, die gemeinsam mit der Privatwirtschaft durchgeführt werden, beträchtlich zugenommen.

Ausgewählte Partnerschaften mit der Industrie



Years shown are fiscal years (e.g. FY1995 = 1 October 1994 to 30 September 1995)

Quelle: Department of Commerce data, 1995

UNESCO, World Science Report

Japan

Japan verfügt über eine gute Position im Bereich der angewandten Technologien, verzeichnet in der Grundlagenforschung jedoch einen Rückstand gegenüber den Vereinigten Staaten und Europa. Es investiert nunmehr massiv in Wissenschaft und Humanressourcen in der Forschung. Überdurchschnittliche Bemühungen gibt es nach wie vor in der industriellen Forschung

Erhöhung des öffentlichen Forschungshaushalts für 1996 in Japan:

Öffentlicher Forschungshaushalt insgesamt: + 6,9 %

Einrichtungen

- Wissenschaftsministerium (MONBUSHO):	+ 7,2 %
- Ministerium für Handel und Industrie (MITI):	+ 5,3 %
- Wissenschafts- und Technologieagentur (STA):	+ 7,2 %
- Agentur für industrielle Forschung und Technologie:	+ 7,4 %

Programme

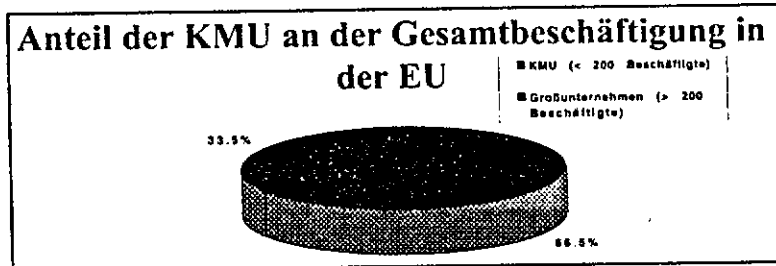
- Stipendien für promovierte Wissenschaftler:	+ 33,5 %
- Programm für Forschungszentren:	+ 23,8 %
- Forschungsstipendien:	+ 10,2 %
- Programm "Industrielle Wissenschaften und Technologien":	+ 6,3 %

Fachgebiete (Beispiele)

- Strategische Grundlagenforschung:	+ 100 %
- Raumfahrt:	+ 5,2 %
- Kernenergie:	+ 7,2 %

5. KMU, Forschung und Beschäftigung

Die KMU sind der größte Arbeitgeber in der Europäischen Union. Zudem entstehen die meisten Innovationen in Klein- und Kleinstunternehmen. Die Untersuchung zeigt, daß diejenigen Wirtschaftsbereiche, in denen die Forschungsinvestitionen am stärksten steigen, auch die meisten Arbeitsplätze schaffen.



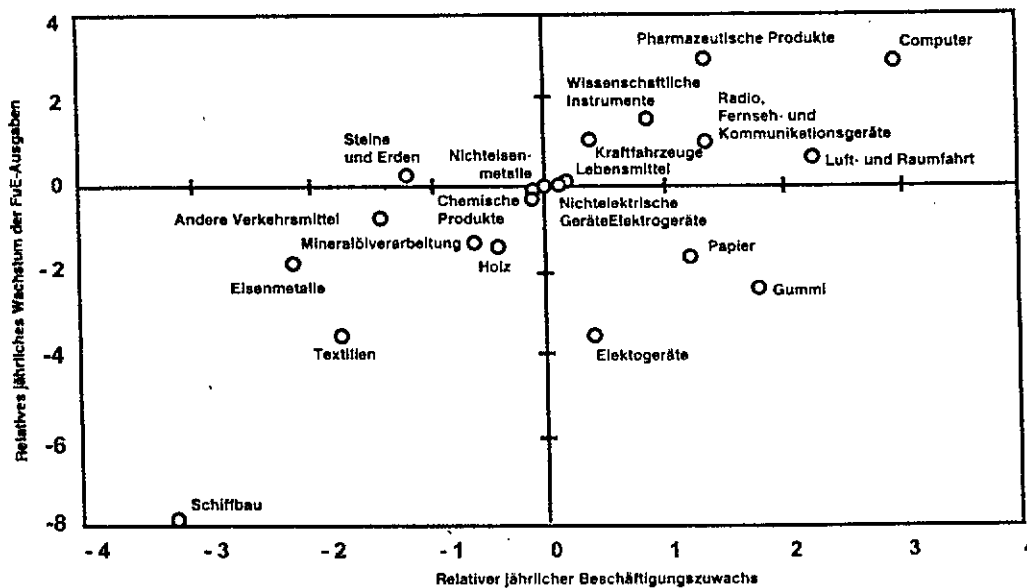
Quelle: Europäische Kommission, Eurostat, Datenbank des Projekts KMU, 1995

Prozentuale Aufteilung der Innovationen nach Beschäftigtenzahlen (Irland, Italien, Niederlande, Vereinigtes Königreich)

Beschäftigte	Irland	Italien	Niederlande	Vereinigtes Königreich
1-19	61.0	14.4	35.0	22.4
20-49	21.0	21.3	18.4	14.7
50-99	9.0	27.2	10.9	26.7
100-499	8.0	14.1	21.1	15.6
500-999	1.0	5.5	14.6	7.6
1000 und mehr		17.5		13.0
Insgesamt	100.0	100.0	100.0	100.0

Quelle: Europäisches Beobachtungsnetz für KMU, 1995

FuE-Ausgaben und Beschäftigungszuwachs 1973-1990 Durchschnittliche Wachstumsraten je Industriezweig im Vergleich zum Wachstum der gesamten Industrie in 13 OECD-Ländern



Quelle: OECD,
Datenbank
STAN

6. Perspektiven und Prioritäten

Seit dreißig Jahren werden in den Vereinigten Staaten und in Japan regelmäßig wissenschaftlich-technische Perspektivstudien ("Foresight exercises") durchgeführt. Vergleichbare Untersuchungen wurden vor kurzem auch in Europa durchgeführt (insbesondere in Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden und Spanien).

Der Vergleich der Ergebnisse dieser Studien zeigt eine weitgehende Übereinstimmung bei den Prioritäten, die auf mittlerer und hoher Ebene festgelegt wurden (Optoelektronik und künstliche Intelligenz, Nanotechnologien und neue intelligente Werkstoffe, Biotechnologien, Molekularbiologie und Neurowissenschaften, Umwelttechnologien und Technologien für eine saubere Energieerzeugung usw.),

Bei den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zielen sind vor allem zwei Bereiche zu nennen:

- **Informationsgesellschaft**
- **nachhaltige Entwicklung.**

Diese Schlußfolgerungen entsprechen denen des "Projekts 2025", das auf Initiative von 18 großen amerikanischen, britischen und deutschen Organisationen und Unternehmen durchgeführt wird. Ausgehend von einer kritischen Prüfung von 1500 seit 1970 erstellten Prognosen, wurde im Rahmen dieses Projekts eine Liste mit 83 Hypothesen von höchster Wahrscheinlichkeit bis zum Jahr 2025 aufgestellt. Hierzu gehören wichtige Themen wie *die integrierte Bewirtschaftung der Umwelt und der natürlichen Ressourcen, ein integriertes Gesundheitswesen, die Entstehung des "globalen elektronischen Dorfs", die intelligente Produktion.*

Quelle: OECD Science Technology Industry Review, No 17, Special issue on Government Technology Foresight Exercises, *The competitive position of European science, technology and industry - eine Stellungnahme der ESTA zum Fünften Rahmenprogramm; L'avenir hautement probable 83 hypothèses sur l'année 2025, Joseph Coates, Futuribles, April 1996.*

7. Gesellschaftliche Bedürfnisse und Marktaussichten: Beispiele

■ Nachhaltige Entwicklung und Umwelt

Ohne Forschung kann es keine nachhaltige Entwicklung geben. Zu den wichtigen, noch zu lösenden Fragen gehören die Wasserversorgung und die Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt. Auf europäischer und internationaler Ebene stellt die Umwelt ein wichtiges Marktpotential dar.

Ein knappes Gut: Wasser

In Europa und der übrigen Welt wird Wasser immer mehr zu einem knappen Gut. 65 % des aus Flüssen, Seen und Grundwasseradern (Aquiferen) entnommenen Trinkwassers wird in der Landwirtschaft verbraucht. Für die Produktion von 1 Tonne Weizen werden 1000 Tonnen Wasser benötigt. Die Versorgung der alljährlich um 90 Millionen Menschen wachsenden Weltbevölkerung erfordert zusätzliche 27 Millionen Kubikmeter Wasser.

20 % des Oberflächenwassers in Europa ist gefährdet. 60 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen weisen eine Düngemittel- und Pestizidkonzentration auf, die die Qualität benachbarter Wasservorräte bedroht. Zwischen 15 und 30 % des Trinkwassers in Europa geht bei der Verteilung verloren.

Quelle: Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen über die Task Forces Forschung/Industrie (SEC(96) 568)/State of the world 1996.

Kosten des Verkehrs

In den letzten 50 Jahren hat sich die Weltbevölkerung verdoppelt; die Zahl der PKW dagegen hat sich auf derzeit ungefähr 500 Millionen verzehnfacht. 2025 oder 2030 dürfte es ungefähr 1 Milliarde Kraftfahrzeuge weltweit geben. Der Fahrzeugbestand in Europa dürfte zwischen 1992 und 2005 um 25 % steigen.

Der Verkehr ist für 30 % der Endnachfrage nach Energie und für 25 % aller CO₂-Emissionen verantwortlich. Allein 80 % der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen werden vom Straßenverkehr verursacht. Die gesamten externen Kosten der auf verkehrsbedingte Emissionen zurückzuführenden Gesundheitsprobleme belaufen sich auf schätzungsweise 0,3 bis 0,4 % des BIP.

Quelle: Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen über die Task Forces Forschung/Industrie (SEC(96) 568)/The Economist, 22. Juni 1996 "Living with the car": a survey.

Der Weltmarkt im Umweltbereich Schätzungen in Mrd. \$

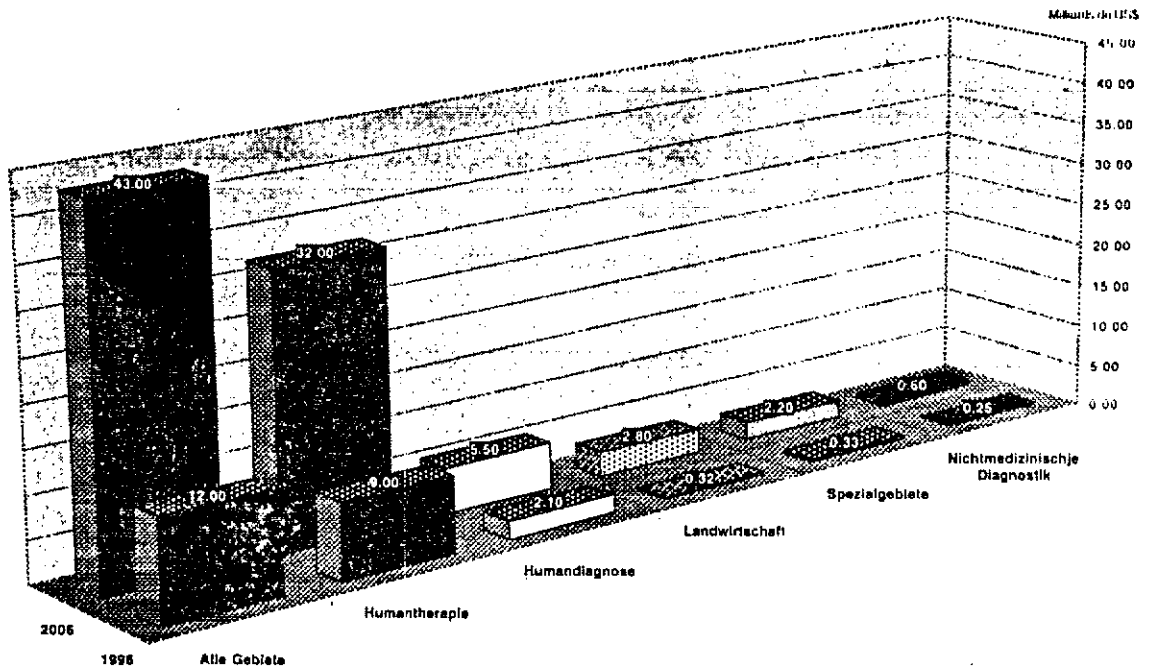
	OECD	ECOTEC	ETDC	Internationale Unternehmen im Umweltbereich
Jahr	2000	2000	2000	1998
Nordamerika	125	147	217	199
Lateinamerika	-	5	-	10
Westeuropa	78	89	188	132
Osteuropa/NUS	21	9	25	27
Asien/Pazifik	42	63	138	49
Welt insgesamt	300	320	580	426

Quelle: OECD (1992); ECOTEC (1994); ETDC (1994); OTA (1994).

■ Biotechnologie

Der Markt für Biotechnologie-Produkte ist einer der weltweit größten Wachstumsmärkte. Im Hinblick auf die Anzahl der Unternehmen, die Beschäftigung, den Umsatz oder die Forschungsausgaben liegen die Vereinigten Staaten derzeit weit vor Europa.

Gesamtumsatz von Biotechnologie-Produkten 10-Jahres-Prognose (1996-2006) - in Mrd. \$ zu Preisen von 1996



Quelle: Consulting Resources Corp.

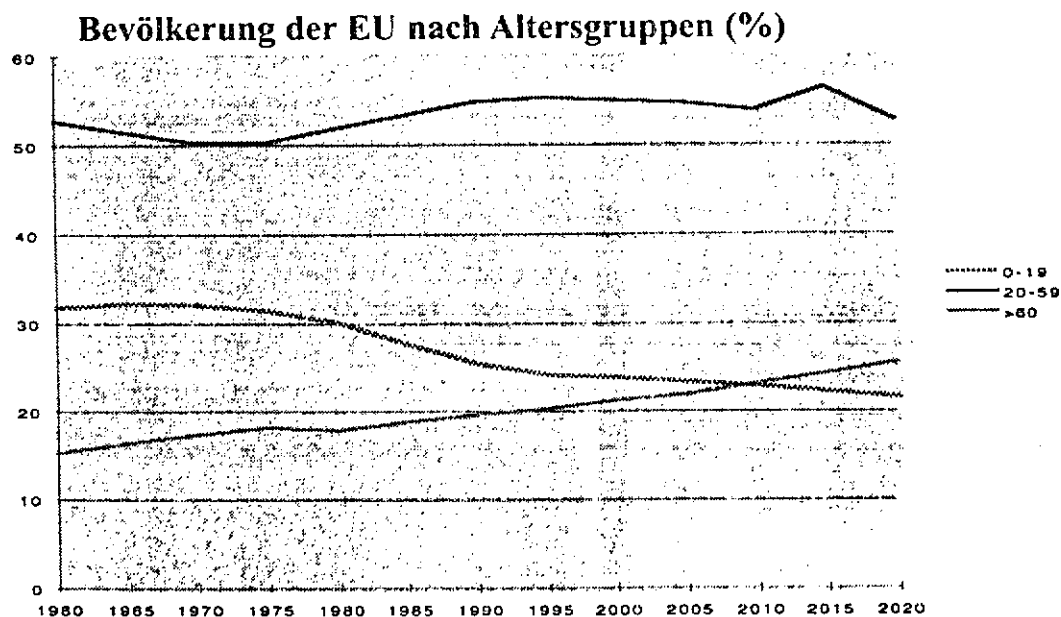
Biotechnologiebranche EU vs. USA (Mio. ECU)

	Europa	USA
aus finanzieller Sicht		
Umsatz	1.158	9.663
FuE-Ausgaben	605	5.859
aus Sicht der Industrie		
Anzahl der Unternehmen	584	1.308
Anzahl der Beschäftigte	17.200	108.000

Quelle: Ernst & Young BioBusiness

Gesundheit

Die Bevölkerung Europas wird immer älter. 2020 wird mehr als ein Viertel der Bevölkerung 60 Jahre und älter sein, die unter Zwanzigjährigen werden kaum mehr als ein Fünftel ausmachen. Dies hat beträchtliche Auswirkungen auf den medizinischen und den Gesundheitsbereich.



Quelle: Eurostat, Europa in Zahlen

In der ganzen Welt erkrankten Hunderte Millionen von Menschen an Infektionskrankheiten, viele Millionen sterben daran.

An Infektionskrankheiten erkrankte Personen, 1993

Krankheit	Todesfälle	Erkrankungen
Akute Atemwegsinfektionen	4.1 million	248 million
Durchfallkrankheiten	3.0 million	1.8 billion
Tuberkulose	2.7 million	8.8 million
Malaria	2.0 million	300-500 million (prevalence)
Masern	1.2 million	45 million
Hepatitis B	1.0 million	2.2 million
HIV/AIDS	700000	2-3 million
Cholera	6800	380000
Polio	5500	110000

Quelle: WHO, 1995

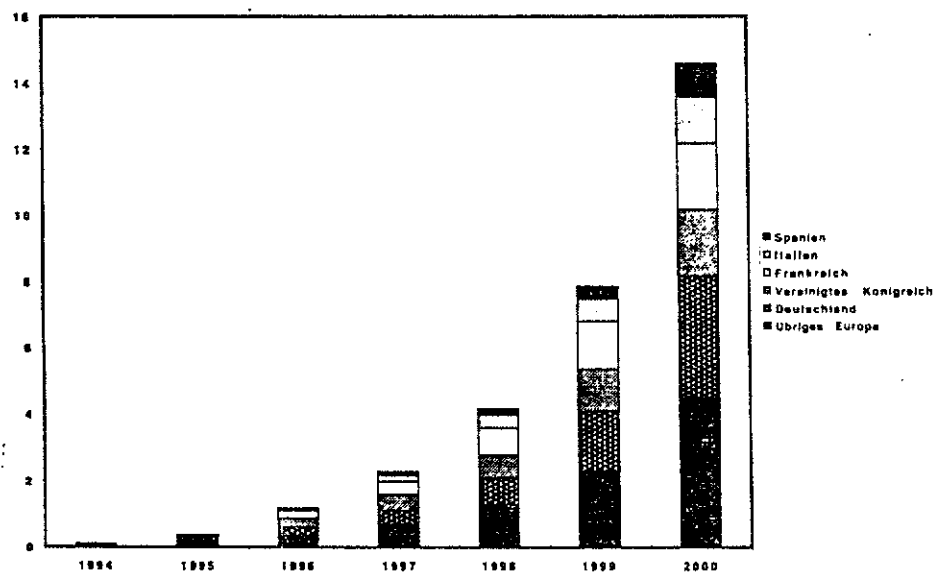
State of the World 1996

722/96

Informationsgesellschaft

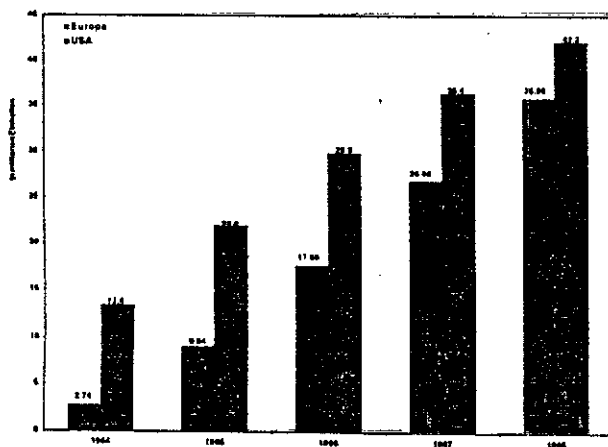
Europa hat den Schritt in die Informationsgesellschaft getan. Die Zahl der Internet-Anschlüsse von Privatpersonen und Unternehmen sowie der Markt für CD-Rom-Laufwerke wachsen ununterbrochen weiter. Die meisten CD-Rom-Produkte werden derzeit von amerikanischen Unternehmen hergestellt.

Der Internet-Markt in Europa, 1994-2000 Anzahl der Haushalte mit Internet-Anschluß (in Mio.)



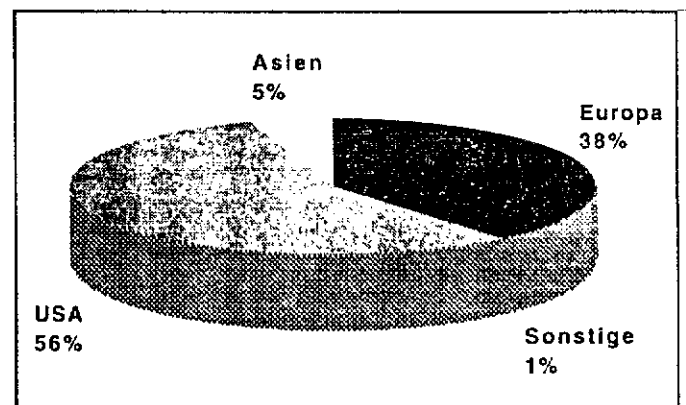
Quelle: Europäisches Observatorium für Informationstechnologien EITO, 1996

Versorgung der Haushalte mit CD-Rom-Laufwerken



Quelle: Inteco 1994

Weltweite Produktion von CD-Rom-Produkten 1995



Quelle: TPFL Publishing, Facts & Figures 95

Bundesrat

Drucksache **722/96** (Beschluf

29.11.96

Beschluß
des Bundesrates

Mitteilung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften:
"Die Zukunft gestalten" - Die europäische Wissenschaft im Dienste
der Bürger"

KOM(96) 332 endg.; Ratsdok. 9578/96

Der Bundesrat hat in seiner 706. Sitzung am 29. November 1996 gemäß §§ 3 und 5
EUZBLG die folgende Stellungnahme beschlossen:

1. Der Bundesrat begrüßt die frühzeitige Bekanntgabe erster Überlegungen der Kommission zur Vorbereitung des Fünften Rahmenprogramms Forschung und technologische Entwicklung; er stellt mit Genugtuung fest, daß sich die Vorstellungen der Kommission weitgehend mit denen der Länder in der Bundesrepublik Deutschland decken. Insbesondere unterstützt der Bundesrat die Kommission in ihrem Bemühen, die europäische Forschungsförderung neu zu akzentuieren und bei ihrer Zielsetzung neben der technologischen Leistungsfähigkeit die Verfügbarkeit neuer Technologien für die Menschen und ihre Akzeptanz bei der Bevölkerung stärker zu gewichten.
2. Der Bundesrat bedauert, daß auch der jüngst vorgelegte Jahresbericht 1996 kein ausreichendes statistisches Material über die Beteiligung und Mittelflüsse in die Mitgliedstaaten enthält. Im Hinblick auf größere Transparenz und Effizienz gerade in der jetzigen Phase der Vorbereitung des 5. Rahmenprogramms wären solche Daten von besonderem Wert gewesen. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich auf die Ergebnisse und Forderungen der Arbeitsgruppe "Evaluierung" des CREST-Ausschusses laut Bericht vom 12.09.1996 verwiesen.

Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, weiterhin mit Nachdruck bei der Kommission auf die Herausgabe dieser Daten (heruntergebrochen bis auf die Ebene der Regionen und gegliedert nach den einzelnen spezifischen Programmen) zu dringen.

3. Der Bundesrat schließt sich der Kommission an, wenn sie das in den Mitgliedstaaten vorhandene Forschungspotential dazu mobilisieren möchte, an der Lösung gesellschaftspolitischer, wettbewerblicher und technologischer Probleme mitzuwirken und damit auch zu nachhaltigem Wachstum und mehr Beschäftigung beizutragen. Er empfiehlt der Kommission in diesem Zusammenhang, die formalen Vorgaben in den Ausschreibungen für Studien so zu verändern, daß Hochschulen und Forschungseinrichtungen sich in größerem Umfang als bisher um die Durchführung von Studien und Beratungsaufgaben der Gemeinschaft bewerben können.
4. Der Bundesrat stellt mit Genugtuung fest, daß die Kommission der Förderung der anwendungsorientierten Grundlagenforschung eine angemessene Aufmerksamkeit widmet. Er geht davon aus, daß dies in den Disziplinen gilt, die von den Mitgliedstaaten als Förderbereiche der Spezifischen Programme des 5. Rahmenprogramms beschlossen werden.

Der Bundesrat unterstützt die im Positionspapier der Bundesregierung enthaltene Forderung nach Weiterentwicklung spezifischer Instrumente für die KMU-Förderung im Rahmen des 5. Rahmenprogramms. Dabei wird deutlich gesehen, daß der FuT-Bereich ein zwar wichtiger Bereich ist, aber nur ein Teilbereich der Förderung des Innovationsgeschehens bei dieser Zielgruppe darstellt.

5. Der Bundesrat erinnert an die vom Bund und den Ländern formulierte Aussage, daß für eine moderne Innovationsstrategie die Einbeziehung der zugehörigen Grundlagenforschung unerlässlich ist. Er erinnert an seine diesbezügliche Stellungnahme vom 3. Mai 1996 (BR-Drucksache 152/96 (Beschluß)) und schlägt vor, wie bereits im 3. Rahmenprogramm in den Spezifischen Programmen einen angemessenen Anteil der Fördermittel für solche Forschungsprojekte zu reservieren, für die eine Beteiligung von industriellen Partnern - abweichend von der sonstigen Förderpraxis - nicht erforderlich ist, bei denen jedoch die Erschließung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten vermutet werden darf.
6. Der Bundesrat nimmt mit Interesse zur Kenntnis, daß die Kommission erwägt, dem 5. Rahmenprogramm eine Struktur zugrunde zu legen, bei der vertikale, prioritäre Themen mit horizontalen Maßnahmen verknüpft werden. Er empfiehlt, dieses Instrument zur Fokussierung der Förderbereiche und zur Konzentration der verfügbaren Mittel einzusetzen, erwartet dazu aber noch konkrete Vorschläge.
7. Der Bundesrat anerkennt die Bedeutsamkeit der von der Kommission definierten vertikalen (prioritären) Themen, erkennt aber in der Aufzählung der vertikalen Bereiche noch keinen Vorschlag zur angestrebten Reduktion der Förderbe-

reiche. Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, in den Verhandlungen mit der Kommission dafür einzutreten, daß die fachliche Breite des Rahmenprogramms deutlich gestrafft wird. Für die angestrebte Konzentration hält er eine Verringerung der Zahl der Arbeitsthemen und eine Reduktion der Bandbreite der Spezifischen Programme für erforderlich.

8. Der Bundesrat stimmt der Definition der horizontalen Maßnahmen der künftigen Forschungsförderung zwar grundsätzlich zu, spricht sich aber für eine Abstimmung der KMU-Förderung mit der gleichgerichteten Gemeinschaftsinitiative der Kommission aus und bekräftigt in diesem Zusammenhang seine ablehnende Haltung gegenüber einer Anpassung der Ausbildungsgänge für junge Wissenschaftler im Rahmen der Förderung der Humanressourcen.
9. Der Bundesrat begrüßt die von der Kommission vorgesehene stärkere Verknüpfung des Rahmenprogramms Forschung, Entwicklung und Demonstration mit der vorwettbewerblichen, stark anwendungsbezogenen EUREKA-Initiative sowie mit der COST-Initiative.
10. Die Globalisierung der Wissenschaft erfordert sowohl die unbürokratische Einbeziehung außereuropäischer Partner als auch den Ausbau der Zusammenarbeit mit den mittel- und osteuropäischen Staaten als Teil ihrer Vorbereitungen auf den Beitritt zur Europäischen Union. In diesem Zusammenhang hält der Bundesrat eine gezielte Förderung von "Centers of Excellence" in den mittel- und osteuropäischen Staaten für sinnvoll.
11. Der Bundesrat hält das Programm "Training and Mobility of Researchers" für einen Eckpfeiler bei der Erreichung einer gesamteuropäischen Akzeptanz im Wissenschaftsbereich. Er erinnert an die Feststellung in seiner Stellungnahme vom 3. Mai 1996 - BR-Drucksache 152/96 (Beschluß) -, daß durch einen intensiven Wissenschaftleraustausch in Europa, der insbesondere Wissenschaftler in der Anfangsphase ihrer akademischen bzw. beruflichen Forschungstätigkeit fördert, die Kompetenz und das Interesse an der Realisierung von Innovationen mittelfristig besonders gefördert wird. Der Bundesrat unterstreicht die Bedeutung des Programmes "Training and Mobility of Researchers", mit dem über die fachspezifischen vertikalen Programme hinaus ein Zusammenwachsen der europäischen Forschung nachhaltig vorangetrieben wird. Er bekräftigt daher seine Forderung, das Programm "Training and Mobility of Researchers" im 5. Rahmenprogramm nicht nur fortzuführen, sondern zu erweitern und finanziell aufzustocken, um es für alle Disziplinen unter Einschluß der Geisteswissenschaften zu öffnen. Die Einbeziehung industrieller Partner stellt dazu eine richtige Option dar, sollte jedoch nicht zur Grundbedingung gemacht werden.

12. Der Bundesrat stellt mit Befriedigung fest, daß die Kommission entschlossen ist, die von ihr geschaffenen Task Forces für eine Mitwirkung der Mitgliedstaaten zu öffnen. Insofern bekräftigt er die gemeinsame Vorstellung des Bundes und der Länder, in enger Verbindung zur Industrie das Potential der Wissenschaftler an Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Umsetzung strategischer Aktionen und Leitziele stärker zu nutzen. Zur Vorbereitung von Task Forces-Themen sollte jedoch ein transparentes und nachvollziehbares Verfahren entwickelt werden.

Da Forschung und Entwicklung immer mehr zu Themen über die Abgrenzungen zwischen den einzelnen Generaldirektionen hinweg werden, hält der Bundesrat die schon begonnene Bildung von "Task forces" als Koordinierungsinstrument innerhalb der Kommission für richtig. Die Kommission sollte jedoch ein strukturiertes und transparentes Verfahren vorgeben,

- nach welchen Kriterien und für welche Schwerpunkte Task forces unter Mitwirkung der Mitgliedstaaten gebildet werden,
 - wie Wirtschaft und Wissenschaft an der Bildung und Arbeit der Task forces beteiligt werden und
 - wie die Verwirklichung der Vorschläge, die von den Task forces erarbeitet werden, gewährleistet werden kann.
13. Der Bundesrat spricht sich dafür aus, bei der von der Kommission angestrebten größeren Flexibilität auf jeden Fall eindeutig die Rechtsgrundlage für derartige Eingriffe in das beschlossene Rahmenprogramm aufzunehmen und eine angemessene Beteiligung der Mitgliedstaaten an den Entscheidungen der Kommission sicherzustellen.
14. Der Bundesrat unterstreicht die Bedeutung des in den bisherigen Rahmenprogrammen aufgestellten Exzellenzkriteriums als Förderungsvoraussetzung für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Er sieht jedoch in diesem Zusammenhang die Gefahr einer Überlagerung der Forschungsförderung mit regionalpolitischen Zielsetzungen und ist der Auffassung, daß eine Aufweichung des Exzellenzkriteriums den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Europa eher schwächen als stärken würde. Daher müssen die Aufgaben der Forschungsförderung und die Aufgaben, die über die Strukturfonds zu bewältigen sind, künftig scharf voneinander getrennt werden.

Der Bundesrat teilt die Auffassung der Kommission, daß die Strukturfonds der Gemeinschaft auch zur Entwicklung der Forschungsinfrastruktur der Mitgliedstaaten verwendet werden sollen. Er erwartet mit Interesse die von der Kommission angekündigte Mitteilung über Verbindungen zwischen den Strukturfonds und der Forschung und tritt nachdrücklich dafür ein, daß Kohäsionsaspekte nur bei den Strukturfonds berücksichtigt werden.

15. Der Bundesrat begrüßt die Bemühungen der Kommission um Vereinfachung der Verwaltungsverfahren, Verkürzung der Fristen für die Auswahl der Projekte und den Abschluß der Förderverträge und mehr Transparenz bei den Bewertungsverfahren für Projektanträge.

Er bittet die Bundesregierung in den Verhandlungen mit der Kommission dafür einzutreten, daß in den Programmen, wo dies sinnvoll und praktikabel erscheint, ein zweistufiges Antragsverfahren eingeführt wird. Er bittet ferner, daß der Entscheidungsprozeß innerhalb der Kommission noch dadurch verbessert wird, daß sich die Gutachter künftig regelmäßig auch zur Möglichkeit der Änderung der vorgeschlagenen Projektstruktur sowie zur Frage einer haushaltsmäßigen Reduzierung der Projektanträge äußern.

16. Der Bundesrat weist auf Bedeutung der EG-Verbindungsbüros für Forschung und Entwicklung (Innovation Relay Center IRC) als regionale Koordinations- und Verbindungsstellen hin und hält eine unmittelbare Einbeziehung dieser Stellen in das 5. Rahmenprogramm für wichtig, um die regionale Einbindung in das europäische Programm zu verstärken.

17. Der Bundesrat befürwortet die Verringerung der Anzahl der Programme und der dazugehörigen Ausschüsse. Dies sollte aber nicht durch bloße Zusammenlegung der Programme geschehen. Vielmehr muß sichergestellt werden, daß die Spezifischen Programme nicht zu umfangreich werden, damit sie von den Dienststellen der Kommission noch adäquat umgesetzt und die Programmausschüsse ihrer Mitwirkungsaufgabe bei der Durchführung der Programme gerecht werden können.