

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

EU - A - Fz - G - K - U -
Vk - Wi

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen durchzuführendes spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2002-2006)

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 (Euratom) für Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Kernenergie

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen für die Europäische Atomgemeinschaft durchzuführendes spezifisches Programm 2002-2006 für Forschung und Ausbildung

KOM(2001) 279 endg.; Ratsdok. 9858/01

Übermittelt vom Bundesministerium der Finanzen am 03. Juli 2001 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 01. Juni 2001 dem Generalsekretär/Hohen Vertreter des Rates der Europäischen Union übermittelt worden.

Das Europäische Parlament, der Wirtschafts- und Sozialausschuss und der Ausschuss der Regionen werden an den Beratungen beteiligt.

Hinweis: vgl. Drs. 227/01 = AE-Nr. 010931

Inhaltsverzeichnis

Begründung

Spezifische Programme 2002-2006 (EG)

1. Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums
2. Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums
3. Tätigkeiten der Gemeinsamen Forschungsstelle (EG)

Spezifische Programme 2002-2006 (Euratom)

1. Kernenergie
2. Tätigkeiten der Gemeinsamen Forschungsstelle (Euratom)

BEGRÜNDUNG

Auf seiner Tagung am 23. und 24. März 2001 ersuchte der Europäische Rat den Rat und das Parlament, das von der Kommission vorgeschlagene Forschungsrahmenprogramm 2002-2006 bis Juni 2002 zu verabschieden. Damit knüpfte er an seine bereits in Lissabon, Feira und Nizza geäußerte Unterstützung für das Vorhaben „Europäischer Forschungsraum“ an.

Insbesondere ersuchte darum, innerhalb genau festgelegter Prioritäten die neuen Instrumente, die dem neuen Rahmenprogramm die Mittel für die Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums an die Hand geben sollen, entsprechend seiner Zielsetzung in vollem Umfang zu nutzen.

Die Kommission hat ihren Vorschlag für das Rahmenprogramm am 21. Februar 2001¹ vorgelegt. Ab diesem Zeitpunkt konnten Rat und Parlament mit der Prüfung und Erörterung des Vorschlags beginnen. Am 2. und 3. März hielten die Forschungsminister auf ihrer informellen Tagung in Uppsala einen ersten Meinungsaustausch über dieses Thema ab, und die Gremien des Rates haben mit der Prüfung begonnen.

Das Europäische Parlament hat bereits dreimal die Gelegenheit gehabt, diesen Vorschlag zu erörtern, zuletzt ausgehend von Antworten der Kommission auf einen detaillierten Fragebogen zu diesem Thema.

Durch die Vorlage ihrer Vorschläge für die spezifischen Programme, mit denen das Rahmenprogramm umgesetzt werden soll, möchte die Kommission die von den Organen bereits aufgenommene Debatte vereinfachen, indem sie soviel Informationen wie möglich gibt.

Mit derselben Absicht legt die Kommission gleichzeitig eine Mitteilung über die möglichen Bedingungen für die Umsetzung des Artikels 169 EG-Vertrag vor, um im allgemeinen Kontext der Vernetzung der einzelstaatlichen Forschungsprogramme eine Beteiligung der Gemeinschaft an gemeinsam von mehreren Mitgliedstaaten durchgeführten Programmen zu ermöglichen.

Darüber hinaus wird die Kommission in Kürze Vorschläge für die „Beteiligungs- und Verbreitungsregeln“ für das Rahmenprogramm vorlegen.

Aufbau, Inhalt und Durchführungsbestimmungen des neuen Rahmenprogramms werden insbesondere durch folgende Elemente der hier vorliegenden Vorschläge deutlich:

- die Gliederung in spezifische Programme
- die neuen Instrumente und ihre Anwendung
- den geplanten wissenschaftlich-technischen Inhalt
- die speziell im EURATOM-Bereich geplanten Tätigkeiten.

Der Aufbau

Für die Durchführung des Rahmenprogramms wird eine Gliederung in fünf spezifische Programme vorgeschlagen:

- Für das EG-Rahmenprogramm:
 - ein spezifisches Programm „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ für die zwei Handlungsblöcke: „Bündelung der Forschung“ und „Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums“ im Vorschlag für das Rahmenprogramm
 - ein spezifisches Programm „Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums“
 - ein spezifisches Programm für die Tätigkeiten der Gemeinsamen Forschungsstelle.
- Für das EURATOM-Rahmenprogramm:
 - ein spezifisches Programm für sämtliche „indirekten“ Tätigkeiten in den Bereichen Kernspaltung und -fusion
 - ein spezifisches Programm für die Tätigkeiten der Gemeinsamen Forschungsstelle.

Dieser Aufbau geht unmittelbar auf das Rahmenprogramm zurück; er spiegelt genau die politischen Ziele wider, die ihm zugrunde liegen. Da er einfach und verständlich ist, ermöglicht er die kohärente Durchführung der verschiedenen geplanten Maßnahmenarten, wobei das ihnen allen gemeinsame Ziel - die Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums - wie auch ihre jeweiligen Besonderheiten gleichermaßen berücksichtigt werden können.

Der Aufbau umfaßt auf der einen Seite sämtliche Tätigkeiten der Forschung und Forschungs koordinierung und auf der anderen Seite die Tätigkeiten, die der Strukturierung mehrerer Schlüsselaspekte der Forschungstätigkeiten auf europäischer Ebene dienen.

In jedem Fall kann die Durchführung insbesondere dadurch kohärent gehalten werden, dass ein einheitlicher Programmausschuss eingerichtet wird, der je nach Themengebiet in unterschiedlicher Zusammensetzung zusammentritt.

Die besondere Art der Tätigkeiten der GFS rechtfertigt ein gesondertes spezifisches Programm - für den EG- wie auch den Euratom-Bereich.

Mit Hilfe der Angaben in Anhang II des Vorschlags für das Rahmenprogramm lässt sich die Verbindung zu den einzelnen im EG-Vertrag vorgesehenen Maßnahmen herstellen, sowohl was den Inhalt als auch was die haushaltstechnischen Aspekte angeht.

Die neuen Instrumente

Der Beitrag des neuen Rahmenprogramms zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums beruht entscheidend auf den neuen Förderformen, die für seine Durchführung geplant sind, insbesondere den drei neuen Instrumenten: Exzellennetzen,

integrierten Projekten und der Beteiligung der Gemeinschaft an gemeinsam durchgeführten nationalen Programmen.

Mit der Einführung dieser neuen Instrumente, die der Rat und das Europäische Parlament in ihren Entschlüssen zum Europäischen Forschungsraum begrüßt haben, wird der Notwendigkeit Rechnung getragen, die Förderformen der Gemeinschaft auf dem Gebiet der Forschung weiterzuentwickeln, was in verschiedenen Berichten über die Forschungspolitik der Gemeinschaft gefordert wurde, insbesondere in der jüngsten Fünfjahresbewertung des Rahmenprogramms.

Die Überlegungen zu diesen Instrumenten begannen mit der Vorlage des Vorschlags für das Rahmenprogramm. Zwischen den Dienststellen der Kommission, den nationalen Behörden und den Nutzern der Programme - Verantwortlichen in Forschungseinrichtungen, in Hochschulen und Unternehmen - fanden zahlreiche Kontakte und tief gehende Diskussionen über ihre konkrete Funktionsweise statt.

Speziell zu diesem Thema wurden zwei Seminare abgehalten: am 19. und am 20. April 2001².

Anhand der Ergebnisse dieser vertiefenden Arbeiten und dieses Austauschs wurden die Grundprinzipien und die allgemeinen Bedingungen für die Funktionsweise dieser neuen Instrumente aufgestellt. Sie sind jeweils in Anhang III der Vorschläge für die spezifischen Programme zusammengefasst und betreffen insbesondere

- die speziell mit den einzelnen Instrumenten verfolgten Ziele,
- die Art der mit ihnen verbundenen Tätigkeiten,
- die allgemeinen Bedingungen der Bildung, der Arbeitsweise und Entwicklung der Partnerschaften,
- die allgemeinen Bedingungen für die Förderung durch die Gemeinschaft.

Diese Prinzipien und diese Bedingungen sollen bewirken, dass die neuen Instrumente wirkungsvoll dazu beitragen, das Ziel der tief greifenden Integration der Forschungs- und Innovationstätigkeiten in Europa zu erreichen und dabei gleichzeitig Selbständigkeit in der Arbeitsweise sowie Flexibilität zu sichern, was die für das neue Rahmenprogramm vorgesehenen Förderformen auszeichnet.

Parallel dazu wird es Maßnahmen geben, mit denen das ganze Forschungs- und Innovationspotenzial Europas in vollem Umfang ausgeschöpft werden kann, insbesondere durch die Förderung der Mitwirkung von KMU an den jeweiligen Tätigkeiten.

Diese Bemerkungen gelten im Wesentlichen für die Exzellenznetze und integrierten Projekte. Die Beteiligung der Gemeinschaft an gemeinsam durchgeführten nationalen Programmen gemäß Artikel 169 EG-Vertrag ist anderer Art, was eine gesonderte Behandlung erforderlich macht und begründet. Mit der Mitteilung, die die Kommission parallel zu diesen Vorschlägen vorlegt, soll die unverzichtbare politische Debatte über dieses Durchführungsmittel des Rahmenprogramms eröffnet werden.

² Arbeitsunterlagen zu diesem Thema finden sie unter folgender Internetadresse:
[www.http://europa.eu.int/comm/research/](http://europa.eu.int/comm/research/)

Der wissenschaftlich-technische Inhalt

Neben seinem Aufbau, der eine strukturierende Wirkung haben soll und auf die Bündelung der Forschungsanstrengungen abzielt, besteht ein Grundmerkmal des neuen Rahmenprogramms in der Konzentration der Mittel auf eine begrenzte Anzahl genau festgelegter Schwerpunkte. Diesen Aspekt hat auch der Europäische Rat von Stockholm unterstrichen.

Er spiegelt sich in den Vorschlägen für die spezifischen Programme wider, die die Vorgaben aus dem Vorschlag für das Rahmenprogramm in Bezug auf die Zielsetzungen, die Forschungsbereiche und die Einzelthemen der einzelnen Bereiche erläutern, weiterentwickeln und präzisieren.

Zu welchen Forschungsthemen im Einzelnen Tätigkeiten durchgeführt werden sollen, wird bei der Aufstellung der Arbeitsprogramme für die spezifischen Programme und der Festlegung der Arbeitsprogramme der Exzellenznetze und der integrierten Projekte bestimmt werden.

Die Ziele, der Inhalt und die Regeln für die Durchführung der Tätigkeiten, die im Rahmen der spezifischen Programme verwirklicht werden sollen, wurden einer Ex-ante-Bewertung unterzogen. In diesem Zusammenhang wurde besonders darauf geachtet, entsprechend den Aussagen im Vorschlag für das Rahmenprogramm dort, wo es möglich und sinnvoll ist, nachprüfbare, messbare Ziele festzulegen.

Neben den Tätigkeiten, die zu den großen vorrangigen Themenbereichen durchgeführt werden, fallen unter das spezifische Programm „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ mehrere neue oder in neuer Form durchzuführende Maßnahmenarten.

Dabei handelt es sich um

- Maßnahmen unter der Überschrift „Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union“, mit denen dem Bedarf im Zusammenhang mit den Politiken der Gemeinschaft, der Forschung in den Pionierbereichen des Wissens und neuen, unvorhergesehenen Erfordernissen, nachgekommen werden soll.

Diese Maßnahmen werden auf einem mehrjährigen Planungsverfahren beruhen, in das unter anderem eine jährliche Bewertung und eine jährliche Auswahl der Forschungsthemen einfließt.

- Maßnahmen zur Unterstützung der Vernetzung der einzelstaatlichen Forschungsprogramme und der Koordinierung der Forschungs- und Innovationstätigkeiten und -politiken. Hier werden einfache, flexible Verfahren angewandt.

Die internationale Zusammenarbeit ist eine besonders wichtige Dimension des Rahmenprogramms. In diesem Bereich werden Tätigkeiten in unterschiedlichen Formen durchgeführt: im spezifischen Programm „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ zum einen durch Öffnung der Exzellenznetze und der integrierten Projekte für Wissenschaftler und Einrichtungen aus Drittländern und zum anderen durch gewisse spezielle Maßnahmen; im Programm „Ausgestaltung des Europäischen

Forschungsraums“ durch Fördermaßnahmen für die internationale Mobilität europäischer Wissenschaftler und von Wissenschaftlern aus Drittländern.

Im Hinblick auf die Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums werden Maßnahmen zur Förderung der Zusammenarbeit mit und zwischen den Einrichtungen der europäischen wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit durchgeführt. Diese Einrichtungen erhalten zudem uneingeschränkten Zugang zu sämtlichen Tätigkeiten des Programms.

In der Beschreibung des Inhalts des Programms „Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums“ werden die Einzelheiten der Durchführung und die möglichen Themen der strukturierend wirkenden Tätigkeiten präzisiert, darunter die stärkere Vernetzung der Innovationsakteure, die neuen Förderformen für die Mobilität, die „integrierten Initiativen“ auf dem Gebiet der Infrastrukturen und die Themen und Einzelheiten der Maßnahmen im Bereich des Verhältnisses Wissenschaft-Gesellschaft.

Bei der Durchführung der spezifischen Programme werden die verschiedenen Aspekte der regionalen Dimension der europäischen Forschung in vollem Umfang berücksichtigt wie auch die anerkannte Rolle der Regionen beim Innovationsprozess.

Die EURATOM-Tätigkeiten

Ihrem Wesen nach und durch die eigen Rechtsgrundlage haben die Tätigkeiten, die auf dem Gebiet von EURATOM durchgeführt werden, einen besonderen Charakter. Im Kerntechnikbereich stellt sich die Problematik des Europäischen Forschungsraums zudem in spezieller Form.

Auf dem Gebiet der Kernspaltung mag der Europäische Forschungsraum einfacher zu verwirklichen sein als in den übrigen wissenschaftlichen und technologischen Bereichen, da die beteiligten Wissenschafts- und Industriekreise nicht so groß sind und es unter ihnen schon seit jeher funktionierende Kooperationsverbindungen gibt.

Auf dem Gebiet der kontrollierten Kernfusion ist der Europäische Forschungsraum dank eines integrierten europäischen Forschungsprogramms zur Fusion durch magnetischen Einschluss bereits weitgehend verwirklicht.

Im Vorschlag für das spezifische Programm für indirekte Forschungstätigkeiten auf dem Gebiet der Kerntechnik werden die Vorgaben aus dem entsprechenden Teil des Vorschlags für das EURATOM-Rahmenprogramm weiter ausgeführt und präzisiert.

Aus dem Gebiet der Kernspaltung greift der Vorschlag für das Rahmenprogramm einen Themenbereich heraus: die Behandlung und Lagerung von Abfällen. In diesem Bereich können zwei der neuen Instrumente eingesetzt werden, die in den vorrangigen Themenbereichen des Programms „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ des EG-Rahmenprogramms zur Anwendung kommen: Exzellenznetze und integrierte Projekte.

Die übrigen Tätigkeiten auf dem Gebiet der Kernspaltung betreffen andere Aspekte der nuklearen Sicherheit: Strahlenschutz, Untersuchung innovativer Konzepte und Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Kerntechnik. Diese Tätigkeiten können in Form von kleineren Projekten und im Wege der Vernetzung nationaler Maßnahmen in die Praxis

umgesetzt werden - im Bedarfsfall mit der Möglichkeit, auch auf die neuen Instrumente zurückzugreifen.

Auf dem Gebiet der kontrollierten Kernfusion werden im Vorschlag für das spezifische Programm die Grundvorstellungen aus dem Vorschlag für das EURATOM-Rahmenprogramm weiterentwickelt und präzisiert, wobei an die Ergebnisse des Ministertreffens vom 19. Januar 2001 angeknüpft wird, dessen Grundlage insbesondere eine Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen war³.

Der hier vorliegende Vorschlag erläutert die Schwerpunktthemen und die Tätigkeiten für die Jahre 2002-2006 näher und geht dabei von einer „Reaktororientiertheit“ der einschlägigen Gemeinschaftsarbeiten aus, deren Weiterführung für wünschenswert erachtet wird: Beteiligung am „Next Step“ und Nutzung der JET-Anlagen.

Will man diese Idee in die Praxis umsetzen, müssen Entscheidungen getroffen werden. Zur Erhöhung der Wirkungskraft der Gemeinschaftsanstrengungen auf diesem Gebiet und im Geiste des Europäischen Forschungsraums wird vorgeschlagen, die Mittel auf die multilateralen Maßnahmen zu konzentrieren, bei denen Akteure der europäischen Forschung in gemeinsamen Projekten zusammenarbeiten: Dies wäre z.B. heute der JET und morgen der ITER, falls eine Entscheidung für den Bau dieser neuen Anlage getroffen wird.

Die europaweite Gesamtkoordinierung, die sich als nützlich erwiesen hat, würde beibehalten, allerdings übernehmen die Mitgliedstaaten einen größeren Teil als bisher von den Tätigkeiten, für welche die „Reaktor“-ausrichtung und der Bezug zum „Next Step“ weniger stark ausgeprägt sind.

Die Jahre 2002 bis 2006 dürften ein Zeitraum des Übergangs zu einem Programm sein, das von den mit dem „Next Step“ verbundenen Verpflichtungen beherrscht werden wird. Von den für sämtliche Fusionsforschungsarbeiten veranschlagten 700 Millionen EUR sind 200 Millionen EUR für die Beteiligung am Bau von ITER vorgesehen, der in der zweiten Hälfte des Durchführungszeitraums des Rahmenprogramms, d.h. 2005-2006, anlaufen könnte, und für den eine gesonderte Entscheidung gefällt werden muss.

Zum Großteil sollen die gemeinschaftlichen Tätigkeiten auf dem Gebiet der Fusionsforschung in den Jahren 2002-2006 den Übergang bilden zwischen den derzeit in den Arbeitsgemeinschaften geführten Arbeiten und dem künftigen Begleitprogramm zur Fusionsphysik und -technologie, sobald das ITER-Projekt nach 2006 „auf vollen Touren“ läuft, falls beschlossen wird, daran weiter zu machen und mit dem Bau zu beginnen.

Eine effiziente Durchführung

Das Rahmenprogramm 2002-2006, das zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums beitragen soll, beruht auf drei Grundprinzipien: Konzentration auf eine bestimmte Zahl vorrangiger Bereiche, strukturierende Wirkung dank einer engen Verbindung mit den einzelstaatlichen Anstrengungen, Vereinfachung und Straffung der Durchführungsbedingungen.

Dass eine dahingehende Verbesserung der Durchführungsbedingungen des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme notwendig ist, wurde mehrfach

³ SEK (2001)385

unterstrichen: vom Rat und vom Europäischen Parlament, vom Gremium für die Fünfjahresbewertung des Rahmenprogramms, vom Rechnungshof.

Im Wesentlichen wird die Verbesserung der Durchführungsbedingungen durch die neuen Förderformen und die neuen Instrumente erreicht werden, die so gestaltet wurden, dass die beiden Ziele Konzentration und Ausbau der Verbindungen zwischen den auf den unterschiedlichen Ebenen unternommenen Anstrengungen Wirklichkeit werden.

Die Exzellenznetze und die integrierten Projekte wurden in diesem Sinne konzipiert: Sie basieren auf einem stärker dezentralisierten Ansatz, wodurch den Teilnehmern eine größere Selbständigkeit in den Arbeitsabläufen sowie die für die Durchführung erforderliche Flexibilität eingeräumt wird. Die Partnerschaften sind in besonderem Maße auf Weiterentwicklung angelegt: Während ihrer gesamten Laufzeit können sich neue Partner anschließen und anfängliche Teilnehmer zurückziehen.

Die Grundprinzipien der neuen Instrumente sind jeweils in Anhang III der Vorschläge für die spezifischen Programme beschrieben. Die Einzelheiten ihrer Durchführung werden in den „Beteiligungs- und Verbreitungsregeln“ festgelegt, wobei die Ziele des Schutzes der finanziellen Interessen der Gemeinschaft beachtet werden.

Ferner werden weitere Aspekte der Verwaltung der Tätigkeiten der Programme „externalisiert“, insbesondere bestimmte Aspekte bei der Verwaltung der Forschungstätigkeiten für die KMU und der Maßnahmen zur Mobilitätsförderung.

Eine unverzichtbare Debatte

Immer, wenn die Kommission einen Vorschlag für ein neues Forschungsrahmenprogramm vorlegt, wird eine weit reichende und intensive Debatte geführt.

Diese Debatte, die zu einem großen Teil bereits begonnen hat, müsste über die Erörterung der Schwerpunkte und Bereiche hinausgehen, auf die sie sich oftmals beschränkt, und zwar aus zwei Gründen:

- weil sich das Rahmenprogramm 2002-2006 im Wesentlichen durch die Einführung neuer Förderformen mit beträchtlichem Potenzial für positive Auswirkungen auf die europäische Forschung auszeichnet, die es unter den bestmöglichen Bedingungen umzusetzen gilt,
- weil seine Umsetzung aus diesem Grund eine stärkere Mitwirkung der Verantwortlichen für Forschung sowohl auf der Ebene grundlegender Entscheidungen als auch in den nationalen Forschungseinrichtungen, den Hochschulen und der Industrie in Europa an Entscheidungsprozessen sowie mehr Initiative und Übernahme von Verantwortung von Seiten der Teilnehmer verlangt.

2001/0122 (CNS)

**Vorschlag für eine
ENTSCHEIDUNG DES RATES**

**über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen
Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Integration und Stärkung des
Europäischen Forschungsraums**

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION –

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 166,

auf Vorschlag der Kommission⁴,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments⁵,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses⁶,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Gemäß Artikel 166 Absatz 3 EG-Vertrag erfolgt die Durchführung des Beschlusses Nr. .../..EG⁷ des Europäischen Parlaments und des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm 2002-2006 der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (nachstehend „das Rahmenprogramm“ genannt) durch spezifische Programme, in denen die Einzelheiten der Durchführung, ihre Laufzeit und die für notwendig erachteten Mittel festgelegt werden.
- (2) Das Rahmenprogramm ist in die drei großen Handlungsblöcke „Bündelung der Forschung“, „Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums“ und „Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums“ unterteilt, wobei der erste und dritte Maßnahmenblock hinsichtlich indirekter Aktionen durch dieses spezifische Programm durchgeführt werden sollen.
- (3) Für dieses Programm gelten die Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Forschungsergebnisse für das Rahmenprogramm 2002-2006, die das Europäische Parlament und der Rat mit dem Beschluss .../..EG⁸ verabschiedet haben (nachstehend „Beteiligungs- und Verbreitungsregeln“ genannt).

⁴ ABl.

⁵ ABl.

⁶ ABl.

⁷ ABl.

⁸ ABl.

- (4) Neue Instrumente mit vereinfachten, dezentralisierten Verwaltungsverfahren sowie externer technischer Unterstützung sollten - sofern davon im Programm umfassend Gebrauch gemacht wird - es ermöglichen, die Personal- und Verwaltungsausgaben auf höchstens 5,5 % des zur Durchführung des spezifischen Programms für notwendig erachteten Gesamtbetrags zu verringern.
- (5) Bei der Durchführung dieses Programms sollten die Förderung der Mobilität der Wissenschaftler und der Innovation in der Gemeinschaft sowie die Beteiligung von KMU sowie die internationale Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen einen Schwerpunkt bilden. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Beitrittsländern gelten.
- (6) Bei den im Rahmen dieses Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten die wesentlichen ethischen Grundsätze, insbesondere die in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union festgelegten, beachtet werden.
- (7) Anknüpfend an die Kommissionsmitteilung „Frauen und Wissenschaft“⁹ und die Entschlüsse des Rates¹⁰ und des Europäischen Parlaments¹¹ zu diesem Thema wird ein Aktionsplan durchgeführt, mit dem die Stellung und die Rolle der Frauen in Wissenschaft und Forschung gestärkt werden sollen. Den Geschlechteraspekten der Forschung wird bei der Durchführung dieses Programms Rechnung getragen.
- (8) Um das Potenzial des Programms voll auszuschöpfen, sollte das aktive Engagement aller maßgeblich Beteiligten, besonders der Mitgliedstaaten und der assoziierten Staaten, in dem gemeinsamen Bestreben bestärkt werden, die in Europa durchgeführten Forschungsarbeiten stärker zu koordinieren, wozu auch die Öffnung und Vernetzung nationaler Programme und der ungehinderte Austausch von Informationen über Forschungstätigkeiten auf allen Ebenen gehören.
- (9) Das Programm sollte auf flexible, effiziente und transparente Weise durchgeführt werden, wobei die einschlägigen Interessen, besonders die der wissenschaftlichen, industriellen und politischen Kreise sowie der Nutzer, berücksichtigt werden. Die im Rahmen des Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten gegebenenfalls den Erfordernissen der Gemeinschaftspolitik und den wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen angepasst werden.
- (10) Da die zur Durchführung dieser Entscheidung erforderlichen Maßnahmen Verwaltungsmaßnahmen im Sinne des Artikels 2 des Beschlusses 1999/468/EG des Rates vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse¹² sind, sollten sie nach dem Verwaltungsverfahren des Artikels 4 des Beschlusses erlassen werden.
- (11) Die Kommission sollte zu gegebener Zeit eine unabhängige Bewertung der Tätigkeiten veranlassen, die auf den unter dieses Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.

⁹ KOM (1999) 76.

¹⁰ EntschlieÙung vom 20. Mai 1999, ABl. C 201 vom 16. Juli 1999.

¹¹ EntschlieÙung vom 3. Februar 2000, PE 284.656.

¹² ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

- (12) Innerhalb des Programms sollten vorrangige Forschungsthemenbereiche ausschließlich mit drei Instrumenten umgesetzt werden: Exzellenznetzen, integrierten Projekten und der Beteiligung der Gemeinschaft an gemeinsam von mehreren Mitgliedstaaten durchgeführten Forschungsprogrammen im Sinne von Artikel 169 EG-Vertrag –

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

1. In Übereinstimmung mit dem Rahmenprogramm wird ein spezifisches Programm zur Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums (nachstehend „spezifisches Programm“ genannt) für den Zeitraum vom [...] bis zum 31. Dezember 2006 verabschiedet.
2. Die Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte des spezifischen Programms sind in Anhang I beschrieben.

Artikel 2

In Übereinstimmung mit Anhang II des Rahmenprogramms betragen die zur Durchführung des spezifischen Programms für notwendig erachteten Mittel 12,505 Mrd. Euro, wovon höchstens 5,5 % für die Verwaltungsausgaben der Kommission vorgesehen sind. Anhang II enthält eine unverbindliche Aufschlüsselung dieses Betrags.

Artikel 3

1. Die Einzelheiten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft am spezifischen Programm sind in den in Artikel 2 Absatz 2 des Rahmenprogramms genannten Regeln festgelegt.
2. Das spezifische Programm wird mittels der in den Anhängen I und III des Rahmenprogramms festgelegten und in Anhang III beschriebenen Instrumente durchgeführt.
3. Für das spezifische Programm gelten die Beteiligungs- und Verbreitungsregeln.

Artikel 4

1. Die Kommission stellt ein Arbeitsprogramm zur Durchführung des spezifischen Programms auf, das die in Anhang I aufgeführten Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte genauer darlegt, sowie den Zeitplan für die Durchführung.
2. Das Arbeitsprogramm trägt den relevanten Forschungstätigkeiten der Mitgliedstaaten, der assoziierten Staaten und europäischer und internationaler Organisationen Rechnung. Es wird gegebenenfalls aktualisiert.

Artikel 5

1. Die Kommission ist für die Durchführung des spezifischen Programms verantwortlich.
2. Auf den Beschluss der folgenden Maßnahmen findet das Verfahren des Artikels 6 Anwendung:
 - Aufstellung und Aktualisierung des in Artikel 4 Absatz 1 genannten Arbeitsprogramms,
 - Anpassung der unverbindlichen Aufschlüsselung des in Anhang II angegebenen Betrags.

Artikel 6

1. Die Kommission wird von einem Ausschuss unterstützt, der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und in dem der Vertreter der Kommission den Vorsitz führt.
2. Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so ist das Verwaltungsverfahren nach Artikel 4 des Beschlusses 1999/468/EG¹³ unter Beachtung von dessen Artikel 7 Absatz 3 anzuwenden.
3. Der in Artikel 4 Absatz 3 des Beschlusses 1999/468/EG vorgesehene Zeitraum wird auf zwei Monate festgesetzt.

Artikel 7

1. Die Kommission berichtet gemäß Artikel 4 des Rahmenprogramms regelmäßig über den Stand der Durchführung des spezifischen Programms.
2. Die Kommission veranlasst die in Artikel 5 des Rahmenprogramms vorgesehene unabhängige Bewertung der Tätigkeiten, die auf den unter das spezifische Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.

Artikel 8

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am [...]

Im Namen des Rates
Der Präsident
[...]

¹³ ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

ANHANG I

Wissenschaftliche und technologische Ziele sowie Grundzüge der Maßnahmen

Einleitung

Dieses Programm dient der Förderung der Spitzenforschung in Schlüsselbereichen, die im Rahmenprogramm 2002-2006 als Bereiche von außerordentlichem Interesse und mit europäischem Mehrwert beschrieben sind, sowie der Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und der Förderung von Forschungstätigkeiten in Bereichen, denen bei der Umsetzung des Rahmenprogramms angesichts der politischen Notwendigkeiten der EU und angesichts der Möglichkeiten, die die neuen Spitzenforschungsbereiche bieten, hohe Priorität zuerkannt wurde.

Das Programm dient ferner einer stärkeren Bündelung der europäischen Forschung dank

- des Schwerpunkts auf vorrangigen Themenbereichen der Forschung unter Einsatz leistungsfähiger Finanzierungsinstrumente (integrierte Projekte und Exzellenznetze) mit dem Ziel, zum einen einen Rahmen zu schaffen, der den neuen Herausforderungen, die sich auf diesen vorrangigen Forschungsbereichen ergeben, angemessen ist, und zum anderen die erforderliche kritische Masse zu ermöglichen;
- der Förderung der Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen nationalen und europäischen Initiativen für Forschung und Innovation sowie der Öffnung nationaler Programme in den vorrangigen Bereichen - einschließlich Maßnahmen gemäß Artikel 169 des Vertrags, sofern dies sinnvoll ist - sowie in anderen Bereichen, wo solche Maßnahmen der europäischen Forschung zugute kämen;

Das Programm ergänzt das Programm "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" und das spezifische Programm für die GFS; die Umsetzung wird gemeinsam abgestimmt.

1. Bündelung der Forschung

1.1. VORRANGIGE THEMENBEREICHE DER FORSCHUNG

Der größte Anteil der im Rahmenprogramm 2002-2006 vorgesehenen Mittel fließt in die vorrangigen Themenbereiche. Durch eine schwerpunktorientierte Gemeinschaftsforschung soll ein deutlicher Hebeleffekt erzielt werden, der zusammen mit Maßnahmen in anderen Bereichen des Rahmenprogramms 2002-2006 sowie durch die offene Koordinierung mit sonstigen - regionalen, nationalen, europäischen und internationalen - Einrichtungen dazu führen soll, dass die Gesamtziele dank kohärenter und hocheffizienter gemeinsamer Anstrengungen erreicht werden.

Die vorrangigen Themenbereiche der Forschung sind:

- Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin
- Technologien für die Informationsgesellschaft
- Nanotechnologien, intelligente Werkstoffe, neue Produktionsverfahren
- Luft- und Raumfahrt
- Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken
- Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen
- Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft

Die Maßnahmen werden wie folgt beschrieben:

- Gesamtziele und erwartete Leistungen in jedem vorrangigen Themenbereich;
- Forschungsprioritäten der Gemeinschaftsmaßnahmen.

Zur Beschreibung der vorrangigen Themenbereiche der Forschung werden die Gesamtziele und Forschungsschwerpunkte angegeben. Eine detaillierte Beschreibung der Forschungsinhalte erfolgt im dazu gehörigen Arbeitsprogramm.

Gemeinschaftsmaßnahmen in den einzelnen vorrangigen Bereichen erfolgen im Rahmen von integrierten Projekten und Exzellenznetzen, die - sofern relevant - neben der Forschung und technologischen Entwicklung folgende Tätigkeiten betreffen können: *Demonstration, Verbreitung und Verwertung; Zusammenarbeit mit Forschern und Forschungsteams aus Drittländern; Förderung der Humanressourcen, einschließlich der Förderung der Ausbildung von Wissenschaftlern; Entwicklung von Forschungseinrichtungen und -infrastrukturen von spezifischer Bedeutung für die betreffenden Forschungstätigkeiten; Verbesserung der Verbindungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, einschließlich der Rolle von Frauen in der Wissenschaft.*

Um die Ziele der vorrangigen Themenbereiche zu erfüllen, kommen auch Forschungstätigkeiten im Rahmen von Artikel 169 des Vertrags in Frage.

Die Einbeziehung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) wird gefördert, und die Gleichbehandlung der Geschlechter wird bei der Umsetzung der Tätigkeiten generell gewährleistet.

Die Innovation ist ein wichtiger Aspekt, der bei Planung und Umsetzung von FTE-Tätigkeiten zu berücksichtigen ist. Insbesondere Exzellenznetze und integrierte Projekte werden Tätigkeiten zur Verbreitung und Nutzung von Kenntnissen umfassen, um einen Technologietransfer zu gewährleisten und die Nutzung der Ergebnisse zu vereinfachen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Technologietransfer hin zu den KMU und der Nutzung der Forschungsergebnisse durch Schaffung forschungsgestützter Unternehmen.

Die Beteiligung von Beitrittsländern an diesem Programm wird begrüßt.

Auch die internationale Zusammenarbeit ist ein wichtiger Aspekt des Rahmenprogramms. Im spezifischen Programm "Bündelung der Forschung" sind diesbezüglich zwei Möglichkeiten vorgesehen:

- Beteiligung von Forschern, Forschungsteams und Institutionen aus Drittländern an Exzellenznetzen und integrierten Projekten, die sich insbesondere im Rahmen der vorrangigen Themenbereichen mit Fragen globaler Bedeutung befassen und Gegenstand internationaler Bemühungen sind;
- internationale Zusammenarbeit mit bestimmten Ländergruppen zur Förderung der Außenbeziehungen und der Entwicklungspolitik der Gemeinschaft.

Ziele und Form der internationalen Zusammenarbeit im Rahmenprogramm sind im Kapitel "Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union" beschrieben.

Die vorrangigen Themenbereiche können auch Forschungstätigkeiten an der Grenze traditioneller Disziplinen umfassen, wo Fortschritte ein inter- und multidisziplinäres Vorgehen erfordern. In solchen Fällen wird bei der Durchführung des Programms insbesondere darauf geachtet, dass eine Koordinierung zwischen den vorrangigen Themenbereichen sowie zwischen den vorrangigen Themenbereichen und Maßnahmen im Rahmen des Programms "Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union" gewährleistet ist.

Sofern relevant, werden Forschungstätigkeiten sowie mögliche Anwendungen, die im Rahmen dieses Kapitels durchgeführt werden sollen, auch aus ethischer Sicht im Hinblick auf ihre gesellschaftlichen und rechtlichen Aspekte geprüft und werden sozioökonomische Auswirkungen wissenschaftlicher und technologischer Entwicklungen bewertet. Diese ethische Prüfung wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen erfolgt im Rahmen des Programms "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums".

Bei der Umsetzung dieses Programms und den entsprechenden Forschungstätigkeiten sind bestimmte ethische Grundprinzipien zu berücksichtigen wie der Schutz der menschlichen Würde, von Daten und Privatsphäre sowie von Tieren und der Umwelt. Den Rahmen hierfür bieten das Gemeinschaftsrecht, einschlägige internationale Übereinkommen und Verhaltensregeln wie die Erklärung von Helsinki, das Übereinkommen des Europarates über Menschenrechte und Biomedizin, die Allgemeine Erklärung über das menschliche Genom und die Menschenrechte der UNESCO sowie Rechts- und Verwaltungsvorschriften der

Länder, in denen die Forschungstätigkeiten durchgeführt werden. Gegebenenfalls müssen die Teilnehmer an Forschungsprojekten vor der Aufnahme von FTE-Tätigkeiten Genehmigungen der zuständigen Ethikausschüsse einholen. Bei Vorschlägen zu sensiblen Themen werden systematisch ethische Prüfungen durchgeführt. In Einzelfällen kann die ethische Prüfung auch während der Durchführung des Projektes erfolgen.

1.1.1 Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin¹⁴

Die Sequenzierung des menschlichen Genoms und zahlreicher anderer Genome läutet ein neues Zeitalter in der Humanbiologie ein und bietet nie dagewesene Möglichkeiten zur Verbesserung der menschlichen Gesundheit und zur Stimulierung von Industrie und Wirtschaft. Deshalb wird in diesem Bereich der Schwerpunkt darauf gelegt, die post-genomische Forschung in die besser etablierten Disziplinen Biomedizin und Biotechnologie einzubinden und die (privaten und öffentlichen) Forschungskapazitäten in ganz Europa besser zu bündeln, damit mehr Kohärenz gewährleistet ist und eine kritische Masse erreicht werden kann. Ein weiteres wichtiges Element ist die Einbeziehung der verschiedenen Akteure, d.h. Industrie, Gesundheitswesen und Heilberufe, Politik, Verwaltung und Patienten. Bei den Forschungstätigkeiten wird für eine Gleichbehandlung der Geschlechter gesorgt¹⁵.

In diesem vorrangigen Themenbereich wird die multidisziplinäre Grundlagenforschung gefördert, um das Potenzial von Genominformationen bei Gesundheitsanwendungen optimal nutzen zu können.

Dies fügt sich in die Gesamtstrategie der Europäischen Gemeinschaft zur Förderung der Biotechnologie in Europa gemäß den Schlussfolgerungen des Rates von Stockholm ein. Ziel ist eine enge Abstimmung mit Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für biotechnologische Innovationen im Gesundheitsbereich, insbesondere in KMU, einschließlich der Förderung des Unternehmertums und der Schaffung neuer Investitionsmöglichkeiten durch Risikokapital und Maßnahmen der Europäischen Investitionsbank. Dabei wird das Augenmerk auch darauf gerichtet, wo bei der Entwicklung neuer Genomikanwendungen ordnungspolitische Engpässe entstehen, wie ethische Aspekte frühestmöglich berücksichtigt werden können und welche umfassenderen Auswirkungen Entwicklungen in der Genomikforschung auf Gesellschaft und Bürger haben können.

Ein weiterer Schwerpunkt dieses vorrangigen Themenbereichs ist die Entwicklung und Umsetzung der Gesundheitsstrategie der Europäischen Gemeinschaft.

¹⁴ *Das Klonen vom Menschen zu Zwecken der Reproduktion wird weder in diesem noch anderen Bereichen des Rahmenprogramms gefördert. Es werden keine Forschungstätigkeiten durchgeführt, die zu einer Änderung des genetischen Erbguts des Menschen führen oder eine solche Änderung anstreben; das Gleiche gilt für jegliche Forschungstätigkeiten, bei denen ein menschlicher Embryo zu Forschungs- oder Therapiezwecken gezüchtet werden soll. Tierversuche sind so weit wie möglich durch In-vitro-Versuche oder andere Alternativen zu ersetzen. Ein Leiden von Tieren ist zu vermeiden oder auf das Minimum zu beschränken; dies gilt (gemäß der Richtlinie 86/609/EWG) insbesondere für Tierversuche mit Arten, die dem Menschen besonders nahe stehen. Die Änderung des genetischen Erbguts von Tieren und das Klonen von Tieren können nur in Erwägung gezogen werden, wenn die Ziele aus ethischer Sicht gerechtfertigt sind und Bedingungen gegeben sind, unter denen das Wohlbefinden der Tiere gewährleistet und die Prinzipien der genetischen Vielfalt gewahrt sind.*

¹⁵ *Häufig gibt es sowohl bei den Ursachen als auch den klinischen Auswirkungen, den Folgen und der Behandlung von Krankheiten und Gesundheitsstörungen Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Deshalb muss bei allen Tätigkeiten, die im Rahmen dieses vorrangigen Themenbereichs gefördert werden, bei den Forschungsprotokollen, den Verfahren und der Analyse der Ergebnisse geschlechtsspezifische Unterschiede berücksichtigt werden.*

Die internationale Zusammenarbeit wird bei allen Maßnahmen in diesem Themenbereich gefördert. Weitere wichtige Aspekte sind - im Einklang mit Artikel 177 des Vertrags und den Dringlichkeitsmaßnahmen der Europäischen Gemeinschaft zur Bekämpfung von HIV/AIDS, Malaria und Tuberkulose - der Wille der Europäischen Gemeinschaft, die Armut in Entwicklungsländern zurückzudrängen, und die Bedeutung, die eine verbesserte Gesundheitsfürsorge in diesem Zusammenhang haben kann.

Forschungsschwerpunkte

i) Grundlagenkenntnisse und Basisinstrumente der funktionellen Genomik:

Strategisches Ziel dieser Forschungsschwerpunkts ist es, ein grundlegendes Verständnis der Genominformationen zu gewinnen. Zu diesem Zweck sollen Grundlagenkenntnisse erworben und Instrumente und Ressourcen geschaffen werden, die es ermöglichen, die Funktion von Genen und Genprodukten mit Bedeutung für die menschliche Gesundheit (einschließlich Genomen von Tieren und Pflanzenmodellen sowie mikrobielle Genome) zu entschlüsseln und gegenseitige Wechselwirkungen sowie Wechselwirkungen mit der Umwelt zu erforschen. Forschungsthemen und -ziele sind:

- **Genexpression und Proteomik:** Ziel ist die weitere Entschlüsselung der Funktion von Genen und Genprodukten und Beschreibung der komplexen Regelnetze (Biokomplexität), die fundamentale biologische Prozesse steuern.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Entwicklung von "high throughput"-Instrumenten und -Konzepten für die Kontrolle von Genexpression und Proteinprofilen sowie für die Bestimmung der Proteinfunktionen und der Wechselwirkungen zwischen Proteinen.

- **Strukturelle Genomik:** Ziel ist die effizientere und raschere Beschreibung der 3-D-Struktur von Proteinen und anderen Makromolekülen, die eine wichtige Rolle für die Klärung der Proteinfunktionen und für die Entwicklung von Arzneimitteln spielt.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Entwicklung von "high throughput"-Konzepten für die Beschreibung der 3-D-Strukturen von Makromolekülen in hochaufgelöster Darstellung.

- **Vergleichende Genomik und Populationsgenetik:** Ziel ist die Verwendung genau beschriebener Modellorganismen für die Vorhersage und Prüfung der Genfunktion; optimale Nutzung bestimmter europäischer Populationskohorten zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen Genfunktion und Gesundheit bzw. Krankheit.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Entwicklung von Modellorganismen und transgenen Instrumenten; Entwicklung genetischer epidemiologischer Instrumente und harmonisierter Gentypprotokolle.

- **Bioinformatik:** Ziel ist die Ermöglichung des Zugriffs auf effiziente Instrumente für Verwaltung und Auslegung der ständig wachsenden Menge an Genomdaten und Bereitstellung für die Forschergemeinschaft in zugänglicher und brauchbarer Form.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Entwicklung von Bioinformatikwerkzeugen und -ressourcen für die Datenspeicherung, die gezielte Datensuche und die Datenverarbeitung; Entwicklung von Konzepten der

algorithmischen Biologie für in silico-Vorhersagen von Genfunktionen und für die Simulation komplexer Regelnetze.

ii) Genomik- und Biotechnologeanwendungen im Dienste der Medizin

Strategisches Ziel dieses Forschungsschwerpunkts ist die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Biotechnologieindustrie durch Nutzung der reichlich vorhandenen biologischen Daten aus der Genomik und der Biotechnologie. Forschungsthemen und -ziele sind:

- **Technologieplattformen zur Entwicklung neuer Instrumente für Diagnose, Prävention und Therapie:** Ziel ist die Förderung der Zusammenarbeit in Wissenschaft und Industrie durch sogenannte Technologieplattformen, wobei multidisziplinäre Konzepte zur Anwendung kommen und die neuesten Techniken aus der Genomforschung (z.B. Pharmakogenomik) genutzt werden. Ziel ist die Verbesserung der Gesundheitspflege und eine Verringerung der Kosten durch präzisere Diagnosen, eine auf die Einzelperson abgestimmte Behandlung, eine effizientere Entwicklung neuer Arzneimittel und Therapien sowie andere neuartige Produkte der neuen Technologien.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: rationelle und beschleunigte Entwicklung neuer, sicherer und wirksamerer Arzneimittel; Entwicklung neuer Diagnoseverfahren; Entwicklung neuer in vitro-Tests als Alternative zu Tierversuchen; Entwicklung und Test neuer präventiver und therapeutischer Werkzeuge wie somatische Gene, Zelltherapien (einschließlich Stammzelltherapie) und Immuntherapie.

- **Förderung der innovativen Forschung in neu gegründeten Genomikunternehmen:** Ziel ist die Erleichterung der Gründung forschungsgestützter Unternehmen in Europa, Förderung des ersten Wachstums und der weiteren Entwicklung dieser Unternehmen in einem internationalen Umfeld.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: innovative Aspekte der Post-Genomik mit hohem Potenzial für Anwendungen im Gesundheitsbereich, die zudem zu unternehmerischen Initiativen in Unternehmensneugründungen führen dürften.

Um gesellschaftlich verantwortliche Entscheidungen treffen zu können, die Zustimmung der Öffentlichkeit zu finden und eine effiziente Entwicklung dieser neuen Techniken zu gewährleisten, müssen Ordnungsbehörden, Patienten und die Gesellschaft bereits in einem frühen Stadium einbezogen werden.

iii) Anwendungen in Medizin und Gesundheitswesen

Strategisches Ziel dieses Forschungsschwerpunkts ist es, bessere Strategien für Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten zu entwickeln und damit ein Leben und Altern in guter Gesundheit zu ermöglichen. In diesem Bereich wird der Schwerpunkt ausschließlich darauf gelegt, die Genomik in besser etablierte Disziplinen der Erforschung von Krankheiten und Gesundheitsfaktoren einzubinden. Forschungsthemen und -ziele sind:

- **Bekämpfung von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und seltenen Krankheiten:** Ziel ist die Vorbeugung und Behandlung der beiden wichtigsten Krankheits- und

Sterblichkeitsursachen in Europa und Bündelung der Forschungsressourcen Europas zur Bekämpfung seltener Krankheiten.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Einbeziehung klinischen Fachwissens und klinischer Ressourcen in Modellsysteme und moderne Werkzeuge der funktionellen Genomik mit dem Ziel, einen Durchbruch bei der Vorbeugung und Behandlung dieser Krankheiten zu erzielen.

- **Bekämpfung der Arzneimittelresistenz:** Ziel ist der Schutz der Volksgesundheit vor der Bedrohung durch arzneimittelresistente Krankheitserreger.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Nutzung der Kenntnisse über mikrobielle Genome und die Wirt-Erreger-Beziehungen im Hinblick auf die Entwicklung von Impfstoffen und alternativen therapeutischen Strategien zur Lösung des Problems antimikrobieller Arzneimittelresistenzen; Entwicklung von Strategien für eine optimale Nutzung antimikrobieller Stoffe; Förderung des Netzes der Europäischen Gemeinschaft für die epidemiologische Überwachung und Kontrolle übertragbarer Krankheiten.

- **Erforschung des Gehirns und Bekämpfung von Krankheiten des Nervensystems:** Ziel ist die Nutzung genomischer Informationen zur Verbesserung des Verständnisses von Funktionsweise und Funktionsstörungen des Gehirns mit dem Ziel, neue Erkenntnisse über mentale Prozesse zu gewinnen, neurologische Störungen und Krankheiten zu bekämpfen und die Möglichkeiten zur Heilung des Gehirns zu verbessern.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Verständnis der molekularen und zellulären Grundlagen von Funktion, Schäden, Plastizität und Heilung des Gehirns; Lernen, Gedächtnis und Erkenntnis; Entwicklung von Strategien für die Vorbeugung und Behandlung neurologischer Störungen und Krankheiten.

- **Erforschung der Entwicklung des Menschen und des Alterns:** Ziel ist das bessere Verständnis der menschlichen Entwicklung mit besonderem Schwerpunkt auf dem Alterungsprozess; Ziel ist der Erwerb von Wissen als Grundlage für einen besseren Schutz der Volksgesundheit, um ein Leben und Altern in guter Gesundheit zu ermöglichen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Verständnis der Entwicklung des Menschen von der Empfängnis bis zur Adoleszenz; Erforschung der molekularen und zellulären Determinanten eines gesunden Alterns unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit Umwelt-, Verhaltens- und Geschlechtsfaktoren.

iv) **Bekämpfung der großen übertragbaren Krankheiten in Verbindung mit Armut**

Strategisches Ziel dieses Forschungsschwerpunkts ist die Lösung globaler Probleme im Zusammenhang mit den drei großen übertragbaren Krankheiten (HIV/AIDS, Malaria und Tuberkulose) durch Entwicklung einer wirksamen Krankheitsbekämpfung, insbesondere zum Einsatz in Entwicklungsländern. Bei diesem Forschungsschwerpunkt sollen die Entwicklungsländer - insbesondere im Rahmen der Europäischen Plattform für klinische Versuche - zu einem wichtigen Partner werden.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Weiterentwicklung viel versprechender Kandidaten (Impfstoffe, Therapien und HIV-Mikrobizide) zur Bekämpfung der genannten Krankheiten durch Förderung der Forschung im gesamten Spektrum der molekularen Grundlagenforschung, einschließlich der mikrobiellen Genomik, bis zu vorklinischen Versuchen und Grundsatzbeweisen; Schaffung einer Europäischen Plattform für klinische Versuche zur Bündelung und Förderung klinischer Versuche in Europa für auf die Entwicklungsländer abgestimmte Maßnahmen; Schaffung eines Europäischen Netzes für AIDS-Therapieversuche mit dem Ziel, Kohärenz und Komplementarität klinischer Versuche für AIDS-Therapien zum Einsatz in Europa zu verbessern.

1.1.2 Technologien für die Informationsgesellschaft

Die Technologien für die Informationsgesellschaft (TIG) verändern Wirtschaft und Gesellschaft. Sie lassen nicht nur neue Formen des Arbeitens und neue Arten von Unternehmen entstehen, sondern bieten Lösungen für wichtige gesellschaftliche Herausforderungen, die sich in Bereichen wie Gesundheitsfürsorge, Umwelt, Sicherheit, Mobilität und Beschäftigung stellen, und haben weitreichende Auswirkungen auf unser Alltagsleben. Die Branche der Technologien für die Informationsgesellschaft ist mit einem jährlichen Umsatz von 2 Bill. € zu einem der größten Wirtschaftszweige geworden, der in Europa mehr als 12 Mio. Menschen Beschäftigung bietet.

Der vorrangige Themenbereich TIG wird unmittelbar zur Verwirklichung der europäischen politischen Ziele für die Informationsgesellschaft beitragen, die 2000 auf dem Rat von Lissabon und 2001 auf dem Rat von Stockholm vereinbart wurden und sich im Aktionsplan eEurope widerspiegeln. Er wird Europas Führungsrolle bei den Querschnitts- und den angewandten Technologien sicherstellen, die den Kern der Wissensgesellschaft ausmachen. Er soll die innovative Kraft und Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen und Industrien stärken und zu größerem Nutzen für alle Bürger Europas beitragen.

Erfolge wie die, die Europa bei der Mobilkommunikation oder der Unterhaltungselektronik erzielt hat, lassen sich nur dann wiederholen, wenn echte Anstrengungen unternommen werden, um in Schlüsselbereichen der TIG-Forschung eine kritische Masse zu erreichen. Daher werden die Maßnahmen die Forschergemeinde auf mittel- bis langfristige Ziele hin orientieren und so die europaweite Zusammenführung öffentlicher und privater Anstrengungen zum Aufbau der wesentlichen Qualifikationen und zur Stärkung der Innovation erleichtern. Sie werden risikoreiche und langfristige FTE - etwa zur nächsten Generation mobiler und drahtloser Systeme über 3G hinaus - beinhalten sowie grundlegende Forschungsarbeiten umfassen, um künftige und in der Entstehung begriffene Technologien im Zusammenhang mit den angegebenen vorrangigen Forschungsgebieten zu untersuchen und damit zu experimentieren.

Zwar wurden bereits wesentliche Fortschritte erzielt, doch sind wir noch weit davon entfernt, das Potenzial wissensgestützter Dienste im Alltagsleben voll auszuschöpfen. Produkte und Dienste sind immer noch nur schwer nutzbar und vielen Menschen unzugänglich, und die „digitale Kluft“ wird in Europa wie auch weltweit immer breiter. *Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten wird die folgende Generation der Technologien stehen, bei denen Computer und Netze in die alltägliche Umgebung einbezogen sind und einfach nutzbare Schnittstellen eine Vielzahl von Diensten und Anwendungen erschließen werden. Bei dieser angestrebten „intelligenten Umgebung“ steht der Nutzer, der einzelne Mensch, im Zentrum der künftigen Entwicklungen im Hinblick auf eine integrierende Wissensgesellschaft für alle.*

Der vorrangige Bereich TIG zur Förderung des Aktionsplans eEuropa dient der Schaffung einer informations- und wissensgestützten Gesellschaft in ganz Europa, wobei eine Beteiligung der am wenigsten entwickelten Regionen besonders gefördert wird. Der vorrangige Bereich wird auch Maßnahmen umfassen, die die Bemühungen der EU international einbinden. Ziel ist es, innerhalb des Themenbereichs ggf. einen allgemeinen Konsens zu erreichen - z.B. im Rahmen der Initiative „Intelligent Manufacturing Systems“ (IMS) oder des Dialogs über Fragen der Zuverlässigkeit -, die Forschungsarbeiten der neu assoziierten Staaten in die Anstrengungen der EU einzubeziehen und die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern zu erleichtern.

Forschungsschwerpunkte

i) Angewandte TIG-Forschung zur Bewältigung wichtiger gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Herausforderungen

Es soll dafür gesorgt werden, mehr und effizientere, auf TIG beruhende Lösungen für wichtige gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderungen zu finden. Weiter kommt es darauf an, sie Bürgern, Unternehmen und Organisationen auf möglichst natürliche und Vertrauen erweckende Weise jederzeit und überall zugänglich zu machen.

- ***Forschungsarbeiten über Vertrauen fördernde Technologien:*** Ziel ist die Entwicklung von Technologien für wichtige Sicherheitsfragen, die sich in einer „voll digitalen“ Welt und durch die Notwendigkeit stellen, die Rechte von Einzelpersonen und Gemeinschaften zu wahren.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: grundlegende Sicherheitsmechanismen und ihre Interoperabilität, dynamische Sicherheitsprozesse, fortgeschrittene Verschlüsselungsverfahren, Technologien zum besseren Schutz der Privatsphäre, Technologien zur Behandlung digitaler Güter und zuverlässige Technologien zur Unterstützung von Geschäfts- und organisatorischen Abläufen in dynamischen und mobilen Systemen.

- ***Forschungsarbeiten zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen:*** Der Schwerpunkt liegt auf einer „intelligenten Umgebung“, damit mehr Bürger in die Informationsgesellschaft einbezogen werden, Systeme zur Verwaltung und Unterstützung der Gesundheitsfürsorge, der Sicherheit, der Mobilität und der Umwelt effizienter werden und das kulturelle Erbe besser bewahrt werden kann. Auch gefördert wird die Integration bereichsübergreifender Funktionen.

Schwerpunkte der Forschungsarbeiten zur „informationstechnologischen Einbeziehung“ werden Technologien ohne Hindernisse sein, die Allen die uneingeschränkte Teilnahme an der Informationsgesellschaft ermöglichen, sowie Hilfssysteme zur Wiederherstellung ausgefallener Funktionen oder Kompensation von Behinderungen, die Bürgern mit besonderen Bedürfnissen eine höhere Lebensqualität und bessere Möglichkeiten der Berufsausübung bieten. Im Bereich Gesundheit wird der Schwerpunkt der Arbeiten auf intelligenten Systemen liegen, die die im Gesundheitswesen Tätigen unterstützen, den Patienten persönliche Gesundheitsfürsorge und Informationen bieten und allgemein gesundes Verhalten und Krankheitsverhütung bei der Bevölkerung fördern helfen. Weitere Forschungsarbeiten sollen intelligenten Systemen gelten, die den Schutz von

Personen und Eigentum verbessern, sowie der sicheren Erhaltung und dem Schutz ziviler Infrastruktur.

Im Bereich der Mobilität wird der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten auf Fahrzeuginfrastruktur und tragbaren Systemen liegen, die für integrierte Sicherheit, Bequemlichkeit und Effizienz sorgen und fortgeschrittene Logistik, Verkehrsinformationen, vor allem auch unterwegs, und auf Standortdaten gestützte Dienste ermöglichen. Im Bereich Umwelt wird der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten auf wissenschaftlich gestützten Systemen für das Management natürlicher Ressourcen, die Gefahrenverhütung und die Krisenbewältigung liegen. Forschungsarbeiten im Bereich Freizeit werden sich auf intelligente und mobile Systeme und Anwendungen für die Unterhaltung und den Fremdenverkehr konzentrieren. Anstrengungen im Bereich kulturelles Erbe werden vor allem intelligenten Systemen für den dynamischen Zugang zu greifbaren und immateriellen kulturellen und wissenschaftlichen Ressourcen und deren Erhaltung gelten.

Forschungsarbeiten zu Herausforderungen bei der Arbeit und in Unternehmen: Ziel ist es, daß Unternehmen, Einzelpersonen, öffentliche Verwaltungen und Organisationen uneingeschränkt zur Entwicklung einer auf Vertrauen und Wissen gestützten Wirtschaft beitragen und Nutzen aus dieser ziehen können. Gleichzeitig sollen die Arbeitsqualität und das Arbeitsleben verbessert und lebenslanges, ständiges Lernen zur Förderung der fachlichen Qualifikation unterstützt werden. Außerdem soll ein besseres Verständnis der sozioökonomischen Antriebskräfte und Auswirkungen der Entwicklung von Technologien der Informationsgesellschaft gewonnen werden.

Hauptziel der Forschungsarbeiten zu elektronischem Geschäftsverkehr und elektronischen Behördendiensten wird es sein, privaten und öffentlichen Organisationen, insbesondere KMU, interoperable Systeme und Dienste anzubieten, die die Innovationsfähigkeit, Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit in der wissenschaftlich gestützten Wirtschaft fördern. Auch soll die Herausbildung neuer Umgebungen für unternehmerische Tätigkeiten angeregt werden. Die Forschungsarbeiten zum Wissensmanagement in Unternehmen sollen innovatives Verhalten und Reaktionsschnelligkeit von Organisationen durch das Herausziehen, Teilen und Liefern von Wissen und das Handeln damit unterstützen. Die Arbeiten zu (auch mobilem) elektronischem Geschäftsverkehr werden interoperablen, multimodalen Anwendungen und Diensten über heterogene Netze hinweg gelten. Dazu gehören das Handeln jederzeit und überall, Zusammenarbeit, Arbeitsfluss und elektronische Dienste, die den gesamten Wertschöpfungszyklus im Zusammenhang mit Produkten und Diensten abdecken.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten zu Systemen für die IKT-gestützte Arbeit wird die Gestaltung von Arbeitsplätzen unter Einbeziehung innovativer Technologien zur Erleichterung der Kreativität und Zusammenarbeit stehen, sowie die effizientere Ressourcennutzung und die Erweiterung des Arbeitsangebots auf alle Mitglieder örtlicher Gemeinschaften. Arbeiten zum IKT-gestützten Lernen werden vor allem einen persönlichen Zugang zum Lernen ermöglichen und zum Aufbau fortgeschrittener Lernumgebungen in der Schule, der Universität und am Arbeitsplatz führen, die die Entwicklung intelligenter Umgebungen nutzen.

- **Lösung komplexer Probleme in den Bereichen Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Gesellschaft:** Ziel ist die Entwicklung von Technologien zur Erschließung geografisch weit verstreut vorhandener Rechen- und Speicherkapazitäten, um sie für die Lösung komplexer Probleme in den Bereichen Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Gesellschaft nahtlos zugänglich zu machen. Anwendungsfelder sind u.a. die Bereiche Umwelt, Energie, Gesundheit, Verkehr, Produktionstechnik, Finanzwesen und neue Medien.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden neue Modelle von Rechnersystemen stehen. Dazu zählen Gitter (so genannte GRIDs) für Berechnungen und zur Bereitstellung von Informationen sowie „Peer-to-Peer“-Technologien einschließlich der zugehörigen Middleware, die es ermöglichen, umfangreiche, hochgradig verteilte Rechen- und Speicherkapazitäten zu nutzen und skalierbare, zuverlässige und sichere Plattformen zu entwickeln. Weiter gehören dazu neuartige, die Zusammenarbeit unterstützende Instrumente, Programmierverfahren zur Förderung der Interoperabilität von Anwendungen und bessere Simulations-, Visualisierungs- und Datenschiebverfahren.

ii) Kommunikations- und Informationsverarbeitungsinfrastrukturen

Es sollen die Stärken Europas in Bereichen wie Mobilkommunikation, Unterhaltungselektronik und eingebettete Software untermauert und weiterentwickelt und die Leistung, Kostenwirksamkeit, Funktionalität und Anpassbarkeit von Kommunikations- und Datenverarbeitungstechnologien verbessert werden.

- **Kommunikations- und Netztechnologien:** Ziel ist die Entwicklung mobiler und drahtloser Systeme und Netze in Nachfolge der heutigen Generation, die überall eine optimale Verbindung zu den Diensten ermöglichen, rein optischer Netze zur Erhöhung der Netztransparenz und -kapazität, von Lösungen zur Verbesserung des Zusammenwirkens mehrerer Netze und ihrer Anpassbarkeit, sowie von Technologien für den personalisierten Zugang zu vernetzten audiovisuellen Systemen.

Im Mittelpunkt der Arbeiten zu terrestrischen und satellitengestützten¹⁶, mobilen und drahtlosen Systemen und Netzen über 3G hinaus wird die nächste Technologiegeneration stehen, die die Zusammenarbeit und das nahtlose Zusammenwirken vielerlei drahtloser Technologien über eine gemeinsame IP (Internet-Protokoll)-Plattform auf Dienst- und Steuerungsebene gewährleistet, sowie neuartige, effizient das Frequenzspektrum nutzende Protokolle, Werkzeuge und Technologien, um drahtlose, rekonfigurierbare, IP-fähige Geräte, Systeme und Netze zu bauen.

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten zu rein optischen Netzen wird bei der Verwaltung von Übertragungskkanälen im Lichtwellenbereich liegen, die für Flexibilität und Schnelligkeit beim Aufbau und der Bereitstellung von Diensten sorgen, und bei Verwendungsmöglichkeiten optischer Übertragungstechniken in LAN. Forschungen zu interoperablen Netzlösungen einschließlich eines durchgängigen Netzmanagements sollen die Bereitstellung grundlegender Dienste, deren Zusammenwirken und das Zusammenspiel zwischen heterogenen Netzen und

¹⁶

Die Maßnahme bezüglich der Satellitenkommunikation wird koordiniert mit den Maßnahmen des vorrangigen Bereichs 4, „Luft- und Raumfahrt“, durchgeführt.

Plattformen unterstützen. Weiter soll zu programmierbaren Netzen mit dem Ziel einer anpassungsfähigen Zuteilung von Netzressourcen in Echtzeit und besseren Möglichkeiten für den Kunden zur Steuerung der Dienste geforscht werden.

Ein weiteres Ziel der Forschungsarbeiten sind grundlegende Technologien für den personalisierten Zugang zu **vernetzten audiovisuellen Systemen** und Anwendungen sowie **medienübergreifende Dienstplattformen und Netze**, Vertrauen erweckende **Digitalfernseharchitekturen und Geräte**, die **hybride multimediale 3D-Signale und Objekte** verarbeiten, codieren, speichern, erkennen und darstellen können.

– **Softwaretechnologien und -dienste, verteilte Systeme:** Ziel ist die Entwicklung neuer Softwaretechnologien, Umgebungen zur Schaffung vielerlei unterschiedlicher Dienste sowie Werkzeuge für die Steuerung komplexer verteilter Systeme für die Verwirklichung einer intelligenten Umgebung, die mit dem erwarteten Wachstum und der Ausbreitung von Anwendungen und Diensten Schritt halten können.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden **neue Technologien für Software, Systeme und Dienste** stehen, für die **Zusammensetzbarkeit, Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Stabilität** sowie **selbständige Anpassung** kennzeichnend sein werden. Weiteres Thema ist **Middleware** für die Verwaltung, Steuerung und Nutzung vollständig verteilter Ressourcen. Arbeiten zu **Umgebungen zur Schaffung vielerlei unterschiedlicher Dienste** und zu **neuen Bausteinsystemen** werden die Entwicklung von **Dienstfunktionalität**, (einschließlich **Metainformation**), **Bedeutung und Systematik der Bausteine** zum Ziel haben. **Neue Strategien, Algorithmen und Werkzeuge für den systematischen und genauen Entwurf, die Prototyp-Entwicklung und die Überwachung komplexer verteilter Systeme** werden z.B. zusammen mit **eingebetteten Controllern und überall vorhandenen Datenverarbeitungsressourcen** angepackt. Die Arbeiten werden auch **kognitive Techniken für die allgemeine Erkennung von Objekten und Ereignissen** umfassen.

iii) Komponenten und Mikrosysteme

– **Mikro-, Nano- und Optoelektronik:** Ziel ist es, die Kosten von mikro-, nano- und optoelektronischen Komponenten und Ein-Chip-Systemen zu verringern, ihre Leistung zu erhöhen und ihre Rekonfigurierbarkeit, Skalierbarkeit, Anpassbarkeit und Fähigkeit zur selbständigen Anpassung zu verbessern.

Die Forschungsarbeiten werden sich darauf konzentrieren, **die Grenzen der CMOS-Technologie** und damit **ausgestatteter Geräte zu verlegen** und die **Funktionalität der Geräte, deren Leistung und die Integration von Funktionen zu verbessern**. Themen sind **alternative Verfahrenstechnologien, Gerätearten, Werkstoffe und Architekturen** für Zwecke der Kommunikation und Datenverarbeitung. Dabei wird der Schwerpunkt auf **Entwürfen** liegen, die **wenig Leistung aufnehmen und Funkfrequenzen oder Mischsignale** nutzen. Die Arbeiten zu **optischen, optoelektronischen und fotonischen funktionellen Bausteinen** werden **Geräten und Systemen für die Informationsverarbeitung, Kommunikation, Vermittlung, Speicherung, Wahrnehmung und Bildgebung** gelten. Die Forschungsarbeiten zu **Nanobauteilen auf der Grundlage von Elektronen** ebenso wie zu **molekularelektronischen Bauteilen und Technologien** werden sich auf jene richten, die **breite Funktionalität versprechen und sich wahrscheinlich integrieren und in Massenfertigung herstellen lassen**.

- **Mikro- und Nanotechnologien, Mikrosysteme, Bildschirme:** Ziel ist eine bessere Kostenwirksamkeit, Leistung und Funktionalität von Unter- und Mikrosystemen und eine höhere Integration und Miniaturisierung, die eine bessere Einbindung in die Umgebung und in vernetzte Dienste und Systeme ermöglichen.

*Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten wird auf neuen Anwendungen und Funktionen liegen, die Wechselwirkungen aus den Bereichen Elektronik, Mechanik, Chemie, Biologie u.a. sowie Mikro- und Nanostrukturen und neue Werkstoffe nutzen. Ziel ist die Entwicklung neuartiger, kostengünstiger und zuverlässiger **Mikrosysteme** und rekonfigurierbarer, miniaturisierter Teilsystemmodule. Die Arbeiten werden auch preiswerten hochauflösenden **Bildschirmen**, die sehr viel Information darstellen können, und fortgeschrittenen **Sensoren** gelten, worunter preiswerte optische und biometrische Sensoren und haptische Geräte fallen. Forschungsarbeiten zu **Nanogeräten und Nanosystemen** werden sich auf die Nutzung von grundlegenden Phänomenen, Prozessen und Strukturen richten, die neuartige oder verbesserte Abtast- oder Stellfunktionen versprechen, sowie auf ihre Integration und Herstellung.*

iv) Wissens- und Schnittstellentechnologien

Ziel ist eine Verbesserung der Nutzbarkeit von Anwendungen und Diensten von TIG und des Zugangs zum Wissen, das sie verkörpern, damit sie von mehr Menschen genutzt werden und schnellere Verbreitung finden.

- **Wissenstechnologien und digitaler Inhalt:** Ziel ist es, daß automatische Verfahren für die Erzeugung und Organisation virtueller Wissensräume (z.B. gemeinsamer Speicher) angeboten werden, um radikal neue Dienste und Anwendungen in Verbindung mit Inhalten und Medien zu fördern.

*Die Arbeiten werden sich auf Technologien zur Unterstützung des **Erwerbs, der Modellierung, der (auch bildlichen) Darstellung, der Interpretation und der gemeinsamen Nutzung von Wissen** richten. Diese Funktionen werden in neue semantikgestützte und kontextbewusste Systeme integriert, die auch kognitive Werkzeuge und intelligente Agenten umfassen. Die Arbeiten werden sich auf ausbaufähige Wissensressourcen und Ontologien stützen, um die Interoperabilität von Diensten zu erleichtern und Anwendungen von semantischen Netzen der nächsten Generation zu ermöglichen. Außerdem werden die Forschungsarbeiten Technologien zur Unterstützung des **Entwurfs, der Schaffung, Verwaltung und Veröffentlichung multimedialer Inhalte** gelten, die über feste und mobile Netze und Geräte angeboten werden und sich selbständig an die Erwartungen des Nutzers anpassen können. Es sollen die Schaffung reicher interaktiver Inhalte für eine personalisierte Übermittlung und fortgeschrittene, vertrauenswürdige Anwendungen in den Bereichen Medien und Unterhaltung gefördert werden.*

- **Intelligente Schnittstellen und Oberflächen:** Ziel ist es, effizientere Zugriffsmöglichkeiten auf überall vorhandene Informationen und einfachere, natürliche Formen der Interaktion mit uns umgebender Intelligenz zur Verfügung zu stellen.

*Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden natürliche, anpassungsfähige und mit vielfachen Sensoren ausgestattete **Schnittstellen und interaktive Oberflächen***

stehen, wodurch eine Umgebung entstehen kann, die unsere Anwesenheit wahrnimmt, unsere Persönlichkeit und Bedürfnisse erkennt und intelligent auf unsere Sprache oder unsere Gesten reagieren kann. Die Komplexität der Technologie soll dadurch verborgen werden, dass eine nahtlose Interaktion des Einzelnen mit Geräten, virtuellen und wirklichen Objekten und dem in der Alltagsumgebung vorhandenen Wissen unterstützt wird.

*Außerdem werden die Arbeiten Technologien für den **mehrsprachigen und multikulturellen Zugang** und die **entsprechende Kommunikation** gelten, wodurch zeitgerechte und kostengünstige Informationsdienste möglich werden, die die persönlichen, beruflichen und geschäftlichen Anforderungen aller Mitglieder sprachlich und kulturell unterschiedlicher Gemeinschaften erfüllen.*

1.1.3 Nanotechnologien, intelligente Werkstoffe, neue Produktionsverfahren

Der Übergang zu einer Wissensgesellschaft und einer nachhaltigen Entwicklung erfordert neue Produktionsmuster und neue Konzepte von Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen. Das gesamte produzierende Gewerbe Europas muss sich von ressourcengestützten auf wissensgestützte Konzepte umstellen, von Quantität auf Qualität, von in Massenfertigung hergestellten Produkten zur einmaligen Nutzung auf aufrüstbare und auf Bestellung produzierte Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen mit mehrfacher Nutzung, von „materiellen und greifbaren“ auf „immaterielle“ Produkte, Verfahren und Dienste mit zugefügtem Nutzen.

Diese Änderungen gehen mit radikalen Verschiebungen in industriellen Strukturen einher und erfordern zahlreichere innovative Unternehmen, die sich mit Netzen auskennen und neue Hybridtechnologien beherrschen, in die Nanotechnologie, Werkstoffwissenschaften, Ingenieurwesen, Informationstechnologie, Bio- und Umweltwissenschaften einfließen. Eine solche Entwicklung macht eine intensive Zusammenarbeit über herkömmliche Grenzen zwischen Einzelwissenschaften hinweg notwendig. Industrielle Entwicklungen an vorderster Front erfordern außerdem bedeutende Synergien zwischen den Bereichen Technologie und Organisation, die wiederum stark von neuen Qualifikationen abhängen.

Erfolgreiche technologische Lösungen müssen viel früher in der Entwurfs- und Herstellungskette gesucht werden. Neue Werkstoffe und Nanotechnologie spielen dabei als Antriebskräfte der Innovation eine bedeutende Rolle. Daher muss die Forschungspolitik der Gemeinschaft von kurz- auf längerfristige Arbeiten ausgerichtet werden mit dem Ziel, von einer Innovation in kleinen Schritten zu einer in Sprüngen zu gelangen. Die Gemeinschaftsforschung kann aus internationaler Zusammenarbeit großen Nutzen ziehen.

Forschungsschwerpunkte

i) Nanotechnologie

Die Nanotechnologie stellt ein neues Konzept in den Werkstoff- und Ingenieurwissenschaften dar. Europa hat auf dem Gebiet der Nanowissenschaften eine starke Stellung, die in einen echten Wettbewerbsvorteil für die europäische Industrie umgesetzt werden muss. Zum einen muss eine FTE-intensive europäische nanotechnologische Industrie aufgebaut werden, zum anderen muss die Übernahme von Nanotechnologien durch bestehende Wirtschaftszweige gefördert werden. Auch wenn die Forschung langfristig angelegt und mit hohem Risiko behaftet sein sollte, müssen die Forschungsarbeiten auf eine industrielle Anwendung hin

ausgerichtet sein. Es wird eine aktive Politik der Förderung industrieller Unternehmen und KMU einschließlich neugegründeter Firmen verfolgt, so etwa durch die Unterstützung von Konsortien, in denen Industrie und Forschung gemeinsam Projekte durchführen, die einen bestimmten kritischen Umfang erreichen.

- **Langfristig angelegte interdisziplinäre Forschung zur Erweiterung des Kenntnisstands, Prozesssteuerung und Entwicklung von Forschungsinstrumenten:** Es sollen die Wissensgrundlage für anwendungsorientierte Nanowissenschaft und Nanotechnologie erweitert und hochwertige Forschungsinstrumente und -techniken entwickelt werden.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: Erscheinungen auf molekularer und mesoskopischer Ebene; selbstorganisierende Werkstoffe und Strukturen; molekulare und biomolekulare Mechanismen und Maschinen; multidisziplinäre und neue Konzepte für die integrierte Entwicklung im Bereich anorganischer, organischer und biologischer Werkstoffe und Prozesse.

- **Nanobiotechnologie:** Ziel ist die Unterstützung von Forschungsarbeiten zur Integration biologischer und nicht biologischer Einheiten, wodurch sich für viele Anwendungen, wie für die Datenverarbeitung und für analytische Systeme in den Bereichen Medizin und Umwelt, neue Horizonte öffnen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: „Ein-Chip-Labors“, Schnittstellen zu biologischen Einheiten, Nanopartikel mit veränderter Oberflächenstruktur, neuartige Verabreichung von Arzneimitteln und weitere Bereiche der Integration von Nanosystemen oder Nanoelektronik mit biologischen Einheiten; Verarbeitung, Behandlung und Aufspürung biologischer Moleküle oder Komplexe, elektronische Aufspürung biologischer Einheiten, Mikrofluidik, Förderung und Kontrolle des Zellwachstums auf Substraten.

- **Ingenieurtechniken im Nanomaßstab zur Entwicklung von Werkstoffen und Komponenten:** Ziel ist es, durch Eingriff in die Nanostruktur neuartige, leistungsfähige, funktionelle und strukturelle Werkstoffe zu entwickeln. Dies umfasst auch Technologien für ihre Fertigung und Verarbeitung.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: Nanostruktur-Legierungen und -Verbundwerkstoffe, hoch entwickelte funktionelle polymere Werkstoffe und nanostrukturierte funktionelle Werkstoffe.

- **Entwicklung von Steuer- und Kontrollgeräten und -instrumenten:** Ziel ist die Entwicklung einer neuen Generation von Instrumenten für die Analyse und Fertigung im Nanomaßstab. Als Leitlinie kann eine Strukturabmessung oder Auflösung von 10 nm gelten.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: verschiedenerlei fortgeschrittene Fertigungstechniken im Nanomaßstab (Lithografie oder auf Mikroskopie gestützte Techniken); revolutionär neue Techniken, Verfahren oder Instrumente, die die selbstorganisierenden Eigenschaften der Materie nutzen, und Entwicklung von Maschinen im Nanomaßstab.

- **Anwendungen in Bereichen wie Medizin, Chemie, Energietechnik, Optik, Umwelttechnik:** Ziel ist es, Forschungsergebnisse auf Werkstoffe und technologische Geräte anzuwenden, um so das Potenzial der Nanotechnologie in revolutionär neuen Anwendungen im industriellen Umfeld nutzen zu können.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: Modellrechnungen, fortgeschrittene Fertigungsverfahren; Entwicklung neuartiger Materialien mit besseren Eigenschaften.

ii) Intelligente Werkstoffe

Neue, Wissen enthaltende Materialien mit neuen Funktionen und besserer Leistung werden entscheidend zur Innovation bei Technologien, Geräten und Systemen und zur nachhaltigen Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit in Branchen wie Verkehr, Energie, Medizin, Elektronik und Bau beitragen. Um Europas starke Stellung in aufblühenden technologischen Märkten - die innerhalb dieses Jahrzehnts um ein bis zwei Größenordnungen wachsen dürften - zu sichern, müssen die verschiedenen Akteure mobilisiert werden durch hochwertige FTE-Partnerschaften, die auch risikoreiche Forschungen umfassen, sowie durch die Verbindung von Forschungsarbeiten über Werkstoffe mit solchen zu industriellen Anwendungen.

- **Aufbau von Grundlagenkenntnissen:** Ziel ist es, unter Einsatz von Experimenten, Theorien und Modellen die komplexen physikalisch-chemischen und biologischen Erscheinungen verstehen zu lernen, die für die Beherrschung und Verarbeitung intelligenter Werkstoffe wichtig sind. So kann die Grundlage für die Synthese größerer komplexer oder selbstorganisierender Strukturen mit vorbestimmten physikalischen, chemischen oder biologischen Eigenschaften gelegt werden.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: langfristig angelegte, multidisziplinäre, mit hohem industriellem Risiko behaftete Maßnahmen zum Entwurf und zur Entwicklung neuer Strukturen mit vorbestimmten Eigenschaften; Entwicklung supramolekularer und makromolekularer Techniken, die sich auf die Synthese, Nutzung und potenzielle Anwendung neuartiger, hochkomplexer Moleküle und ihrer Verbindungen richten.

- **Technologien für die Produktion und Verarbeitung neuer Materialien:** Ziel ist die nachhaltige Fertigung neuer „schlauer“ Werkstoffe mit maßgeschneiderter Funktionalität und für den Aufbau von Makrostrukturen. Diese neuen Werkstoffe, die in vielen Branchen Anwendung finden, sollten eingebaute Eigenschaften besitzen, die unter vorbestimmten Umständen genutzt werden können, sowie verbesserte Volumeneigenschaften oder Grenz- und Oberflächeneigenschaften, um sie noch einsetzbarer zu machen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: neue Werkstoffe; technische und sich selbst reparierende Werkstoffe; Querschnittstechnologien einschließlich Oberflächenwissenschaften und -technik.

- **Technische Hilfe bei der Werkstoffentwicklung:** Ziel ist die Überwindung der Kluft zwischen der Wissenserzeugung und der Wissensnutzung, um die Schwächen der europäischen Industrie bei der Integration von Werkstoffen in die Fertigung auszuräumen. Dazu sollen neue Werkzeuge entwickelt werden, die die Herstellung neuer Werkstoffe unter Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: Aspekte, die der Optimierung des Entwurfs und der Verarbeitung von Werkstoffen sowie der Werkzeuge dafür eigen sind; Prüfung, Validierung und Maßstabsvergrößerung mechanischer Bauteile; Einbeziehung von Lebenszyklus-Konzepten, Veralterung, Biokompatibilität und Ökoeffizienz.

iii) Neue Produktionsverfahren

Neue Konzepte der Produktion, die flexibler, integriert, sicher und sauber sind, werden von revolutionär neuen organisatorischen und technologischen Entwicklungen zur Unterstützung neuer Produkte, Verfahren und Dienste abhängen, aber auch von abnehmenden (internen und externen) Kosten. Ziel ist es, die industriellen Systeme der Zukunft mit den erforderlichen Instrumenten für einen effizienten Lebenszyklus-Entwurf, eine effiziente Produktion, Nutzung und Wiederverwertung sowie geeigneten organisatorischen Modellen und besserem Wissensmanagement zu versorgen.

- **Entwicklung flexibler und intelligenter Fertigungssysteme:** Es soll der Übergang der Industrie zu einer stärker wissensgestützten Organisation der Produktion und der Systeme gefördert werden. Die Industrie sollte die Produktion mehr aus ganzheitlicher Sicht betrachten und nicht nur die Hard- und Software, sondern auch die Menschen und die Art, in der sie lernen und Wissen miteinander teilen, im Auge behalten.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: innovative, zuverlässige, intelligente und kostengünstige Fertigungsverfahren und -systeme und ihre Einbeziehung in die Fabrik der Zukunft, unter Nutzung von auf neue Werkstoffe und ihre Verarbeitung gestützten Hybridtechnologien, Mikrosystemen und Automatisierung, äußerst präzisen Produktionseinrichtungen sowie der Einbeziehung von IKT wie auch Abtast- und Kontrolltechnologien.

- **Systemforschung und Risikobewältigung:** Ziel ist es, durch neue industrielle Konzepte sowie durch effizientere Ressourcennutzung zu einer stärkeren Nachhaltigkeit industrieller Systeme und einer wesentlichen und messbaren Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit beizutragen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: Entwicklung neuer Geräte und Systeme für eine saubere, sichere und weniger kohlenstoffintensive Produktion; Übertragung der Verantwortung für Produkte, Ressourcenverbrauch und industrielle Abfallwirtschaft auf die Unternehmen; Erforschung der Wechselwirkungen zwischen Herstellung, Nutzung und Verbrauch sowie sozioökonomische Auswirkungen.

- **Optimierung des Lebenszyklus von Systemen, Produkten und Diensten der Industrie:** Produkte und die Produktion sollten nicht nur intelligent, kostengünstig, sicher und sauber sein, sondern sich auch zunehmend am Lebenszyklus und an Dienstleistungen ausrichten. Die wichtigste Herausforderung bilden daher neue industrielle Konzepte, die sich am Lebenszyklus orientieren und die neue Produkte, eine neuartige Organisation und die effiziente Verwaltung von Information sowie ihre Umformung in nutzbares Wissen innerhalb der Wertschöpfungskette ermöglichen müssen.

In Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen: innovative Systeme für Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen, die die Wertkette „Entwurf-Herstellung-Dienstleistung-Ende der Nutzung“ durch die Entwicklung und Nutzung von Hybridtechnologien optimieren; neue organisatorische Strukturen.

1.1.4 Luft- und Raumfahrt

Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben die herausragenden technologischen und industriellen Fähigkeiten Europas im Bereich der Luftfahrt und Weltraumnutzung auf vielfältige Weise zur Erhöhung des Lebensstandards der Europäer und zu Entwicklung und Wachstum der europäischen und außereuropäischen Volkswirtschaften beigetragen. Der daraus resultierende wirtschaftliche Nutzen schlägt sich in hochqualifizierten Arbeitsplätzen und einem Handelsbilanzüberschuss nieder und wirkt sich überproportional auch auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit damit zusammenhängender Wirtschaftszweige aus.

Zwar sind Luftfahrt und Raumfahrt unterschiedliche Gebiete, doch weisen sie einige Gemeinsamkeiten auf, da beide äußerst forschungs- und entwicklungsintensiv und von langen Vorlaufzeiten und umfangreichen Investitionserfordernissen gekennzeichnet sind. Ein reger Wettbewerb, die strategische Bedeutung und zunehmend strengere Umwelanforderungen machen es erforderlich, durch Bündelung und Konzentration der FTE-Anstrengungen in Europa ein immer höheres technologisches Niveau anzustreben, um damit der Gesellschaft besser zu dienen.

Die Luftfahrtforschung wird auf der Grundlage eines strategischen Forschungsplans durchgeführt, der von allen Beteiligten auf europäischer Ebene im Rahmen des neuen Beratungsgremiums für Luftfahrtforschung in Europa (*Advisory Council for Aeronautics Research in Europe*) vereinbart wurde und auch die Planungsgrundlage für einzelstaatliche Programme bilden wird. Dies wird dazu führen, dass sich die einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Maßnahmen auf diesem Gebiet besser ergänzen und effizienter zusammengearbeitet wird. Die europäische Weltraumstrategie wird Maßstab für die Planung der Raumforschung sein und das Ziel verfolgen, Schlüsselbeteiligte bei Vorhaben von gemeinsamem Interesse zusammenzubringen, und es wird eine enge Verbindung zu FTE-Aktivitäten anderer Akteure, wie den Raumfahrtorganisationen, EUROCONTROL und der Industrie, sichergestellt werden. Außerdem wird die Anwendung einschlägiger Artikel des EG-Vertrags sondiert, um diese Initiativen gegebenenfalls zu unterstützen.

Forschungsschwerpunkte

i) Luftfahrt

In ihrem Bericht „Vision 2020“ haben führende europäische Unternehmen der Luftfahrttechnik die Notwendigkeit hervorgehoben, die gemeinschaftlichen und einzelstaatlichen Forschungsanstrengungen an einer gemeinsamen Vision und einem strategischen Forschungsplan auszurichten. Im Einklang damit wird sich die Forschung auf die folgenden vier Hauptbereiche konzentrieren. Der Anwendungsbereich der Forschungsaktionen wird mittlere und große Verkehrsflugzeuge einschließlich ihrer Systeme und Komponenten sowie bordeigene und bodengestützte Elemente von Flugverkehrsmanagementsystemen umfassen.

- **Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit:** Ziel ist es, die drei Sektoren der herstellenden Industrie (Zelle, Triebwerke und Ausrüstung) in die Lage zu versetzen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen, indem kurz- bzw. langfristig die Kosten für die

Flugzeugentwicklung um 20 bzw. 50 % sowie die direkten Betriebskosten der Flugzeuge um 20 % bzw. 50 % gesenkt werden und gleichzeitig der Fluggastkomfort erhöht wird.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Integrierte Entwurfssysteme und -verfahren zur Verwirklichung des Konzepts eines ausgedehnten, an mehreren Standorten tätigen Unternehmens, sowie intelligente Produktionstechniken; neue Flugzeugkonfigurationen, fortgeschrittene Aerodynamik, Werkstoffe und Strukturen, Triebwerkstechnologien; mechanische, elektrische und Hydrauliksysteme; verbesserte Kabinenbedingungen und Nutzung von Multimedia-Diensten für die Fluggäste.

- **Verbesserung der Umweltfreundlichkeit durch Verringerung der Triebwerks- und Lärmemissionen.** Bei den Triebwerksemissionen sollen die Kyoto-Ziele erreicht und das künftige Wachstum des Luftverkehrs kompensiert werden, indem der CO₂-Ausstoß langfristig um 50 % und der NO_x-Ausstoß kurzfristig um 20 % und langfristig um 80 % gesenkt wird. Beim Lärmschutz sollen die Immissionen außerhalb der Flughafengrenzen durch eine Absenkung der Lärmwerte kurzfristig um 4-5 dB und langfristig um 10 dB verringert werden.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Konzepte zur emissionsarmen Verbrennung und Antriebstechnik, Triebwerkstechnologien und zugehörige Steuersysteme, widerstandsreduzierte Aerodynamik, leichte Zellenstrukturen und Hochtemperaturwerkstoffe sowie verbesserte Flugbetriebsverfahren; Triebwerks- und Antriebstechnologien, Aeroakustik zur Lärminderung an der Zelle, fortgeschrittene Lärmschutzsysteme sowie neuartige Flugbetriebsverfahren im Flughafennahbereich.

- **Erhöhung der Sicherheit von Flugzeugen.** Erreicht werden soll eine kurzfristige Verringerung der Unfallrate auf die Hälfte und langfristig auf ein Fünftel, um den Anstieg bei den Flugbewegungen zu kompensieren.

Im Mittelpunkt der Forschung zur vorbeugenden Sicherheit werden folgende Themen stehen: Untersuchung systemischer Sicherheitsmodelle, Verbesserung fehlertoleranter System und eine auf den Piloten ausgerichtete Cockpitauslegung, die der Flugbesatzung eine kontrollierbare Situationswahrnehmung ermöglicht. Forschungsarbeiten zur Unfallfolgenminderung werden sich auf verbesserte Werkstoffe und Strukturen sowie fortgeschrittene Sicherheitssysteme konzentrieren.

- **Erhöhung der Kapazität und der Sicherheit des Luftverkehrssystems.** Ziel ist die Optimierung der Nutzung von Luftraum und Flughäfen und die damit verbundene Verringerung von Flugverspätungen durch ein nahtlos integriertes europäisches Flugverkehrsmanagementsystem, das die Verwirklichung des angestrebten „einheitlichen europäischen Luftraums“ erleichtert.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: bord- und bodengestützte Automatisierungs-, Kommunikations-, Navigations- und Überwachungssysteme sowie Flugbetriebsverfahren, die die Einführung neuer Konzepte, einschließlich der Flächennavigation („Free Flight“), im künftigen europäischen Flugverkehrsmanagementsystem ermöglichen.

ii) Raumfahrt

Es soll ein Beitrag zur Umsetzung der europäischen Weltraumstrategie geleistet werden, insbesondere durch die Ausrichtung und Fokussierung der zusammen mit der ESA und Mitgliedstaaten unternommenen Anstrengungen bei einer kleinen Zahl gemeinsamer Maßnahmen von gemeinsamem Interesse. Der Schwerpunkt wird auf Tätigkeiten liegen, die Projekte der Weltraumorganisationen ergänzen (Integration von terrestrischen und Weltraum-Systemen/Diensten und Demonstration von Ende-zu-Ende-Diensten). Dazu gehören folgende Tätigkeitsbereiche:

- **GALILEO:** Das in enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Weltraumagentur entwickelte Europäische Satellitennavigationssystem GALILEO wird 2008 voll einsatzfähig sein. Die von dieser Infrastruktur gebotenen Dienste werden weite Teile der europäischen Gesellschaft betreffen. Die zur Verfügung gestellten präzisen Navigations- und Zeitdienste werden in vielen Bereichen tief greifende Auswirkungen haben.

Es ist wichtig, dass in Europa die Sachkenntnis und das Fachwissen aufgebaut wird, die notwendig sind, um diese neu entstehende Technologie auf möglichst effiziente Weise auszunutzen.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Entwicklung von Sektor übergreifenden Konzepten, Systemen und Werkzeugen, die präzise Navigations- und Zeitdienste nutzen; Verbreitung hochwertiger, kohärenter und übergangsloser Qualitätsdienste in jedem Umfeld (Städte, in Gebäuden und im Freien, zu Land, zu Wasser, in der Luft usw.), die Synergien mit anderen Diensten ermöglichen (Telekommunikation, Überwachung, Beobachtung usw.).

- **GMES:** Ziel ist die Förderung der Marktentwicklung für satellitengestützte Informationsdienste durch die Entwicklung von Technologien, mit denen die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage überbrückt werden kann.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Sensoren, Daten und Informationsmodelle, die in Europa oder andernorts entwickelt werden, sowie die Entwicklung von Prototypen einsatzfähiger Dienste für bestimmte Arten der Nachfrage (z. B. weltweites Umweltmanagement, Flächennutzung, Desertifizierung, Katastrophenschutz). Bei den Forschungsarbeiten, einschließlich der Datengewinnung, Zusammenstellung und Qualifizierung von Modellen, in denen Raum- und Flächeninformationen in einem integrierten operationellen Informationssystem kombiniert werden, würden vorhandene Satellitendaten genutzt werden, z. B. die Daten von Envisat, künftiger EarthWatch-Projekte und anderer Systeme.

- **Satellitengestützte Telekommunikation:** Ziel ist es, die Satellitenkommunikation in das umfassendere Gebiet der Telekommunikationssysteme, und insbesondere in terrestrische Systeme¹⁷, einzubinden.

¹⁷ Angesichts der engen Verbindung zwischen Kommunikationssatelliten und terrestrischen Technologien werden die entsprechenden Arbeiten im Zusammenhang mit relevanten Maßnahmen des vorrangigen Themenbereichs "Technologien für die Informationsgesellschaft" vorgelegt.

1.1.5 Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken

Dieser Schwerpunktbereich zielt darauf ab, die Gesundheit und das Wohlergehen der Bürger Europas durch ein besseres Verständnis der Auswirkungen von Ernährung und Umwelt auf die menschliche Gesundheit zu gewährleisten und sicherere, der Gesundheit förderliche Lebensmittel (einschließlich Meeresfrüchte) zu bieten, wobei auf umfassend überwachte und integrierte Produktionssysteme aus Landwirtschaft und Fischerei zurückgegriffen wird. Indem der klassische Ansatz „vom Bauernhof bis auf den Tisch“ neu aufgegriffen wird, soll mit diesem Schwerpunktbereich sichergestellt werden, dass der Verbraucherschutz die Triebfeder für die Entwicklung neuer und sicherer Lebensmittel- und Futtermittel-Produktionsketten „vom Tisch bis zum Bauernhof“ ist.

Dieser vom Endverbraucher ausgehende Ansatz spiegelt sich in den sieben spezifischen Forschungszielen wider. Vorrang werden die integrierten Forschungsansätze haben, die mehrere spezifische Ziele abdecken.

Forschungsschwerpunkte

- **Epidemiologie ernährungsbedingter Erkrankungen und der genetisch bedingten Anfälligkeit:** Ziel ist die Untersuchung komplexer Interaktionen zwischen Ernährung und Stoffwechsel, Immunsystem, genetischem Hintergrund und Umweltfaktoren, um wesentliche Risikofaktoren zu ermitteln und einheitliche europäische Datenbanken aufbauen zu können.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: epidemiologische Studien zu den Auswirkungen der Ernährung, der Lebensmittelzusammensetzung und des Lebensstils auf die Gesundheit und die Vorbeugung vor oder Verursachung spezifischer Krankheiten, Allergien und Störungen; Methoden zur Messung und Analyse der Nahrungsmittelzusammensetzung und Nahrungsaufnahme, Risikobewertung, epidemiologische und Interventionsmodelle; Einflüsse der genetischen Variabilität unter Nutzung der Fortschritte in der funktionellen Genomik.

- **Auswirkungen von Lebensmitteln, insbesondere von Erzeugnissen mit genetisch veränderten Organismen, auf die Gesundheit:** Ziel ist es, eine wissenschaftliche Grundlage für eine gesundheitsbewusste Ernährung und die Entwicklung neuer der Gesundheit förderlicher Lebensmittel durch ein besseres Verständnis des Lebensmittelstoffwechsels und durch eine Nutzbarmachung der Möglichkeiten von Proteomik und Biotechnologie zu schaffen.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Beziehung zwischen Ernährung und Gesundheit, Lebensmittelbestandteilen, Auswirkungen von Krankheitserregern, chemischer Verunreinigungen und neuer Erreger wie Prionen auf die Körperfunktionen; Krankheitsvorbeugung; Nährstoffbedarf und Strategien für den Gesundheitsschutz; Bestimmungsfaktoren der Verbrauchereinstellung zu Lebensmitteln und ihrer Erzeugung; gesundheitsfördernde Eigenschaften von Lebensmitteln; Methoden zur Risiko-Nutzen-Analyse von Nährstoffen und bioaktiven Stoffen; Besonderheiten unterschiedlicher Altersgruppen, besonders älterer Menschen.

- **Verfahren zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit, insbesondere für genetisch veränderte Organismen, darunter solchen, die aus jüngsten biotechnologischen Entwicklungen hervorgegangen sind:** Ziel ist die Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Basis zur Sicherstellung der lückenlosen Rückverfolgbarkeit vom rohstofflichen Ausgangsprodukt bis zum gekauften Lebensmittelerzeugnis, um auf diese Weise das Vertrauen der Verbraucher in die Lebensmittelversorgung zu stärken.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Entwicklung, Validierung und Harmonisierung der Technologien und Methoden zur Sicherstellung einer lückenlosen Rückverfolgbarkeit über die gesamte Lebensmittelkette; Skalierung, Implementierung und Validierung von Methoden für die gesamte Lebensmittelkette; Sicherstellung der Unverfälschtheit; Geltung von Kennzeichnungen und neuer HACCP-Kriterien.

- **Methoden zur Analyse und Erkennung chemischer Verunreinigungen und pathogener Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Parasiten und neue Erreger wie Prionen):** Ziel ist es, zur Entwicklung, Verbesserung, Validierung und Harmonisierung zuverlässiger und kostengünstiger Probenahme- und Messstrategien für die Kontrolle der Sicherheit der Lebens- und Futtermittelversorgung beizutragen und präzise Daten für die Risikoanalyse zu gewinnen.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Methoden und Standards für die Analyse und Erkennung von Krankheitserregern und chemischer Verunreinigungen in Lebensmitteln, einschließlich pränormativer Aspekte; Modelle und Ansätze zur Verbesserung der bestehenden Strategien für die Vorbeugung, Messung und Kontrolle; Tests zum Nachweis und zur geografischen Zuordnung von Prionen; materielle Übertragung von Prionen und Umwelteinflüsse.

- **Sichere Herstellungsverfahren und gesündere Lebensmittel auf der Grundlage von Biotechnologie oder von Methoden der biologischen Landwirtschaft:** Ziel ist die Entwicklung landwirtschaftlicher Systeme mit geringeren Inputs und verbesserten Transformationsverfahren im Hinblick auf die Erzeugung sicherer und der Gesundheit förderlicher Lebens- und Futtermittel und die Verbesserung der Qualität von Lebens- und Futtermitteln durch innovative Technologien.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: individuelle und vergleichende Bewertung der Sicherheit, Qualität und Wettbewerbsfähigkeit konventioneller, organischer und auf genetisch veränderten Organismen beruhender Erzeugung, Verarbeitung und Erzeugnisse sowie deren Verbesserung durch bessere Tierfürsorge, Tierhaltung und Abfallentsorgung; veränderte Erzeugungsweisen und innovative Technologien.

- **Auswirkungen von Futtermitteln und der Verwendung von Abfallprodukten unterschiedlicher Herkunft in Futtermitteln auf die menschliche Gesundheit:** Ziel ist es, die Rolle der Futtermittel in der Lebensmittelsicherheit zu klären, die Verwendung unerwünschter Rohstoffe zu verringern und alternative neue Futtermittelquellen zu erschließen.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: epidemiologische Studien von lebensmittelbedingten Krankheiten, die durch Futtermittel ausgelöst

werden; Auswirkungen von Rohstoffen, einschließlich Abfallprodukten und Nebenerzeugnissen unterschiedlicher Herkunft, Verarbeitungsmethoden, Zusatzstoffen und Tierarzneimitteln, in Futtermitteln auf die Gesundheit von Mensch und Tier; verbesserte Abfallentsorgung für den Ausschluss bestimmter hochriskanter und nicht zu verarbeitender Materialien aus der Futtermittelkette; neuartige Protein-, Fett- und Energiequellen außer Fleisch und Knochenmehl zur Gewährleistung eines optimalen Tierwachstums und Reproduktionspotenzials sowie einer optimalen Lebensmittelqualität.

- **Umweltbedingte Gesundheitsrisiken:** Ziele sind die Ermittlung gesundheitsschädlicher Umweltfaktoren, die Beschreibung der beteiligten Mechanismen sowie die Suche nach Möglichkeiten, diese Auswirkungen und Risiken zu verhindern oder zu minimieren.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Ermittlung der Ursachen, einschließlich Kontaminanten, und physiologischen Mechanismen umweltbedingter Gesundheitsstörungen; Verständnis der Übertragungswege, Ermittlung der kumulativen, niederdosigen und kombinierten Exposition; langfristige Auswirkungen; Beschreibung und Schutz von Risikogruppen; Umweltursachen und Mechanismen der Zunahme von Allergieerkrankungen; Erforschung von Stoffen mit endokriner Wirkung; chronische chemische Verschmutzung und kombinierte Umweltexposition; Übertragung von Krankheiten über Wasser (Parasiten, Viren, Bakterien usw.).

1.1.6 Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen

Im EG-Vertrag wird die nachhaltige Entwicklung als zentrales Ziel der Europäischen Gemeinschaft bestätigt. Klimaänderung, Energieversorgungssicherheit, Nachhaltigkeit im Verkehr, Naturschutz und die Wechselwirkungen mit menschlichen Tätigkeiten liegen dieser Forschungsaktion zugrunde. Ziel der Maßnahmen in diesem vorrangigen Bereich ist es, die für die Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung erforderlichen wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten in Europa auszubauen und einen umfassenden Beitrag zur internationalen wissenschaftlichen Erforschung und Beherrschung der globalen Veränderungen und zum Erhalt des ökologischen Gleichgewichts zu leisten.

1.1.6.1 Technologien für die nachhaltige Entwicklung

Die strategischen Ziele betreffen die Verringerung der Treibhausgas- und Schadstoffemissionen, die Sicherheit der Energieversorgung, die gleichgewichtige Nutzung der verschiedenen Verkehrsträger sowie die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie. Wenn diese Ziele kurzfristig erreicht werden sollen, muss der Einsatz von bereits in der Entwicklung befindlichen Technologien durch Forschungsanstrengungen in großem Maßstab gefördert und ein Beitrag dazu geleistet werden, Änderungen beim Energieverbrauch und der Verkehrsnachfrage herbeizuführen. Die längerfristige Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung erfordert ebenso intensive FTE-Bemühungen, um die wirtschaftlich attraktive Verfügbarkeit erneuerbarer Energiequellen, von Wasserstoff und Brennstoffzellen, die von sich aus umweltfreundlich sind, zu gewährleisten und die möglichen Hindernisse, die ihrer Einführung entgegenstehen, auszuräumen.

Forschungsschwerpunkte

i) Forschungsaktivitäten mit kurz- und mittelfristigen Auswirkungen

Die FTE-Tätigkeit der Gemeinschaft ist eines der Hauptinstrumente, mit dem die jetzigen nicht nachhaltigen Entwicklungsmuster maßgeblich geändert werden können, die durch eine zunehmende Abhängigkeit von der Einfuhr fossiler Brennstoffe, eine ständig wachsende Energienachfrage, die zunehmende Überlastung des Verkehrssystems und ansteigende CO₂-Emissionen gekennzeichnet sind. Dazu müssen neue technische Lösungen angeboten werden, die das Verbraucher- und Nutzerverhalten *kurz- und mittelfristig* positiv beeinflussen könnten. Es ist davon auszugehen, dass sich Vorschläge für technische Lösungen aus Pilotumgebungen für Verbraucher/Nutzer ergeben und dort auch demonstriert werden und sowohl auf technische als auch organisatorische, institutionelle, finanzielle und gesellschaftliche Fragen eingehen werden.

Erneuerbare Energiequellen, ein effizienterer und umweltfreundlicherer Energieeinsatz, insbesondere in Städten, neue Konzepte eines energieeffizienten und umweltfreundlicheren Verkehrs: Ziel ist es, energieeffiziente Technologien zu entwickeln, mit denen die Nachfrage nach fossilen Brennstoffen dank der Förderung eines energiebewussten Verhaltens bei den unterschiedlichsten Verbrauchergemeinschaften verringert wird und bis zum Jahr 2010 Energieeinsparungen in Höhe von 12 % ermöglicht werden, ferner mehr Gewicht auf nachhaltigeren Energiesysteme mit Kraft-Wärme-Kopplung sowie neuen und erneuerbaren Energieträgern, deren Anteil bis zum Jahr 2010 bei 6 % bis 12 % liegen soll.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: erhöhte Kosteneffizienz und Zuverlässigkeit der wesentlichen neuen und erneuerbaren Energiequellen und ihre Kombination mit der konventionellen großtechnischen und dezentralen Energieerzeugung; Energieeffizienz von Gebäuden, Fernwärmesystemen und Kraft- und Heizwerken; nachfrageorientierte Maßnahmen zur Verringerung des Gas- und Stromverbrauchs; neue Formen des umweltfreundlichen Stadtverkehrs; rationellere Nutzung von Privatfahrzeugen; Integration neuer Konzepte für energieeffiziente Fahrzeuge und neue/alternative Kraftstoffe.

Nachhaltiger Verkehr: Bei der gemeinsamen Verkehrspolitik wird in der Europäischen Union bis 2010 von einem Nachfragewachstum von 38 % im Güter- und 24 % im Personenverkehr ausgegangen (Basisjahr 1998). Dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen muss von den bereits überlasteten Verkehrsnetzen bewältigt werden, und eine Trendanalyse lässt darauf schließen, dass der diesbezügliche Anteil der weniger nachhaltigen Verkehrsträger noch wachsen dürfte. Ziel ist es deshalb, die Überlastung der Verkehrsnetze zu bekämpfen und die vorhandenen Trends durch eine Umgewichtung zwischen den einzelnen Verkehrsträgern abzubremesen oder sogar umzukehren. Kurz- und mittelfristige Maßnahmen werden neue Konzepte und Technologien für das Verkehrssystem entwickeln und in dieses einbinden.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: sicherer und umweltfreundlicher Verkehr, insbesondere Straßen- und Seeverkehr; Integration intelligenter Verkehrssysteme zur effizienten Verwaltung der Infrastruktur; Ermöglichung der Interoperabilität der Eisenbahnen; Schaffung eines intermodalen

Güter- und Personenverkehrs, insbesondere durch eine bessere Verwaltung der Logistikketten; Normung der Ladeeinheiten

ii) Forschungsmaßnahmen mit längerfristigen Auswirkungen

Längerfristig lautet das Ziel, erneuerbare Energiequellen, Wasserstofftechnologien und Brennstoffzellen zu entwickeln, die von sich aus umweltfreundlich sind und gut in einen nachhaltigen Energiemix sowohl für stationäre als auch Verkehrsanwendungen eingebunden werden können. Damit sollen weitere Verminderungen der Treibhausgasemissionen über die Kyoto-Frist 2010 hinaus erreicht werden. Die künftige großtechnische Entwicklung dieser Technologien wird von wesentlichen Kostensenkungen und anderen Aspekten der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber konventionellen Energiequellen abhängen.

- **Brennstoffzellen:** Diese sich anbahnende Technologie dürfte längerfristig einen Großteil der jetzigen Verbrennungssysteme in der Industrie, in Gebäuden und im Straßenverkehr ersetzen, da sie eine bessere Energieausbeute, einen niedrigeren Schadstoffausstoß und das Potenzial zu Kosteneinsparungen bietet. Langfristig wird ein Kostenziel von 50 €/kW im Straßenverkehr und 300 €/kW in stationären Anwendungen langer Lebensdauer und Brennstoffzellen-/Elektrolyseanlagen angestrebt.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Kostenreduzierung bei der Brennstoffzellenfertigung und bei Anwendungen für Gebäude, Verkehr und dezentrale Stromerzeugung; fortgeschrittene Werkstoffe für Nieder- und Hochtemperatur-Brennstoffzellen für die oben genannten Einsatzbereiche.

- **Wasserstoff:** Das Ziel, Wasserstoff als Energieträger zu etablieren, ist für eine künftige nachhaltige Energiewirtschaft von vorrangiger Bedeutung. Langfristig werden Energiekosten angestrebt, die denen von konventionellen Brennstoffen (ohne Steuern) entsprechen.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: umweltfreundliche kostengünstige Wasserstoffherzeugung aus fossilen Brennstoffen (einschließlich CO₂-Bindung und unterirdischer Speicherung); kostengünstige Wasserstoffherzeugung durch Elektrolyse unter Einsatz von erneuerbarer Energie und Kernenergie; Wasserstoffinfrastruktur einschließlich Transport, Verteilung, Speicherung und Nutzung.

- **Fotovoltaiktechnologien und Biomasse:** Die Fotovoltaik kann langfristig einen erheblichen Beitrag zur weltweiten und EU-weiten Energieversorgung leisten. Ziel ist es, den Engpass des hohen Investitionsaufwands zu überwinden, der auf ein Viertel verringert werden sollte. Gesamtziel für den Einsatz von Biomasse ist es, die Bioenergie gegenüber konventionellen Brennstoffen wettbewerbsfähig zu machen.

Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: (Fotovoltaik) gesamte Fertigungskette vom Ausgangsmaterial bis zum Fotovoltaiksystem sowie Integration der Fotovoltaik in den Wohnbereich und großtechnische Fotovoltaiksysteme im MW-Bereich zur Stromerzeugung; (Biomasse) Barrieren in der Kette zwischen Angebot und Nutzung von Biomasse in den folgenden Bereichen: Verbrennungstechnik, Gasifizierungstechniken für die Strom- und Wasserstoff-/Synthesegas-Erzeugung und Biokraftstoffe für den Verkehr.

1.1.6.2 Globale Veränderungen

Der Begriff globale Veränderungen bezeichnet die komplexen dynamischen Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Komponenten des Systems Erde (d. h. Atmosphäre, Ozeane und Land) innerhalb unterschiedlicher Zeiträume, insbesondere die durch menschliche Tätigkeiten beeinflussten Veränderungen. Das Ziel dieses vorrangigen Themenbereichs besteht darin, die Kapazitäten für das Verstehen, das Erkennen und die Vorhersage globaler Veränderungen auszubauen und in enger Abstimmung mit den einschlägigen internationalen Forschungsprogrammen sowie im Rahmen der einschlägigen Übereinkommen (z. B. Kyoto-Protokoll) Strategien für Verhütung, Abschwächung und Anpassung zu entwickeln, die insbesondere auf alle Arten von Treibhausgasen abgestimmt sind. Dies lässt sich am besten erreichen durch Maßnahmen zur Entwicklung gemeinsamer und integrierter Ansätze, wie sie auch zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung erforderlich sind und bei denen die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung ebenso zu berücksichtigen sind wie die Auswirkungen der globalen Veränderungen auf alle Länder und Regionen der Erde. Gleichzeitig wird auch die Konvergenz der europäischen und nationalen Forschungsbemühungen um eine einvernehmliche Festlegung der wissenschaftlichen Schwellenwerte für Nachhaltigkeit und der Bewertungsverfahren gefördert und die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Entwicklung gemeinsamer Strategien für die Problematik der globalen Veränderungen unterstützt.

Forschungsschwerpunkte

- **Auswirkungen der Treibhausgasemissionen auf das Klima und Emissionsmechanismen sowie Wirkung der Kohlenstoffsinken (Meere, Wälder, Böden):** Ziel ist die Erkennung und Beschreibung von Prozessen globaler Veränderungen, die Verbesserung der Vorhersage ihrer globalen und regionalen Auswirkungen, die Bewertung verschiedener Optionen der Schadensbegrenzung und die Verbesserung des Zugangs europäischer Wissenschaftler zu Einrichtungen und Plattformen für Forschungen über globale Veränderungen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: das Verständnis und die Quantifizierung von Veränderungen im Kohlenstoff- und im Stickstoffzyklus, die Rolle von Quellen aller Treibhausgase sowie Senken in der terrestrischen und der ozeanischen Biosphäre; Einfluss und Auswirkungen von Klimadynamik und -variabilität, Ozean- und Atmosphärenchemie und ihre Wechselwirkungen; Verständnis und Vorhersage globaler Veränderungen; damit verbundene Phänomene (z. B. El Niño, Abbau der Ozonschicht, Veränderungen des Meeresspiegels und der Meeresströmungen) und Auswirkungen.

- **Wasserkreislauf:** Ziel ist die Bewertung der Auswirkungen globaler Veränderungen und insbesondere der Klimaänderung auf Wasserkreislauf, -qualität und -verfügbarkeit, um Grundlagen für Werkzeuge zur Abschwächung dieser Auswirkungen zu schaffen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Auswirkungen der Klimaänderung auf hydrologische Parameter, Verteilung von Grundwasser/Oberflächenwasser, Süßwasser, Feuchtgebiete und Wasserqualität; Antriebsfunktion der Ozeane im globalen Wasserkreislauf; Managementstrategien und ihre Auswirkungen; Szenarien für Wasserbedarf und -angebot.

- **Biologische Vielfalt, Schutz der genetischen Ressourcen, Funktionsweise der terrestrischen und marinen Ökosysteme und Interaktionen zwischen diesen und menschlichen Tätigkeiten:** Ziele sind die Verbesserung der Kenntnisse über die biologische Vielfalt von marinen und terrestrischen Gebieten und über die Funktionsweise von Ökosystemen, besseres Verständnis und Minimierung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten und die Gewährleistung der Nachhaltigkeit natürlicher Ressourcen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Bewertung und Vorhersage von Veränderungen der biologischen Vielfalt, des Aufbaus, der Funktionsweise und der Dynamik von Ökosystemen und ihren Leistungen; Wechselbeziehungen zwischen Gesellschaft, Wirtschaft, biologischer Vielfalt und Lebensräumen; integrierte Bewertung von Faktoren, die sich auf die biologische Vielfalt auswirken, und Eindämmung von Verlusten an biologischer Vielfalt; Risikobewertung, -management, Erhaltungsmaßnahmen und Sanierungsmöglichkeiten.

- **Mechanismen der durch den Klimawandel bedingten Wüstenbildung und Naturkatastrophen:** Ziel ist die Klärung der Zusammenhänge zwischen Klimaänderung und Mechanismen von Wüstenbildung und Naturkatastrophen mit Blick auf Verbesserungen bei der Bewertung von Risiken und Auswirkungen sowie bei der Vorhersage, bei den Entscheidungshilfemethoden und den Strategien für eine nachhaltige Nutzung von Land und von Küstengebieten.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: großmaßstäbliche integrierte Bewertung von Land-/Bodendegradation und Wüstenbildung in Europa sowie diesbezügliche Vorbeuge- und Abhilfestrategien; Langzeitvorhersage hydrogeologischer Gefahren durch die globale Klimaänderung; Beobachtung von Naturgefahren, Kartierungs- und Managementstrategien; bessere Vorbereitung auf den Katastrophenfall und bessere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

- **Systeme zur Beobachtung der globalen Klimaänderung:** Ziel ist die systematische Beobachtung von Klimaparametern, um die Forschung über Klimaänderung zu stärken, langfristige Beobachtungen für die Modellierung und Vorhersage der marinen, terrestrischen und atmosphärischen Rahmenbedingungen zu konsolidieren, gemeinsame europäische Datenbanken aufzubauen und zu internationalen Programmen beizutragen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Beobachtungen grundlegender mariner, terrestrischer und atmosphärischer Parameter, die für Forschungen zur globalen Klimaänderung und für Managementstrategien benötigt werden, sowie von Parametern extremer Ereignisse; große Netze für Beobachtung/Überwachung/Erfassung (unter Berücksichtigung der Entwicklungen von GMES und Bereitstellung der europäischen Dimension für G3OS).

1.1.7 Bürger und modernes Regieren (Governance) in der Wissensgesellschaft

Der Europäische Rat von Lissabon hat anerkannt, dass sich die Entwicklung zu einer europäischen Wissensgesellschaft auf alle Aspekte des Alltagslebens der Menschen auswirken wird. Wichtigstes Ziel ist die Schaffung einer soliden Grundlage für den erfolgreichen Verlauf dieser Entwicklung, der von nationalen, regionalen und lokalen

Politikkonzepten, Programmen und Maßnahmen sowie fundierten Entscheidungen einzelner Bürger, Familien und anderer Teile der Gesellschaft abhängen wird.

Angeichts der Komplexität, des Umfangs und der Verflechtung der Aufgaben und damit verbundenen Fragen muss der Forschungsansatz zur Lösung dieser Aufgaben auf einer wesentlich stärker gebündelten Forschung, einer multi- und transdisziplinären Zusammenarbeit und der Einbeziehung von Beiträgen der europäischen Sozial- und Geisteswissenschaften basieren. Die Tätigkeiten werden außerdem die Formulierung mittel- bis langfristiger gesellschaftlicher Aufgabenstellungen erleichtern, die sich aus Forschungen in den Sozial- und Geisteswissenschaften ergeben, und die aktive Beteiligung der wichtigsten gesellschaftlichen Interessengruppen sowie die gezielte Verbreitung der Arbeitsergebnisse gewährleisten. Um die vergleichende transnationale und interdisziplinäre Forschung zu unterstützen und gleichzeitig die Vielfalt der Forschungsmethoden in Europa zu erhalten, ist die Sammlung und Analyse besserer und tatsächlich vergleichbarer Daten und eine koordinierte Entwicklung von Statistiken sowie qualitativen und quantitativen Indikatoren insbesondere im Kontext der entstehenden Wissensgesellschaft auf europäischer Ebene unerlässlich.

Eine angemessene Koordinierung der sozioökonomischen Forschung und der Elemente der Zukunftsforschung bei allen Prioritäten dieses Programms werden gewährleistet.

Forschungsschwerpunkte

i) *Europäische Wissensgesellschaft*

Der Aufbau einer europäischen Wissensgesellschaft ist ein erklärtes politisches Ziel der Europäischen Gemeinschaft. Die Forschung soll die Verständnisgrundlage liefern, um eine Erfüllung dieser Aufgabe gemäß den spezifischen Verhältnissen und Erwartungen in Europa zu ermöglichen.

- ***Verbesserung der Entwicklung, Verbreitung und Nutzung von Wissen und seine Auswirkungen auf die wirtschaftliche und soziale Entwicklung.*** Ziel ist die wesentliche Verbesserung der Kenntnisse über die Merkmale des Wissens und seiner Funktionsweise als öffentliches und privates Gut sowie die Bereitstellung der Grundlagen für Politikkonzeption und Entscheidungsfindung.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Merkmale des Wissens und seine Funktionsweise im Hinblick auf Wirtschaft, Gesellschaft und Innovation; Wandel der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Institutionen; Dynamik der Wissensentwicklung, -verteilung und -nutzung, Rolle der Wissenskodifizierung und Auswirkungen auf die Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) Bedeutung territorialer Strukturen und sozialer Netze bei diesen Prozessen;

- ***Möglichkeiten und Alternativen für den Aufbau einer Wissensgesellschaft in Einklang mit den beim Gipfel von Lissabon festgelegten Zielen der EU:*** Ziel ist die Entwicklung integrierter Kenntnisse über den möglichen Beitrag der Wissensgesellschaft zur Erreichung der gesellschaftlichen Ziele der nachhaltigen Entwicklung, des sozialen und territorialen Zusammenhalts und der Verbesserung der Lebensqualität unter gebührender Berücksichtigung der Vielfalt der Gesellschaftsmodelle in Europa.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Merkmale einer Wissensgesellschaft in Übereinstimmung mit europäischen Gesellschaftsmodellen und der Notwendigkeit einer Verbesserung der Lebensqualität; sozialer und territorialer Zusammenhalt, Beziehungen zwischen den Geschlechtern und den Generationen und soziale Netze; Auswirkungen von Veränderungen im Bereich Arbeit und Beschäftigung; Zugang zu Aus- und Weiterbildung sowie lebensbegleitendem Lernen.

- **Vielfalt der Wege zu einer Wissensgesellschaft.** Ziel ist die Ausarbeitung europaweiter komparativer Perspektiven und damit einer besseren Grundlage für die Formulierung und Umsetzung von Strategien für den Übergang zu einer Wissensgesellschaft auf nationaler und regionaler Ebene.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Globalisierung im Hinblick auf Konvergenztendenzen; Folgen für die regionale Vielfalt; Herausforderungen für die europäischen Gesellschaften aufgrund der kulturellen Vielfalt und der wachsenden Zahl von Wissensquellen; Rolle der Medien in diesem Kontext.

ii) Bürger, Demokratie und neue Formen des Regierens

Ziel der Arbeit ist die Identifizierung der wichtigsten Einflussfaktoren für Veränderungen bei Formen des Regierens und der Bürgerschaft sowie der Auswirkungen dieser Veränderungen und Möglichkeiten zur Stärkung von Konzepten für demokratisches Regieren, Konfliktbewältigung, Schutz der Menschenrechte und Berücksichtigung der Vielfalt von Kulturen und Identitäten.

- **Auswirkung der europäischen Integration und der Erweiterung auf das Regieren und auf die Bürger:** Ziel ist die Analyse der wichtigsten Wechselwirkungen zwischen europäischer Integration und Erweiterung und Fragen der Demokratie, des institutionellen Aufbaus und des Wohlergehens der Bürger.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Beziehungen zwischen Integration, Erweiterung und institutionellem Wandel im Rahmen einer historischen und vergleichenden Perspektive; Auswirkungen des im Wandel begriffenen globalen Kontexts und der Rolle Europas; Auswirkungen einer Erweiterung der Europäischen Union auf die Lebensqualität ihrer Bürger.

- **Verteilung von Verantwortungsbereichen und neue Formen des Regierens:** Ziel ist die Förderung der Entwicklung von Formen des Regierens auf verschiedenen Verantwortungsebenen, die sich durch ausreichende Zuständigkeit, Legitimität sowie Robustheit und Flexibilität auszeichnen, um Aufgaben des gesellschaftlichen Wandels, einschließlich Integration und Erweiterung, zu lösen und die Wirksamkeit und Rechtmäßigkeit politischen Handelns zu gewährleisten.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Verteilung der Verantwortung auf verschiedene territoriale Zuständigkeitsebenen und öffentliche und private Bereiche; demokratisches Regieren, repräsentative Institutionen und Rolle von gesellschaftlichen Organisationen; Privatisierung, Gemeinwohl, neue Konzepte der Rechtssetzung, Unternehmensführung; Auswirkungen für die Rechtssysteme.

- **Sicherheitsfragen im Zusammenhang mit der Bewältigung von Konflikten und der Wiederherstellung von Frieden und Recht:** Ziel ist die Förderung der Entwicklung institutioneller und gesellschaftlicher Kapazitäten im Bereich der Konfliktlösung, der Identifizierung von Schlüsselfaktoren für Erfolg oder Misserfolg der Konfliktvermeidung und Entwicklung besserer Möglichkeiten für die Schlichtung von Konflikten.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Früherkennung konfliktauslösender Faktoren innerhalb von und zwischen Ländern; vergleichende Analyse von Verfahren zur Verhinderung und Schlichtung von Konflikten und Herstellung des Rechts in verschiedenen Bereichen; diesbezügliche Rolle Europas in regionalen und internationalen Kontexten.

- **Neue Formen der Bürgerschaft und der Identität:** Ziel ist die Förderung des Engagements und der Beteiligung der Bürger an der Politikgestaltung in Europa sowie des Verständnisses der Wahrnehmung und Wirkung von europäischer Bürgerschaft, Menschenrechtsbestimmungen und Faktoren, die Mobilität und die Koexistenz vieler verschiedener Identitäten begünstigen.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden stehen: Beziehungen zwischen neuen Formen der Bürgerschaft, einschließlich der Rechte von Nicht-EU-Bürgern; Toleranz, Menschenrechte, Rassismus und Fremdenfeindlichkeit; Rolle der Medien bei der Schaffung eines europäischen öffentlichen Raumes; Entwicklung von Bürgerschaft und Identität in einem Kontext kultureller und anderweitiger Vielfalt sowie zunehmender Bevölkerungsbewegungen; Auswirkungen für die Schaffung einer europäischen Wissensgesellschaft.

1.2. PLANUNG IM VORGRIFF AUF DEN KÜNFTIGEN WISSENSCHAFTS- UND TECHNOLOGIEBEDARF DER EUROPÄISCHEN UNION

Die Tätigkeiten in diesem Bereich stehen im Zeichen folgender Hauptziele:

- Unterstützung der Politik in Bereichen von hohem Interesse für die EU und in Bereichen mit Bedarf an spezifischen Forschungstätigkeiten oder ergänzenden Forschungen zu den Arbeiten in den vorrangigen Themenbereichen
- Erforschung neuer und sich abzeichnender wissenschaftlicher und technologischer Probleme und Möglichkeiten, vor allem auch in inter- und multidisziplinären Forschungsbereichen, wo Maßnahmen auf europäischer Ebene angesichts des Potentials für die Entwicklung strategischer Positionen an der Spitze des Know-how und auf neuen Märkten oder zur frühzeitigen Erkennung von Schlüsselfragen für die europäische Gesellschaft angebracht sind.

Ein gemeinsames Merkmal dieser Tätigkeiten liegt darin, dass sie innerhalb eines Mehrjahresrahmens stattfinden, bei dem die Anforderungen und Auffassungen der wichtigsten beteiligten Akteure (politische Entscheidungsträger, industrielle Nutzer, Spitzenforschungsgruppen, usw.) unmittelbar Berücksichtigung finden.

Die Gemeinsame Forschungsstelle wird entsprechend ihrer Aufgabe zur Unterstützung der Entwicklung der EU-Politik im Rahmen ihres eigenen Programms zu den Zielen dieses Teiles des spezifischen Programms beitragen.

i) Politikorientierte Forschung und Spitzenforschungsbereiche

Diese Tätigkeiten erstrecken sich auf zwei Forschungsarten:

- Forschung, die zur Formulierung, Durchführung und Überwachung der Gemeinschaftspolitik unter Berücksichtigung der Interessen der jetzigen und möglicher künftiger Mitgliedstaaten der Union erforderlich ist und sich wie folgt beschreiben lässt (diese Beschreibung ist nicht erschöpfend):
 - Forschung zur Förderung der Umsetzung von gemeinsamen Politiken wie der Gemeinsamen Agrar- oder Fischereipolitik;
 - Forschung zur Unterstützung der politischen Ziele der EU, einschließlich derer des 6. Umweltaktionsprogramms¹⁸ oder des Grünbuchs „Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit“¹⁹ und der Ziele der gemeinschaftlichen Verkehrspolitik;
 - Forschung im Hinblick auf zentrale Ziele der EU, wie sie zum Beispiel von der Europäischen Kommission für ihre fünfjährige Amtszeit festgelegt wurden oder wie sie sich aus den politischen Leitlinien des Europäischen Rates ergeben, z. B. aus der Lissabonner Strategie im Hinblick auf die Wirtschaftspolitik, die Bereiche Informationsgesellschaft und eEuropa, die Unternehmens-, Sozial- und Beschäftigungspolitik und den Bereich der Erziehung und Kultur, einschließlich der erforderlichen Statistikinstrumente und -methoden;
 - Forschungen für andere Bereiche der Gemeinschaftspolitik, einschließlich der Bereiche Gesundheit, insbesondere Public Health, Regionalentwicklung, Handel, auswärtige Beziehungen und Entwicklungshilfe oder Justiz und Inneres.
- Forschungen für den Bedarf in neuen interdisziplinären und multidisziplinären Bereichen oder Spitzenforschungsbereichen, um die europäische Forschung bei der Bewältigung spezifischer und vorhergesehener Ereignisse von großer Tragweite zu unterstützen, auch auf Gebieten im Zusammenhang mit vorrangigen Themenbereichen.

Die Tätigkeiten erfolgen auf der Grundlage einer mehrjährigen Programmierung für die einzelnen Politikbereiche und die zur Priorität erklärten Spitzenforschungsbereiche. Die mehrjährige Programmierung wird von Anfang an für den bereits absehbaren Forschungsbedarf erstellt und ergänzt im Rahmen jährlicher Bewertungen, insbesondere für den noch nicht absehbaren Bedarf (für die jeweilige Forschungskategorie).

- Für Tätigkeiten zur Unterstützung der Gemeinschaftspolitik wird die Bewertung durch eine Nutzergruppe vorgenommen, in der verschiedene Dienststellen der Kommission vertreten sind, gestützt durch die Stellungnahmen wissenschaftlicher Ausschüsse für die relevanten Fachbereiche und eine unabhängige

¹⁸ KOM(2001) 31

¹⁹ KOM(2001)769

Konsultationsinstanz, der hochrangige Experten aus Wissenschaft und Industrie angehören. Die Bedarfsermittlung wird außerdem gestützt durch eine breit angelegte Konsultation der interessierten Kreise in der EU und in den mit dem Rahmenprogramm assoziierten Ländern.

- Die Bewertung durch die Nutzergruppe stützt sich auf den Beitrag der vorgeschlagenen Forschungsthemen zur Formulierung und Entwicklung der Politik (z. B. Bezug zu Vorschlägen für Rechtsakte, die sich in Vorbereitung befinden, oder zu wichtigen Fristen in dem jeweiligen Bereich), sowie auf die nachstehend beschriebenen allgemeinen Kriterien.
- Die Bewertung von Tätigkeiten in Spitzenforschungsbereichen erfolgt mit Unterstützung einer unabhängigen Konsultationsinstanz, der hochrangige Experten aus Wissenschaft und Industrie angehören.
- Für beide Arten von Tätigkeiten stützt sich die Bewertung auf folgende Kriterien:
 - potenzieller Beitrag der Themen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Union, ihrer wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen und zur Schaffung des europäischen Forschungsraums;
 - wissenschaftliche Relevanz und Realisierbarkeit der vorgeschlagenen Forschungsthemen und Konzepte.

Wenn bei Krisen dringender und unvorhergesehener Forschungsbedarf entsteht, kann die Programmierung mit Hilfe eines Dringlichkeitsverfahrens geändert werden, für das die gleichen Bewertungskriterien gelten.

Die programmierten Tätigkeiten werden mit Hilfe von Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen durchgeführt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um:

- spezielle gezielte Projekte von im allgemeinen begrenztem Umfang, die von Partnerschaften durchgeführt werden, deren Größe an den Bedarf angepasst ist;
- Vernetzung von Forschungstätigkeiten auf nationaler Ebene, in denen die Erreichung der Ziele eine Mobilisierung der in den Mitgliedstaaten vorhandenen Kapazitäten erfordert.

In bestimmten begründeten Fällen, wenn sich die angestrebten Ziele am besten auf diese Weise erreichen lassen, kann in begrenztem Umfang auf die in den vorrangigen Themenbereichen verwendeten Instrumente zurückgegriffen werden.

Die Vorschläge werden von der Kommission nach einer Bewertung durch unabhängige Sachverständige ausgewählt.

ii) KMU-spezifische Forschungstätigkeiten

Ziele

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind von zentraler Bedeutung für die europäische Wettbewerbsfähigkeit und die Schaffung von Arbeitsplätzen, da sie nicht nur die überwiegende Mehrheit der europäischen Unternehmen darstellen, sondern da von ihnen auch

die Dynamik und die Veränderungen an den neuen Märkten ausgehen, insbesondere bei den Spitzentechnologien. Trotz ihrer heterogenen Struktur sehen sich alle KMU mit einem immer schärferen Wettbewerb durch die Vollendung des Binnenmarktes und mit der Notwendigkeit konfrontiert, ständig Innovationen durchzuführen und dem technologischen Fortschritt zu folgen. Außerdem müssen und wollen sich immer mehr KMU auf der Suche nach neuen Märkten und wirtschaftlichen Möglichkeiten internationalisieren.

Die KMU werden sich zum größten Teil über Exzellenznetze und integrierte Projekte an den Tätigkeiten im Rahmen der vorrangigen Themenbereiche beteiligen. Zudem sind für KMU spezifische Maßnahmen im Bereich der Kollektiv- und der Kooperationsforschung vorgesehen. Diese werden sich in erster Linie an die große Gruppe von KMU richten, die zwar über Innovationspotenziale, aber nur begrenzte Forschungskapazitäten verfügen. Die Kooperationsforschung soll jedoch ausgeweitet werden, um neue KMU der Hochtechnologiebranche durch speziell auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Angebote zu unterstützen.

Insgesamt sollen mindestens 15% des Haushalts für den Programmbereich „Bündelung der Forschung“ für KMU bereitgestellt werden.

Verbundforschung

Bei der Verbundforschung führen FTE-Akteure im Namen von Industrieverbänden oder -gruppierungen Forschungsarbeiten durch, um die Wissensbasis großer Gruppen von KMU zu erweitern und dadurch ihre Wettbewerbsfähigkeit allgemein zu verbessern. Werden diese Maßnahmen im europäischen Maßstab und über größere Projekte mit mehrjähriger Laufzeit durchgeführt, können auf diese Weise die technologischen Bedürfnisse großer Bereiche der Industrie abgedeckt werden.

Über Strukturen, die in vielen Mitgliedstaaten vorhanden sind, soll diese Maßnahme industriellen Gruppierungen die Möglichkeit geben, den gemeinsamen Forschungsbedarf einer Vielzahl von KMU auf europäischer Ebene zu ermitteln und zu formulieren. Sie dürfte insgesamt zur Verbesserung der technologischen Grundlagen ganzer Industriebranchen in Europa beitragen. Durch die Herstellung von Kontakten zwischen industriellen Gruppierungen in verschiedenen Ländern und die Finanzierung größerer Projekte mit mehr Verantwortung für Projektkoordinatoren wird sie außerdem zur Strukturierung der Kollektivforschung im Hinblick auf die Ziele des europäischen Forschungsraumes beitragen.

Projekte der Kollektivforschung könnten z. B. folgende Themen abdecken:

- ***Forschung zur Lösung gemeinsamer Probleme/Aufgaben (z. B. zur Erfüllung rechtlicher Auflagen, Umweltleistung)***
- ***Pränormative Forschung (d. h. Forschung zur Entwicklung einer wissenschaftlichen Grundlage für europäische Normen)***
- ***Forschung zur Stärkung der technologischen Grundlagen bestimmter Bereiche***
- ***Entwicklung „technologischer Werkzeuge“ (z. B. Diagnose-, Sicherheitsausrüstung)***

Die Projekte werden auf der Grundlage sorgfältig definierter Leitlinien von Industrieverbänden oder anderen auf europäischer Ebene gebildeten Gruppierungen oder von

mindestens 2 einzelstaatlichen Industrieverbänden/industriellen Gruppierungen aus verschiedenen europäischen Ländern durchgeführt. Auch europäische wirtschaftliche Interessenvereinigungen, die die Interessen von KMU vertreten, sind zulässig. Eine „Kerngruppe“ der an den einzelnen Projekten beteiligten KMU wird jeweils die Fortschritte von der Definitionsphase der Forschung bis zur Verbreitung der Ergebnisse überwachen.

Für die Festlegung von Bereichen und die Auswahl der Vorschläge ist ein zweistufiges Verfahren vorgesehen (Aufforderung zur Einreichung von Projektskizzen und nach der Weiterentwicklung der in der ersten Runde ausgewählten Skizzen zu vollständigen Vorschlägen Bewertung und Auswahl anhand dieser Vorschläge). Der Umfang der Mittel und die vertraglichen Bestimmungen für Projekte der Kollektivforschung hängen von den jeweiligen Zielen ab:

- *Projekte, die auf die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit eines bestimmten industriellen Sektors abzielen, können maximal einen Gemeinschaftsbeitrag in Höhe von 50% der gesamten erstattungsfähigen Kosten erhalten. In diesen Fällen wird der Vertragspartner (die industriellen Gruppierungen) Eigentümer der Ergebnisse.*
- *Projekte mit starker legislativer oder „Gemeinwohl-“ Komponente (z. B. Umweltschutz, Verbesserungen im Bereich Public Health) könnten mehr Mittel erhalten. In diesen Fällen wird der Schwerpunkt auf einer europaweiten Verbreitung der Forschungsergebnisse liegen.*

In allen Fällen soll die Verbreitung der Ergebnisse unter den KMU z. B. durch besondere Ausbildungs- und Demonstrationsmaßnahmen („Übernahmemaßnahmen“) erfolgen.

Kooperationsforschung

Bei der Kooperationsforschung beauftragt eine begrenzte Zahl von KMU aus verschiedenen Ländern und mit spezifischen Problemen oder Anforderungen einen außenstehenden FTE-Akteur mit der Durchführung der jeweiligen Forschung, ist aber Eigentümer der Ergebnisse. Die Projekte sind relativ kurzfristig und können je nach den spezifischen Anforderungen und Problemen der betreffenden KMU jeden Forschungsbereich oder -sektor betreffen. Andere Unternehmen (d. h. keine KMU) und Endnutzer können sich ebenfalls an Projekten der Kooperationsforschung beteiligen, so lange sie keine beherrschende Rolle spielen und nur beschränkten Zugang zu den Ergebnissen haben.

Junge KMU der Hochtechnologiebranche, einschließlich „Start-up-Unternehmen“ müssen unter Umständen bestimmte Grundlagenforschungen extern durchführen lassen, um die Wissensbasis für ihre eigenen Forschungstätigkeiten auszubauen oder zu erneuern. In solchen Fällen kann ein einzelnes KMU das System der Kooperationsforschung nutzen, wenn es auf die Zusammenarbeit mit einem FTE-Akteur aus einem anderen Land angewiesen ist, der über die erforderlichen ergänzenden Forschungskompetenzen verfügt. In solchen Fällen gelten für den Zugang zu den Ergebnissen besondere Bestimmungen.

Die Kooperationsforschung wird über unbefristet geltende Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen durchgeführt. Innerhalb dieses Tätigkeitsbereichs erfolgt auch die Koordinierung eines speziellen Netzes von KMU-Kontaktstellen in den Mitgliedstaaten und in den assoziierten Ländern, um die KMU auf regionaler und nationaler Ebene mit Informationen zu versorgen und ihnen bei der Beteiligung am Rahmenprogramm

(einschließlich Exzellenznetze und integrierte Projekte) Unterstützung anzubieten. Eine enge Koordinierung mit den Maßnahmen im Bereich des wirtschaftlichen und technologischen Wissens und den Innovationsförderungsdiensten unter dem Titel „Forschung und Innovation“ wird sicherstellen, dass die KMU von allen vorgesehenen Instrumenten und Tätigkeiten profitieren.

iii) spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit

Allgemeines Ziel der Tätigkeiten im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit beim Rahmenprogramm ist die Öffnung des Europäischen Forschungsraums gegenüber der Welt. Diese Tätigkeiten bilden den besonderen Beitrag des Rahmenprogramms zu diesem Öffnungsprozess, für den eine gemeinsame Anstrengung der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten erforderlich ist.

Die Tätigkeiten in diesem Bereich stehen insbesondere im Zeichen folgender Ziele:

- *Ermöglichung des Zugangs zu andernorts auf der Welt vorhandenen Kenntnissen und Fertigkeiten für europäische Wissenschaftler, Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Union und in den mit dem Rahmenprogramm assoziierten Ländern*
- *Beitrag zu einer starken und kohärenten Beteiligung Europas an internationalen Forschungsinitiativen, um Wissensfortschritte zu ermöglichen oder zur Lösung der großen globalen Probleme beizutragen, z. B. in den Bereichen Gesundheit oder Umwelt*
- *wissenschaftliche und technologische Unterstützung für die Durchführung der Außen- und der Entwicklungspolitik der Gemeinschaft.*

Neben der Öffnung der Exzellenznetze und integrierten Projekte für die Beteiligung von Forschern und Einrichtungen aus Drittländern findet die internationale Zusammenarbeit im Rahmen spezifischer Tätigkeiten statt.

Diese spezifischen Tätigkeiten zur Unterstützung der Außen- und der Entwicklungspolitik der Gemeinschaft betreffen drei Gruppen von Ländern: Drittländer im Mittelmeerraum, Russland und die GUS-Länder, Entwicklungsländer.

Die Tätigkeiten erfolgen ergänzend zur Beteiligung von Forschern und Einrichtungen aus diesen Ländern an den Exzellenznetzen und an den integrierten Projekten, die ihnen offen stehen und an denen sie sich je nach Thema und Land auf unterschiedliche Weise beteiligen dürften.

Die Festlegung der Forschungsprioritäten dieser Kategorie von Tätigkeiten erfolgt entsprechend den Interessen und Zielen der politischen Partnerschaft der Gemeinschaft mit den einzelnen Ländergruppen sowie unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und sozialen Bedürfnisse dieser Ländergruppen.

Sie werden daher insbesondere folgende Bereiche abdecken:

- *Im Falle der Mittelmeerländer, zur Förderung der Partnerschaft Europa-Mittelmeer: Probleme in den Bereichen Umwelt, Gesundheit, Gewässer sowie Schutz des Kulturerbes.*

- *Im Falle Russlands und der GUS-Länder: Fragen im Zusammenhang mit der Umstellung der industriellen Produktion, mit dem Umwelt- und -gesundheitsschutz und verschiedenen Sicherheitsaspekten.*
- *Im Falle der Entwicklungsländer: Probleme in den Bereichen Gesundheit und Public Health, Lebensmittelsicherheit, rationelle Nutzung der Ressourcen.*

Die Durchführung dieser Tätigkeiten erfolgt über Projekte im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration von begrenztem Umfang, Maßnahmen zur Koordinierung nationaler Initiativen und ggf. spezifische Unterstützungsmaßnahmen.

Bei Kooperationsmaßnahmen mit Russland und der GUS erfolgen die Tätigkeiten über INTAS, eine von der Gemeinschaft und den Mitgliedstaaten gemeinsam geschaffene Struktur.

In allen drei Fällen besteht eines der Hauptziele darin, die lokalen Forschungssysteme zu stärken, zu stabilisieren und zu entwickeln oder anzupassen.

Dementsprechend sind die Tätigkeiten des Rahmenprogramms darauf ausgerichtet, die Koordinierung und die Komplementarität mit den Maßnahmen im Rahmen anderer Finanzinstrumente, z. B. MEDA-Programm für die Mittelmeerländer, TACIS-Programm für Russland und die GUS-Länder, EEF (Europäischer Entwicklungsfonds) für die Entwicklungsländer und ALA für Lateinamerika/Asien, zu stärken. Diese Tätigkeiten können auch dazu beitragen, in den betreffenden Ländern die benötigten Personalressourcen für die Forschung, die Forschungsinfrastrukturen und die Kapazitäten für Innovation und Nutzung der Ergebnisse aufzubauen.

2. Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums

Die Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums erfordert eine bessere Kohärenz und Koordinierung der Forschungs- und Innovationstätigkeiten und -politiken auf einzelstaatlicher, regionaler und europäischer Ebene.

Die Ziele der Gemeinschaft in diesem Bereich sind die Stimulierung und Unterstützung der Programmkoordination und gemeinsamen Aktionen unter den Mitgliedstaaten sowie europäischen Organisationen und die Entwicklung der erforderlichen gemeinsamen Wissensbasis für eine kohärente Entwicklung politischer Konzepte. Die Tätigkeiten können in sämtlichen wissenschaftlichen und technologischen Bereichen, einschließlich den vorrangigen Themenbereichen, durchgeführt werden.

2.1 Koordinierung der Forschungstätigkeiten

Koordinierung einzelstaatlicher Tätigkeiten

Ziel ist es, gemeinsame Initiativen mehrerer Länder in Bereichen von gemeinsamem strategischem Interesse anzuregen und zu unterstützen, um durch Koordinierung ihrer Durchführung, gegenseitige Öffnung und wechselseitigen Zugang zu den Forschungsergebnissen Synergien zwischen den bestehenden Tätigkeiten aufzubauen und gemeinsame Tätigkeiten zu definieren und durchzuführen.

Bei den betreffenden Tätigkeiten handelt es sich um Programme oder Teile davon, Instrumente, Pläne oder andere Initiativen auf nationaler oder regionaler Ebene, bei denen FTE-Arbeiten, die Entwicklung von Forschungskapazitäten und die Innovationsförderung durch öffentliche Mittel unterstützt werden. Die Tätigkeiten können direkt von den öffentlichen Behörden oder Forschungseinrichtungen auf nationaler oder regionaler Ebene oder durch europäische Kooperationsstrukturen wie die Europäische Wissenschaftsstiftung (z. B. Kooperationskonzept EUROCORES) durchgeführt werden.

Die Gemeinschaft fördert Initiativen zur Vernetzung nationaler und regionaler Tätigkeiten und Programme insbesondere durch:

- Koordinierung unabhängiger Tätigkeiten sowie ihrer gegenseitigen Öffnung;
- Vorbereitung und Verwaltung gemeinsamer Tätigkeiten.

Zu diesem Zweck wird die Gemeinschaft:

- **Vorschläge unterstützen**, die nach ihrer Einreichung im Rahmen einer **offenen Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen** (2 Bewertungen pro Jahr) ausgewählt wurden. Bei Bedarf können Aufforderungen zur Interessenbekundung und anschließend gezielte Aufforderungen veröffentlicht werden.

Vorschläge können z. B. umfassen: strategische Studien und Planung, Konsultation der Forschungs- und Innovationsgemeinschaft, gemeinsame Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und Gremien für Sachverständigengutachten (peer

review), Austausch und Verbreitung von Informationen und Ergebnissen, Überwachung und Bewertung der Programme, Austausch von Personal.

Die Vorschläge werden vor allem im Hinblick auf folgende Aspekte geprüft: Umfang der mobilisierten Ressourcen, wissenschaftliche und technologische Relevanz und Wirkung, erwartete Verbesserung bei der Nutzung der Forschungsressourcen auf europäischer Ebene und ggf. ihr Beitrag zur Förderung der Innovation.

- **Entwicklung eines integrierten Informationssystems**, das leicht zugänglich und nutzerfreundlich ist, regelmäßig aktualisiert wird und einschlägige Informationen liefert für:
 - politisch Verantwortliche und Programmverwalter: Informationen über nationale Forschungsprogramme, Instrumente, Forschungstätigkeiten und Pläne, um die Erkennung von Möglichkeiten für Koordinierung, Vernetzung oder gemeinsame Initiativen zu erleichtern;
 - die Forschungsgemeinschaft: Informationen über nationale oder gemeinsame Programme, an denen eine Beteiligung möglich ist.

Koordinierung auf europäischer Ebene

Ziel ist die Verbesserung der Komplementarität und der Synergien zwischen gemeinschaftlichen Maßnahmen innerhalb des Rahmenprogramms und unter der Regie anderer europäischer Organisationen für wissenschaftliche Zusammenarbeit, sowie zwischen diesen Organisationen. Durch bessere Koordinierung und Zusammenarbeit werden die verschiedenen europäischen Kooperationsinitiativen einen effizienteren Beitrag zur Gesamtkohärenz der europäischen Forschungsanstrengungen und zur Entwicklung eines Europäischen Forschungsraums leisten. Die Beteiligung der Gemeinschaft an internationalen Aktivitäten kann in ausreichend gerechtfertigten Fällen unterstützt werden.

- **Wissenschaftliche und technologische Kooperation innerhalb anderer europäischer Kooperationsmechanismen**

COST ist ein bereits lange bestehender Bottom-up-Mechanismus zur Erleichterung von Koordinierung und Austausch zwischen Wissenschaftlern und Forschungsteams, die ihre Mittel aus einzelstaatlichen Quellen erhalten, in verschiedenen Bereichen. Damit COST auch weiterhin einen kostenwirksamen Beitrag zur Forschungs koordinierung im Europäischen Forschungsraum leisten kann, müssen seine Verwaltungsmodalitäten an den neuen Kontext angepasst werden. Dazu müssen die COST-Mitgliedstaaten einen geeigneten Organisationsrahmen schaffen, für den innerhalb dieses Programms finanzielle Mittel gewährt werden können.

Die Koordinierung mit EUREKA soll gestärkt werden, um die strategische Kohärenz und Komplementarität der Mittel zu verbessern, insbesondere in den vorrangigen Themenbereichen. Bei Bedarf finden auch gemeinsame Informations- und Kommunikationsaktionen statt.

- **Zusammenarbeit und gemeinsame Initiativen spezialisierter europäischer Organisationen im Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit**

Im Bereich thematischer europäischer Organisationen wie z. B. CERN, ESA, ESO, EMBL, ESRF und ILL wird die Gemeinschaft spezifische Initiativen anregen und unterstützen, die auf die Stärkung der Kohärenz und der Synergien zwischen den Tätigkeiten dieser Organisationen sowie zwischen ihren Tätigkeiten und denen der Gemeinschaft abzielen, insbesondere durch Entwicklung gemeinsamer Ansätze und Maßnahmen zu Fragen von gemeinsamem Interesse.

2.2 Kohärente Entwicklung der Forschungs- und Innovationspolitik

Ziel der Tätigkeiten in diesem Bereich ist die Förderung der kohärenten Entwicklung forschungs- und innovationspolitischer Konzepte in Europa durch frühzeitige Erkennung von Aufgaben und Bereichen von gemeinsamem Interesse sowie durch Bereitstellung von Kenntnissen und Entscheidungshilfen für die politisch Verantwortlichen auf einzelstaatlicher und gemeinschaftlicher Ebene, um diesen die Festlegung der vorgenannten Konzepte zu erleichtern.

Die diesbezüglichen Tätigkeiten werden in folgenden Bereichen stattfinden:

– Analysen und Studien, Prospektiven, Statistiken sowie wissenschaftliche und technologische Indikatoren

Diese Tätigkeiten umfassen Studien, Analysen sowie die Beobachtung wissenschaftlicher und technologischer Aktivitäten und forschungs- und innovationspolitischer Konzepte im Kontext der Schaffung des Europäischen Forschungsraums.

Im Prospektivbereich umfassen die Tätigkeiten insbesondere die Entwicklung von thematischen Dialogplattformen und einer Wissensbasis für die Nutzer und Autoren vorausschauender Analysen, die Nutzung guter Praktiken sowie die Erarbeitung von mittel- und langfristigen Szenarien für Wissenschaft und Technologie in Europa.

Die Arbeiten im Bereich der Indikatoren betreffen die Weiterentwicklung relevanter und harmonisierter Indikatoren, z. B. für den Vergleich der wissenschaftlichen und technologischen Leistung der Mitgliedstaaten und Regionen, wobei die verschiedenen Dimensionen von Forschung und Innovation und ihre Wirkung auf Wirtschaft und Gesellschaft zu berücksichtigen sind.

– Benchmarking der Forschungs- und Innovationspolitik auf nationaler, regionaler und europäischer Ebene

Die erste Phase des Benchmarking der Forschungs- und Innovationspolitik auf nationaler Ebene, die im Jahr 2000 begonnen hat, wird Mitte 2002 abgeschlossen. Anhand der Erfahrungen aus dieser Phase erfolgt eine Anpassung der Methoden für die nächsten Benchmarking-Phasen, einschließlich der Indikatoren, sowie eine geographische Ausweitung des Prozesses mit der Öffnung für die Beitrittsländer und die assoziierten Länder und eine thematische Erweiterung. Besonderer Schwerpunkt ist die Verbreitung der besten Praktiken und die Überwachung ihrer Anwendung in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und den Forschungsakteuren.

Das laufende Benchmarking im Bereich Innovation (Sammlung von Informationen über die Innovationspolitik in Europa, die Entwicklung der «Übersicht über die Innovationsleistung» und die Erstellung von «Sachverständigengutachten» zur

Innovationspolitik durch «thematische Gruppen» politischer Entscheidungsträger) wird sowohl geographisch wie auch „sozial“ (durch Einbeziehung der Akteure aus dem Bereich Innovation) und regional ausgeweitet.

– **Kartierung der herausragenden wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten in Europa**

Diese Kartierung wird gemäß folgenden Leitlinien ausgeweitet: Erweiterung der abgedeckten Themen und regelmäßige Aktualisierung der Ergebnisse.

Besonderer Schwerpunkt ist eine möglichst weite Verbreitung der verfügbaren Informationen sowie die Koordinierung der Kartierung mit den Tätigkeiten zur Förderung der Bündelung der Forschungsanstrengungen in Europa.

– **Verbesserung der rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation in Europa**

Ziel in diesem Bereich sind Untersuchung und Analyse rechtlicher und administrativer Hindernisse, die Ermittlung und Verbreitung guter Verwaltungspraktiken und Beiträge zur Ausarbeitung neuer Ansätze. Unter anderem sind folgende Bereiche betroffen: geistiges und industrielles Eigentum; öffentlich-private Beziehungen im Bereich Forschung und Innovation; Nutzung und Verbreitung von Kenntnissen; Regeln für den Zugang zu neuen Produkten oder Dienstleistungen auf den Märkten; Mechanismen für die Finanzierung von Forschung und Innovation und Investitionsanreize, insbesondere durch den Privatsektor.

ANHANG II**UNVERBINDLICHE AUFSCHLÜSSELUNG DES BETRAGS**

Art der Maßnahme	Betrag (Mio. Euro)
BÜNDELUNG DER FORSCHUNG²⁰	12 055²¹
<i>Vorrangige Themenbereiche der Forschung</i>	10 425
Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin	2 000
Technologien für die Informationsgesellschaft	3 600
Nanotechnologien, intelligente Werkstoffe, neue Produktionsverfahren	1 300
Luft- und Raumfahrt	1 000
Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken	600
Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen	1 700
Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft	225
<i>Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union</i>	1 630
Politikorientierte Forschung und Spitzenforschungsbereiche	880
KMU-spezifische Forschungstätigkeiten	450
Spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit	300
STÄRKUNG DER GRUNDPFEILER DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRRAUMS	450
Unterstützung für die Koordinierung der Tätigkeiten	400
Förderung einer kohärenten Entwicklung der Politik	50
insgesamt	12 505

²⁰ Mindestens 15 % der den Tätigkeiten unter dieser Überschrift zugewiesenen Finanzmittel sollen KMU zugute kommen.

²¹ Einschl. 600 Mio. Euro für internationale Kooperation und einschl. etwaiger Beträge nach Beschlüssen des Europäischen Parlaments und des Rates gemäß Artikel 169 EG-Vertrag.

ANHANG III - INSTRUMENTE FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES PROGRAMMS

Zur Durchführung des spezifischen Programms bedient sich die Gemeinschaft gemäß dem Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (2002/.../EG) und dem Beschluss über Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Forschungsergebnisse (2002/.../EG) verschiedener Instrumente.

Die Kommission wird die Vorschläge anhand der in den genannten Beschlüssen festgelegten Bewertungskriterien bewerten und dabei auf die Relevanz der Vorschläge für die Ziele des spezifischen Programms, ihre wissenschaftliche und technologische Exzellenz, den europäischen Mehrwert sowie die Verwaltungskapazitäten der Teilnehmer achten.

Der Beitrag der Gemeinschaft wird gemäß den oben genannten Beschlüssen gewährt. Bei Beteiligung von Stellen aus weniger entwickelten Regionen besteht die Möglichkeit einer ergänzenden Finanzierung aus den Strukturfonds innerhalb der im Gemeinschaftsrahmen für Forschungsbeihilfen festgelegten Grenzen.

A. NEUE INSTRUMENTE²²

A.1 Exzellenznetze

Exzellenznetze sind in den sieben vorrangigen Themenbereichen des Rahmenprogramms und in begründeten Fällen in Forschungsbereichen, in denen im Zusammenhang mit der Gemeinschaftspolitik ein Bedarf besteht, sowie in Bereichen, in denen ein Bedarf neu entstanden ist oder sich ein Forschungsbedarf abzeichnet, vorgesehen.

Mit diesem Instrument sollen die herausragenden wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten in Europa durch eine schrittweise und dauerhafte Bündelung der auf nationaler wie auch auf regionaler Ebene vorhandenen oder entstehenden Forschungskapazitäten ausgebaut werden. Ziel jedes Netzes wird es sein, den Wissensstand in einem bestimmten Bereich zu verbessern, indem eine kritische Masse an Fähigkeiten aufgebaut wird.

Im Allgemeinen besteht ein Netz aus einem festen Kern von Teilnehmern, denen sich auch weitere Teilnehmer anschließen können. Um ein *virtuelles Exzellenzzentrum* aufzubauen, bündeln sie einen maßgeblichen Teil oder sogar die Gesamtheit ihrer Forschungstätigkeiten in dem betreffenden Bereich. Diese oft multidisziplinären Tätigkeiten sind auf langfristige Ziele ausgerichtet und nicht auf im Voraus festgelegte, konkrete Ergebnisse in Form von Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen.

Neben diesen integrierten Forschungstätigkeiten sieht das gemeinsame Arbeitsprogramm des Netzes auch Tätigkeiten zur Stärkung des Netzverbunds sowie Tätigkeiten zur Verbreitung der herausragenden wissenschaftlichen Leistungen über das Netz hinaus vor.

Zur Erreichung seiner Ziele werden im Netz durchgeführt:

²² umfasst auch die Finanzierung nationaler Programme, die von mehreren Mitgliedstaaten gemäß Artikel 169 EG-Vertrag durchgeführt werden.

- integrierte Forschungstätigkeiten der Teilnehmer;
- Tätigkeiten zur Stärkung des Netzverbunds, die insbesondere Folgendes umfassen:
 - Abstimmung der Forschungstätigkeiten der Teilnehmer aufeinander, damit sich diese stärker ergänzen;
 - Entwicklung und Verwendung von elektronischen Informations- und Kommunikationsmitteln sowie die Entwicklung von virtuellen und interaktiven Arbeitsmethoden;
 - Austausch von Personal für kurze, längere und lange Zeit, Schaffung der Möglichkeit der Besetzung von Stellen mit Wissenschaftlern der anderen Netzteilnehmer oder deren Ausbildung;
 - Entwicklung und Verwendung gemeinsamer Forschungsinfrastrukturen und Anpassung der vorhandenen Anlagen, so dass sie gemeinsam genutzt werden können;
 - gemeinsame Verwaltung und Verwertung der erzielten Erkenntnisse sowie Innovationsförderungsmaßnahmen.
- Tätigkeiten zur Verbreitung der herausragenden wissenschaftlichen Leistungen, die gegebenenfalls Folgendes umfassen können:
 - Ausbildung von Wissenschaftlern;
 - Berichterstattung über die Erfolge der Netz Tätigkeit und Verbreitung von Erkenntnissen;
 - in erster Linie auf neue Technologien ausgerichtete Dienste zur Förderung der technologischen Innovation in KMU;
 - Analysen der Fragen zu Wissenschaft und Gesellschaft, die mit den Forschungstätigkeiten des Netzes verbunden sind.

Bei der Durchführung bestimmter Tätigkeiten (wie der Ausbildung von Wissenschaftlern) sorgt das Netz für deren Bekanntgabe durch die Veröffentlichung von Ausschreibungen.

Die Größe eines Netzes kann sich je nach Tätigkeitsbereichen und Themen unterscheiden. Als Richtschnur gilt, dass ein Netz mindestens 6 Teilnehmer umfassen sollte. Der Finanzbeitrag der Gemeinschaft für ein Exzellenznetz kann im Durchschnitt mehrere Millionen Euro pro Jahr ausmachen.

In den Vorschlägen zum Aufbau des Netzes sind folgende Angaben zu machen:

- die Grundzüge des gemeinsamen Arbeitsprogramms und dessen Inhalt für das erste Jahr sowohl hinsichtlich der Forschungstätigkeiten als auch hinsichtlich der Tätigkeiten zur Stärkung des Netzverbunds und der Tätigkeiten zur Verbreitung herausragender Leistungen;

- die Aufgaben der Beteiligten unter Angabe der Tätigkeiten und Ressourcen, die sie zum Netz beisteuern;
- die Funktionsweise des Netzes (Koordinierung und Verwaltung der Tätigkeiten);
- die Pläne zur Verbreitung der Erkenntnisse und die Aussichten hinsichtlich der Verwertung der Ergebnisse.

Gegebenenfalls können Teilnehmer innerhalb der Grenzen des ursprünglichen Gemeinschaftsbeitrags durch neue Partner ersetzt werden oder neue Partner hinzukommen. In den meisten Fällen wird dafür eine Bewerbungsaufforderung veröffentlicht.

Das Arbeitsprogramm soll jedes Jahr überarbeitet werden, wobei u.a. bestimmte Tätigkeiten neu ausgerichtet oder neue, ursprünglich nicht vorgesehene Maßnahmen eingeführt werden, an denen neue Teilnehmer mitwirken können. Die Kommission wird gegebenenfalls Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen zur Vergabe zusätzlicher Mittel veröffentlichen, die beispielsweise dazu bestimmt sind, die integrierten Tätigkeiten des Netzes gegebenenfalls auszudehnen oder neue Teilnehmer aufzunehmen.

Der Finanzbeitrag der Gemeinschaft besteht aus einem bestimmten Betrag, dessen Zahlung an die Durchführung von Arbeiten gebunden ist und der sich zunächst danach berechnet, welche Ressourcen zur Durchführung des Arbeitsprogramms aufgewendet werden. Er wird auf Jahresbasis ausgezahlt, wobei Tätigkeiten und Finanzberichte berücksichtigt werden. Der Finanzbeitrag, der die von den Teilnehmern zur Verfügung gestellten Mittel ergänzt, sollte hoch genug sein, um einen Anreiz zur Bündelung der Tätigkeiten zu geben, jedoch nicht zu einer finanziellen Abhängigkeit führen, die den Bestand des Netzes gefährden könnte.

A.2 Integrierte Projekte

Integrierte Projekte sind in den sieben vorrangigen Themenbereichen des Rahmenprogramms und in begründeten Fällen in Forschungsbereichen, in denen im Zusammenhang mit der Gemeinschaftspolitik ein Bedarf besteht, sowie in Bereichen, in denen ein Bedarf neu entstanden ist oder sich ein Forschungsbedarf abzeichnet, vorgesehen.

Mit diesem Instrument soll durch die Mobilisierung einer kritischen Masse der in Europa vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen in Forschung und technologischer Entwicklung die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt oder ein Beitrag zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher Probleme geleistet werden.

Im Hinblick darauf sind sämtliche integrierten Projekte auf konkrete wissenschaftliche und technologische Ergebnisse ausgelegt, die auf Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen angewandt werden können. Die im Rahmen integrierter Projekte durchgeführten Tätigkeiten haben - auch im Falle von „risikoreichen“ Forschungsarbeiten - grundsätzlich genau festgelegte Ziele.

Im Allgemeinen schließen sich die Projektteilnehmer um eine Kerngruppe herum zusammen, die aus den Hauptteilnehmern besteht. Sämtliche Tätigkeiten eines integrierten Projekts werden in einem allgemeinen „Durchführungsplan“ festgelegt, der folgende Tätigkeiten vorsieht:

- Forschung, technologische Entwicklung und/oder Demonstration;

- Verwaltung, Verbreitung und Weitergabe von Kenntnissen zur Förderung der Innovation;
- Analyse und Bewertung der betreffenden Technologien und der Faktoren, die zu ihrem Erfolg beitragen.

Je nach Zielsetzung kann der Plan auch folgende Tätigkeiten umfassen:

- die Ausbildung von Wissenschaftlern, Studenten, Ingenieuren und Führungskräften aus der Wirtschaft, vor allem aus KMU;
- Unterstützung für den Einsatz neuer Technologien;
- die Information und Berichterstattung, den Dialog mit der Öffentlichkeit über die die Wissenschaft und Gesellschaft betreffenden Aspekte der mit dem Projekt durchgeführten Forschungsarbeiten;

Der Umfang eines integrierten Projekts kann sich je nach Bereich und Thema unterscheiden, was von der kritischen Masse abhängig ist, die zur Erreichung der erwarteten Ziele unter den besten Bedingungen notwendig ist.

Das für die Tätigkeiten eines integrierten Projekts erforderliche Finanzvolumen kann sich insgesamt auf mehrere Mio. € belaufen und gegebenenfalls zweistellige Millionenbeträge erreichen.

In den meisten Fällen wird sich ein integriertes Projekt aus einem Paket von spezifischen Maßnahmen zusammensetzen, welche bestimmte, im Hinblick auf die Ziele erforderliche Forschungsaspekte zum Gegenstand haben. Diese Maßnahmen werden sich in Abhängigkeit von den durchzuführenden Aufgaben in ihrem Umfang und ihrer Struktur unterscheiden und eng miteinander koordiniert werden. In bestimmten Fällen kann ein Projekt jedoch aus einem einzelnen Großprojekt mit nur einem Arbeitsschwerpunkt bestehen.

In den Vorschlägen zu einem integrierten Projekt sind folgende Angaben zu machen:

- die wissenschaftlichen und technologischen Ziele des Projekts;
- die Grundzüge und Fristen des Durchführungsplans, wobei aufzuzeigen ist, wie die einzelnen Bestandteile ineinander greifen;
- die Durchführungsetappen und die von jeder Etappe erwarteten Ergebnisse;
- die Aufgaben der Beteiligten im Konsortium und deren jeweilige Fachkompetenzen;
- der Projektaufbau und die Projektverwaltung;
- der Plan zur Verbreitung der Erkenntnisse und zur Ergebnisverwertung;
- das veranschlagte Gesamtbudget und die Budgets für die einzelnen Tätigkeiten, einschließlich eines Finanzierungsplans, aus dem die einzelnen Finanzbeiträge und ihre Quellen hervorgehen.

Gegebenenfalls können innerhalb der Grenzen des ursprünglichen Gemeinschaftsbeitrags Teilnehmer durch neue Partner ersetzt werden oder neue Partner hinzukommen. In den meisten Fällen wird dafür eine Bewerbungsaufforderung veröffentlicht.

Der Durchführungsplan wird jedes Jahr überarbeitet. Dabei können u.a. bestimmte Tätigkeiten neu ausgerichtet oder neue Maßnahmen vorgesehen werden. In letzterem Fall und sofern ein zusätzlicher Finanzbeitrag der Gemeinschaft erforderlich wird, wird die Kommission diese Tätigkeiten und die für deren Durchführung zuständigen Teilnehmer im Rahmen von Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen auswählen.

Der Finanzbeitrag der Gemeinschaft gehört zu einem Finanzierungsplan, der gegebenenfalls auch andere Finanzierungsquellen, darunter die Instrumente der EIB oder des EIF, vorsehen kann. Er kann bis zu 50 % des Gesamtbudgets des Projekts betragen, in dem die Budgets für die verschiedenen Tätigkeiten getrennt aufgeführt sind. Der Finanzbeitrag wird nach dem vorgeschlagenen Durchführungsplan jährlich unter Berücksichtigung der durchgeführten Tätigkeiten und der Finanzberichte ausgezahlt.

A.3 Kollektivforschungsprojekte

Diese Projekte, die für sämtliche wissenschaftliche und technologische Bereiche vorgesehen sind, werden von Forschungseinrichtungen für Industrieverbände oder Unternehmensgruppen in Bereichen und zu Themen durchgeführt, die für zahlreiche KMU mit gleich gelagerten Problemen von Interesse sind.

B WEITERE INSTRUMENTE

Bei der Durchführung des Programms kann die Kommission auch auf folgende Maßnahmen zurückgreifen:

- **gezielte spezielle Projekte** zur Durchführung von Forschungs- und Demonstrationstätigkeiten in Bereichen, in denen im Zusammenhang mit der Gemeinschaftspolitik ein Bedarf besteht, in Bereichen, in denen ein Bedarf neu entstanden ist oder in denen sich ein Forschungsbedarf abzeichnet, sowie bei speziellen Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit.
- **Kooperationsforschungsprojekte** in sämtlichen wissenschaftlichen und technologischen Bereichen, die es KMU ermöglichen, sich zur Durchführung spezieller Forschungstätigkeiten an Einrichtungen zu wenden, die über die geeigneten Forschungskapazitäten verfügen.
- **Koordinierungsmaßnahmen und spezifische Unterstützungsmaßnahmen**, die auf die Ziele des spezifischen Programms ausgelegt sind, die den Bedarf im Zusammenhang mit der Gemeinschaftspolitik, einen neuen oder sich abzeichnenden Bedarf, spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit sowie die Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums betreffen.
- **Begleitmaßnahmen** durch zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung der Programmziele oder zur Vorbereitung künftiger Tätigkeiten der Forschungs- und Technologieentwicklungspolitik der Gemeinschaft.

FINANZBOGEN ZU RECHTSAKTEN

Politikbereich(e): Forschung

Tätigkeit(en): Forschungsmaßnahmen gemäß dem EG-Vertrag

BEZEICHNUNG DER MASSNAHME

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“

1. HAUSHALTSLINIE(N) + BEZEICHNUNG(EN)

Teileinzelplan B6 - 6, indirekte Aktionen; die Haushaltslinien werden zu Beginn des Haushaltsverfahrens 2003 unter Berücksichtigung der ABB-Nomenklatur, die derzeit erarbeitet wird, genauer angegeben.

2. ALLGEMEINE ANGABEN

2.1. Gesamtmittelausstattung der Maßnahme (Teil B): 12 505 Mio. € (VE)

2.2. Geltungsdauer:

2002-2006

2.3. Mehrjährige Gesamtvorausschätzung der Ausgaben

a) Fälligkeitsplan für Verpflichtungsermächtigungen/Zahlungsermächtigungen (finanzielle Intervention) (vgl. Ziffer 6.1.1)

in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

	2003	2004	2005	2006	2007 +	insgesamt
VE	2 706,400	2 904,300	3 053,300	3 153,200	-	11 817,200
ZE	376,100	1 627,900	2 278,900	2 679,300	4 855,000	11 817,200

b) Technische und administrative Hilfe und Unterstützungsausgaben (vgl. Ziff. 6.1.2)

Diese Ausgabenart kommt im genannten Bereich nicht vor.

c) Gesamtausgaben für Humanressourcen und Verwaltung(vgl. Ziff. 7.2 und 7.3)

VE/ZE	173,900	172,100	171,100	170,700	-	687,800
-------	---------	---------	---------	---------	---	---------

a+b+c insgesamt	2003	2004	2005	2006	2007 +	insgesamt
VE	2 880,300	3 076,400	3 224,400	3 323,900	-	12 505,000
ZE	550,000	1 800,000	2 450,000	2 850,000	4 855,000	12 505,000

2.4. Vereinbarkeit mit der Finanzplanung und der Finanziellen Vorausschau

- ☒ Der Vorschlag ist mit der vorhandenen Finanzplanung vereinbar
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anpassung der betreffenden Rubrik der Finanziellen Vorausschau
- ☐ sowie gegebenenfalls eine Anwendung der Interinstitutionellen Vereinbarung erforderlich.

2.5 Finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen

- ☐ Keinerlei finanzielle Auswirkungen (betrifft die technischen Aspekte der Durchführung der Maßnahme)

ODER

- ☒ Folgende finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen sind zu erwarten:

Einige der assoziierten Staaten beteiligen sich an der Finanzierung des spezifischen Programms.

Die Assoziationsverträge sind jeweils an ein Rahmenprogramm gebunden. Über ihre Verlängerung wird nach der Verabschiedung eines neuen Rahmenprogramms verhandelt. Daher ist die Höhe dieser Einnahmen nicht im voraus zu bestimmen.

Nach Artikel 27 der Haushaltsordnung können bestimmte Einnahmen wieder- verwendet werden.

3. HAUSHALTSTECHNISCHE MERKMALE

Art der Ausgaben		neu	EFTA- Beteiligung	Beteiligung von Beitritts- ländern	Rubrik der Finanziellen Vorausschau
OA/ NOA	GM/NG M	JA/NEIN	JA/NEIN	JA/NEIN	Nr. 3

4. RECHTSGRUNDLAGE

Art. 166 EG-Vertrag

Vorschlag für einen Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums

5. BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG

5.1. Notwendigkeit einer Maßnahme der Gemeinschaft

5.1.1 Ziele

Wie anlässlich der Ratstagungen von Lissabon, Feira, Nizza und kürzlich in Stockholm auf höchster politischer Ebene anerkannt wurde, kommt der Forschung in der weltweit voranschreitenden Wissenswirtschaft und Wissensgesellschaft ein zentraler Stellenwert zu. Der Rat von Lissabon setzte sich für dieses Jahrzehnt das Ziel, "die Union zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen - einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen." Mehr denn je stellt sie eine Triebkraft des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritts dar, einen Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, für Beschäftigung und Lebensqualität. Wissenschaft und Technik sind darüber hinaus zentrale Elemente des politischen Entscheidungsprozesses auf Unions- wie auch auf nationaler Ebene.

Die strukturellen Schwächen Europas im Bereich der Forschung sind jedoch noch immer nicht behoben. Sie liegen in vier wesentlichen Punkten:

- I.** Zu niedrige und verzettelte Investitionen in Forschung und technologische Entwicklung sowie in die Wissenswirtschaft allgemein (FTE, Ausbildung und Software) setzen uns gegenüber unseren Mitbewerbern in Verzug. 1999 investierte die Europäische Union 76 Mrd. Euro weniger in Forschung und Entwicklung als die USA. Gemessen am Anteil der Forschungsausgaben am BIP rangiert die EU heute hinter ihren Konkurrenten (dieser Anteil betrug 1999 1,9 % in der Union, gegenüber 2,6 % in den Vereinigten Staaten und 2,9% in Japan²³). Die Vereinigten Staaten investierten 1999 ca. 9 % in die Wissenswirtschaft, gefolgt von der Europäischen Union mit 7,6 % und Japan mit 6,9 %. Überdies vergrößert sich die Kluft.
- II.** Unzureichende menschliche Ressourcen im Bereich der Forschung. Der Anteil der Forscher an der arbeitenden Bevölkerung betrug 5,3/1000 in der Union (1998), 7,4/1000 in den Vereinigten Staaten (1993) und 8,9/1000 in Japan (1998), wo es doppelt so viele Forscher in den Unternehmen gibt. Die öffentlichen Ausgaben für Hochschulbildung entsprechen in der Europäischen Union 0,9 %, in den Vereinigten Staaten 1,4 % und in Japan 0,5 % des BIP (1997).

- III. *Begrenzte Fähigkeit zur Umwandlung wissenschaftlicher Entdeckungen in innovative und wettbewerbsfähige Produkte und Dienste*, trotz hoher wissenschaftlicher Leistung. Die Zahl der von den drei Patentämtern erteilten Patente pro Million Einwohner beträgt 32 in der Union, 49 in den Vereinigten Staaten und 88 in Japan. 1998 wies die Handelsbilanz für High-Tech-Produkte in der Europäischen Union ein Defizit von 28 Milliarden Euro auf (diese Tendenz bestätigte sich während des gesamten Jahrzehnts), während die Vereinigten Staaten im selben Jahr ein Defizit von 8 Milliarden Euro und Japan einen Überschuss von 39 Milliarden Euro verzeichneten. Risikokapitalinvestitionen in innovative Bereiche belaufen sich in den Vereinigten Staaten auf 80 %, in der Union trotz eines Anstiegs hingegen auf lediglich 26 % und in Japan auf 23 %.
- IV. *Aufsplitterung der europäischen Forschungspolitik* Bislang hat die Union keine eigentliche Forschungspolitik in die Wege geleitet. Die Politiken der fünfzehn Mitgliedstaaten existieren parallel zueinander und zum Rahmenprogramm der Gemeinschaft ohne hinreichende Koordinierung im Hinblick auf eine effiziente Organisation und Verwertung. Dieser Mangel an Koordinierung wird auch bei der Einrichtung und effizienten Nutzung von Forschungsinfrastrukturen spürbar.

Aus diesem Grund hat die Kommission die Schaffung eines "Europäischen Forschungsraums" vorgeschlagen, die vom Rat und vom Parlament gebilligt wurde. Bei seiner Verwirklichung müssen die Gemeinschaft, die Mitgliedstaaten und die Akteure der Forschung zusammenarbeiten. Die Forschungsrahmenprogramme der Gemeinschaft (2002-2006) und die spezifischen Programme werden dazu vor allem durch die bedeutende Hebelwirkung beitragen, die sie bei der Integration, Koordinierung und Strukturierung der Forschung in der Union und beim Ausbau der Grundlagen des Europäischen Forschungsraums erzielen.

Eine strukturelle Veränderung des wissenschaftlich-technischen Gefüges der Union, die die aufgezeigten Schwachstellen beseitigt, erfordert Mittel in einer der Zielsetzung angemessenen Höhe. Die Kommission hat für das Rahmenprogramm eine Mittelausstattung in Höhe von 17,5 Milliarden Euro vorgeschlagen. Dies entspricht der vorherigen Mittelausstattung nach Anpassung an Inflations- und Wachstumsrate (aber nach wie vor nur 5 - 6 % der öffentlichen FTE-Ausgaben). Nach Auffassung der Kommission könnte sich ein solcher Betrag wesentlich auf das Forschungssystem als solches auswirken, zumindest einige globale Forschungsindikatoren verbessern und in den prioritären Bereichen des Rahmenprogramms, die das Wachstum der Union tragen, eine nachhaltige Wirkung erzielen. Generell ließe sich hiermit die finanzielle Unterstützung der FTE durch die Gemeinschaft, ausgedrückt in Prozent des BIP, im Zeitraum 2003-2006 auf ihrem derzeitigen Stand weiterführen.

Die Rahmenprogramme sollen über fünf spezifische Programme durchgeführt werden, von denen drei dem EG-Vertrag und zwei dem Euratom-Vertrag unterliegen. Jedes spezifische Programm wird durch die Art der eingesetzten Instrumente identifiziert, die den Zielen und der Organisation des jeweiligen Rahmenprogramms entsprechen:

- ein spezifisches Programm „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ mit den zwei indirekten Aktionen: „Bündelung der Forschung“ und „Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums“, in dem somit die Forschungs- und Koordinierungstätigkeiten zusammengefasst werden.
- ein Programm "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" mit horizontalen Tätigkeiten, Unterstützungsmaßnahmen und strukturierend wirkenden Tätigkeiten.

- Zwei Programme "Gemeinsame Forschungsstelle (GFS)" mit direkten Aktionen der GFS im nichtnuklearen bzw. kerntechnischen Bereich.
- Ein Programm "Kernenergie" mit indirekten Aktionen im Bereich der Kerntechnik.

Zwischen den beiden ersten Programmen und den vier in Artikel 164 des EG-Vertrags genannten Maßnahmen ist ein eindeutiger Zusammenhang zu sehen. Die für diese spezifischen Programme für erforderlich erachteten Mittel ergeben sich aus der in Anhang II des Vorschlags für das Rahmenprogramm hergestellten Verbindung, zum einen aus den Anteilen der einzelnen Maßnahmen, zum anderen aus der vorläufigen Aufteilung des Gesamthöchstbetrags auf die Handlungsblocks und Maßnahmenkategorien.

Da die drei neuen Instrumente zur Integration der Forschungstätigkeit in Europa einheitlich eingesetzt werden müssen, sind die in den vorrangigen Themenbereichen vorgesehenen Maßnahmen im Rahmen eines einzigen spezifischen Programms durchzuführen. Da ein großer Teil der internationalen Zusammenarbeit dadurch stattfindet, dass Netze und Projekte für die Teilnahme von Forschern und Einrichtungen aus Drittländern geöffnet werden, müssen auch hier die diesbezüglichen Tätigkeiten und die Forschungstätigkeiten in einem einzigen Programm zusammengefasst werden.

Schließlich sind aufgrund der Besonderheit der Arbeit der GFS sowie aufgrund der Notwendigkeit, der GFS eine ausreichende finanzielle Autonomie zu sichern, eigene spezifische Programme (sowohl für den Bereich EG als auch für den Bereich Euratom) gerechtfertigt.

Die Ziele des spezifischen Programms "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" sind nachstehend nach Aktionsbereichen aufgeführt, wobei jeweils ihre Begründung und der europäische Mehrwert, den sie bewirken können, erläutert werden.

1. INTEGRATION DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

1.1. Vorrangige Themenbereiche

1.1.1. Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, Europa durch vereinte Forschungsanstrengungen dabei zu unterstützen, die Ergebnisse des Durchbruchs bei der Entschlüsselung der Genome lebender Organismen zugunsten der Gesundheit und der Bürger und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Biotechnologiebranche in Europa zu nutzen.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Es müssen Grundlagenkenntnisse erworben und Instrumente und Ressourcen geschaffen werden, die es ermöglichen, das Potential der für Anwendungen genutzten Genominformationen voll zu nutzen, indem die Forschungskapazitäten europaweit zusammengefasst werden, um so Kohärenz und eine kritische Masse zu erreichen.
- Im Bereich der Postgenomik werden bei der Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen für Gesundheitswesen und Medizin bedeutende Innovationen erwartet.

- Die drei wichtigsten übertragbaren Krankheiten (HIV/AIDS, Malaria und Tuberkulose) bilden zusammen einen „weltweiten Notfall“; sie verursachen in den Entwicklungsländern 60 % der medizinischen Kosten insgesamt.

1.1.2. Technologien für die Informationsgesellschaft

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, im Einklang mit den Schlussfolgerungen des Europäischen Rats von Lissabon und den Zielen der Initiative eEurope die Entwicklung der Technologien und Anwendungen für den Aufbau der Informationsgesellschaft in Europa zu fördern, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu stärken und es den Bürgern aller Regionen der Union zu ermöglichen, uneingeschränkten Nutzen aus der Entwicklung der Wissensgesellschaft zu ziehen.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Sie sind Voraussetzung für die Entstehung der europäischen Wissenswirtschaft und -gesellschaft, im Einklang mit der Ratstagung von Lissabon. Europa muss seine Forschungsbemühungen im Bereich der Technologien für die Informationsgesellschaft intensivieren, denn 50% der diesbezüglichen FTE der OECD-Länder findet in den USA statt, 25 % in Japan und nur 15 % in Europa.
- Der öffentliche Sektor spielt bei der Unterstützung risikoreicher und/oder langfristiger TIG-Forschungsarbeiten sowie bei der Zusammenführung der wichtigen Akteure aus Industrie und Wissenschaft eine wesentliche Rolle (dies dient der Weiterentwicklung von Schlüsseltechnologien und ihrer Anwendungen, der Ermittlung bahnbrechender Ideen und einer Steigerung von Effizienz und Wirkung der Forschungsinvestitionen).
- Die FTE-Bemühungen der Gemeinschaft in diesem Bereich sind eine einmalige Gelegenheit, die getrennten Forschungsanstrengungen der Mitgliedstaaten zusammenzuführen und Lösungen zu finden, die kompatibel und in allen Mitgliedstaaten implementierbar sind.
- Die Erfahrung hat gezeigt, dass nur fortgesetzte und angemessene Forschungsanstrengungen im Bereich der Technologien für die Informationsgesellschaft das gewünschte Ergebnis bringen können. In Europa zeigt sich z.B. in Finnland der unmittelbare Erfolg von FTE-Investitionen in TIG. Diese Technologien sind seit über 30 Jahren ein Forschungsschwerpunkt und die einschlägigen FTE-Investitionen sind anteilmäßig - gemessen am BIP weltweit - die höchsten.
- Der Jahresumsatz im TIG-Sektor beträgt weltweit 2 Billionen €; in Europa stellt dieser Sektor über 12 Mio. Arbeitsplätze. Europa muss seine Rolle als Hersteller noch ausbauen. Das Handelsdefizit der EU im Bereich der Technologien für die Informationsgesellschaft beträgt etwa 28 Milliarden Euro (EU-Markt insgesamt: 500 Milliarden Euro). Dieses Defizit nimmt trotz der führenden Stellung Europas in der Mobilkommunikation jährlich um 12 % zu.
- Die TIG sind aufgrund der Expansion dieser Technologien und der zunehmenden Integration in andere Sektoren eine Antriebskraft für das Wirtschaftswachstum insgesamt. Die Forschung im Bereich der angewandten

Technologien für die Informationsgesellschaft (für Unternehmen, den elektronischen Geschäftsverkehr und die Telearbeit) eröffnet neue Möglichkeiten am Markt und führt zu einer beträchtlichen Steigerung von Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit in allen Industriebranchen. Die Lebensdauer von Produkten und Dienstleistungen, die sich auf diese Technologien stützen, wird immer kürzer und die Technologieübernahme findet rascher statt, was die Beschleunigung des technologischen Wandels aufzeigt.

- Bei der kommenden TIG-Generation wird ein radikaler Wechsel von den derzeitigen PC-Systemen mit Tastatur, Maus und Bildschirm zu Systemen mit einer „intelligenten Umgebung“ stattfinden, die es allen Bürgern ermöglicht, von den Diensten der Informationsgesellschaft zu profitieren.
- Innovationen im Bereich der TIG bieten überzeugende Lösungen für wichtige gesellschaftliche Herausforderungen, die sich in Bereichen wie Gesundheitsfürsorge, Umwelt, Bildung/Ausbildung, Sicherheit, Mobilität, Erhaltung des kulturellen Erbes und Beschäftigung stellen.
- Die Weiterentwicklung der Technologien für die Informationsgesellschaft ist die Voraussetzung für Fortschritte auf allen wichtigen Gebieten der Forschung (Biotechnologie, Physik, Energie usw.).

1.1.3. Nanotechnologien, intelligente Materialien, neue Produktionsverfahren

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, Europa dabei zu unterstützen, eine kritische Masse an Kapazitäten aufzubauen, die für die insbesondere im Hinblick auf die Umweltwirksamkeit erfolgende Entwicklung und Verwendung von Spitzentechnologien für im Wesentlichen auf Wissen und Intelligenz beruhende Produkte, Dienstleistungen und Herstellungsverfahren in den nächsten Jahren notwendig sind.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Europa muss auf diesen neuen Märkten eine starke Position bewahren.
- Mittelfristig wird der Markt für Nanomaterialien auf über 6 Milliarden € geschätzt (medizinische Ausrüstung), der Markt für intelligente Materialien auf mehrere Hundert Milliarden €.
- „Intelligente“ Materialien wirken sich auf die Entwicklung von Industrietechnologien und -systemen sowie indirekt auf die Sektoren Energie, Medizin, Elektronik, Verkehr und Bauwesen aus.
- Der Verarbeitungssektor hat in Europa große Bedeutung (40 Mio. Arbeitsplätze, Umsatz von 4 Billionen €).
- Die Investitionen in neue Herstellungsverfahren sind zu erhöhen (derzeit belaufen sie sich auf etwa 1000 €/Einwohner gegenüber 2000 €/Einwohner in den USA).

1.1.4. Luft- und Raumfahrt

Die beiden Ziele der Maßnahmen in diesem Bereich sind: durch die Bündelung der Forschungsanstrengungen die Position der europäischen Industrie in der Raumfahrt gegenüber einer immer stärker werdenden Konkurrenz auf dem Weltmarkt auszubauen; einen Beitrag dazu zu leisten, dass das Potenzial der europäischen Forschung in diesem Bereich zugunsten der Verbesserung der Sicherheit und des Umweltschutzes genutzt wird.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Umfangreiche Investitionen sind erforderlich (die amerikanischen FTE-Investitionen liegen je nach Sektor drei- bis sechsmal höher als die europäischen).
- Im Luftverkehr werden in den nächsten 15 Jahren voraussichtlich weltweit rund 14 000 neue Flugzeuge erforderlich sein, was einem Auftragsvolumen von 1000 Mrd. € entspricht. Der Luftverkehr wird in den nächsten Jahrzehnten um 5 % jährlich zunehmen (Verdoppelung in 20 Jahren).
- Der Markt im Zusammenhang mit Satelliten ist beträchtlich (Jahresumsatz für Satelliten und Trägerraketen weltweit etwa 40 Milliarden €).
- Die Politik des „einheitlichen europäischen Luftraums“ ist zu unterstützen.

1.1.5. Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, zu integrierten wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen für ein System der Herstellung und des Vertriebs unbedenklicher, gesunder Lebensmittel und zur Bewältigung der ernährungsbedingten Risiken durch den Einsatz der Biotechnologie sowie zur Bewältigung der Gesundheitsrisiken beizutragen, die auf Veränderungen der Umwelt zurückzuführen sind.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Die jüngsten Lebensmittelkrisen haben deren grenzüberschreitenden Charakter aufgezeigt und verdeutlicht, wie viele Faktoren mitspielen.
- Für die Entwicklung leistungsfähiger, validierter Risikobewertungsverfahren sind breitgefächerte Kompetenzen erforderlich.
- Die europäische Land- und Ernährungswirtschaft stellt eine große Zahl von Arbeitsplätzen (über 10 Mio.).
- Umweltfaktoren tragen beträchtlich zum verstärkten Auftreten von Krebserkrankungen, Allergien und Asthma bei.
- Die Verbraucher fordern immer mehr die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln.

1.1.6. Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen;

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, die für die Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung erforderlichen wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten in Europa auszubauen und einen signifikanten Beitrag zur Erforschung und Beherrschung der globalen Veränderungen auf internationaler Ebene und zum Erhalt des Gleichgewichts der Ökosysteme zu leisten.

1.1.6.1. Technologien für die nachhaltige Entwicklung

Begründung und europäischer Mehrwert

- Unsicherheit, Unterbrechung bzw. Einschränkung der Energieversorgung, sogar schwankende Energiepreise, können Wirtschaft und Gesellschaft schweren Schaden zufügen.
- Die Wahrscheinlichkeit bedeutender Klimaveränderungen nimmt aufgrund der beträchtlichen - und steigenden - CO₂-Emissionen infolge von Energieproduktion und -verbrauch stark zu.
- Die Abhängigkeit der EU von Energieimporten beträgt bereits 50 %. Sie wird in den nächsten Jahren (sofern keine Maßnahmen ergriffen werden) noch zunehmen (bis zu 70 % im Jahr 2020).
- Technologien für erneuerbare Energien sind relativ gesehen teurer als herkömmliche Technologien für fossile Brennstoffe.

1.1.6.2. Globale Veränderungen

Begründung und europäischer Mehrwert

- Europa muss seine Fähigkeit zur Vorhersage, Überwachung und Anpassung an die globalen Veränderungen rascher weiterentwickeln, damit die Lebensqualität der EU-Bürger aufrechterhalten bzw. verbessert wird und ein Beitrag zu den internationalen Übereinkommen (Kyoto-Protokoll) geleistet werden kann.
- Das Prinzip der nachhaltigen Entwicklung muss in die EU-Politik integriert werden, insbesondere in den Bereichen Energie, Verkehr, Umwelt und Unternehmen.
- Über Europa wird mit einem Abbau der Ozonschicht um 7 % pro Jahrzehnt und einer Zunahme der UV-Strahlung gerechnet.
- Der Klimawandel wirkt sich auf die natürlichen Ressourcen aus, insbesondere auf die Verfügbarkeit und Qualität von Wasser und die biologische Vielfalt.
- Es wird mit einer zunehmenden Erderwärmung gerechnet, deren Folgen für Europa und seine Regionen noch nicht abgeschätzt werden können.
- Die jährliche Mittelausstattung dieses Forschungsbereichs wird auf 2 Milliarden € weltweit und auf 500 Mio. € für Europa veranschlagt (RP: 20 % des Gesamtbeitrags der EU).

1.1.7. Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, die gesamte Vielfalt der europäischen Forschungskapazitäten im Bereich der Wirtschafts-, Sozial- und Humanwissenschaften zu mobilisieren, um mit koordinierten Arbeiten die Fragen und Probleme im Zusammenhang mit der Entstehung der Wissensgesellschaft und neuer Formen der Beziehungen zwischen Bürgern und Institutionen genauer zu erforschen und zu bewältigen.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Es müssen die Fragen und Möglichkeiten im Zusammenhang mit dem Ziel verstanden werden, "die Union zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen - einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen", indem eine europäische Wissensgesellschaft geschaffen wird.
- Fragen und Möglichkeiten im Zusammenhang mit der Entwicklung und Weiterentwicklung neuer Formen des Regierens in einem erweiterten Europa und ihrer Bedeutung für die Bürger Europas müssen ebenfalls verstanden und erörtert werden.

1.2. Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union

1.2.1. Politikorientierte Forschung und Spitzenforschungsbereiche

Es sollen Forschungsarbeiten zur Unterstützung der anderen Politikbereiche der Gemeinschaft durchgeführt werden; ferner soll bei neu entstehendem Bedarf an wissenschaftlichen und technologischen Aktivitäten schnelles Handeln ermöglicht werden.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Es müssen Forschungsarbeiten zur Unterstützung der anderen Politikbereiche der Gemeinschaft durchgeführt werden. Dies wurde von allen Kommissionsdienststellen, die mit der Umsetzung der Gemeinschaftspolitik betraut sind, bestätigt.
- Ferner muss bei einem neu entstehenden Bedarf an wissenschaftlichen und technologischen Aktivitäten schnelles Handeln möglich sein. Diese Notwendigkeit wurde bereits durch das plötzliche Auftreten eines solchen Bedarfs (BSE) aufgezeigt.

1.2.2. spezifische Forschungsmaßnahmen für KMU

Diese KMU-spezifischen Maßnahmen, die zur Förderung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit und der Unternehmens- und Innovationspolitik durchgeführt werden, sollten den traditionellen oder neuen europäischen KMU helfen, ihre technologischen Kapazitäten auszubauen und ihre Fähigkeit, auf europäischen und internationalen Märkten tätig zu werden, stärken.

Begründung und europäischer Mehrwert

- 99,8 % der europäischen Unternehmen sind KMU. Diese stellen 66 % der Arbeitsplätze und realisieren 55 % des privatwirtschaftlichen Umsatzes in der Union.
- Man schätzt, dass die KMU als Lieferanten bzw. Unterauftragnehmer zu etwa 50 % zur Wettbewerbsfähigkeit der größeren Unternehmen beitragen.
- Die KMU der Hochtechnologiebranche leisten einen immer größeren Beitrag zur Forschung in Bereichen wie Informatik, Multimediatechnologien und Biotechnologie.
- Das Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (FTE) ist ein wichtiges Instrument: in den vergangenen fünf Jahren (1994-1999) haben über 20 000 KMU in Europa davon profitiert, und in einer Umfrage haben 96 % davon ihre Zufriedenheit zum Ausdruck gebracht.

1.2.3. Spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit

Hauptziel der Tätigkeiten im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit beim Rahmenprogramm ist die Öffnung des Europäischen Forschungsraums gegenüber der Welt.

Für drei Ländergruppen werden spezielle Tätigkeiten durchgeführt: Drittländer des Mittelmeerraums, Russland und die GUS-Staaten und Entwicklungsländer.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Bestimmte Fragen globaler Natur (Klimawandel, biologische Vielfalt u.a.) können nur gemeinsam mit Drittländern behandelt werden.
- Europa zieht in Erwägung, zu bestimmten Gruppen von Ländern (NUS, Mittelmeerländer u.a.) besondere Beziehungen aufzubauen. Die Partnerschaft mit diesen Ländern im Bereich der Wissenschaft wird dies (und den Ausbau solcher Beziehungen) erleichtern.
- Einige Länder (z.B. die Entwicklungsländer) haben besondere Probleme, die koordinierte Maßnahmen erfordern.
- Die andernorts auf der Welt vorhandenen Kenntnisse und Fertigkeiten sind für die europäischen Wissenschaftler von Interesse. Sie müssen daher Zugang dazu haben.

2. STÄRKUNG DER GRUNDPFEILER DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

2.1. Koordinierung der Forschungstätigkeiten

Ziel ist es, gemeinsame Initiativen mehrerer Länder in Bereichen von gemeinsamem strategischem Interesse anzuregen und zu unterstützen, um durch Koordinierung ihrer Durchführung Synergien zwischen den bestehenden Tätigkeiten aufzubauen.

Ferner wird die Verbesserung der Komplementarität und der Synergien zwischen gemeinschaftlichen Maßnahmen innerhalb des Rahmenprogramms und unter der Regie anderer europäischer Organisationen für wissenschaftliche Zusammenarbeit sowie zwischen diesen Organisationen angestrebt.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Doppelarbeit und Aufsplitterung der Bemühungen sind zu vermeiden.
- Die Entwicklungsdiskrepanzen zwischen europäischen Regionen sind abzubauen.
- Bereits ergriffene Maßnahmen im Hinblick auf die Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten sind zu nutzen.

2.2. Kohärente Entwicklung der Forschungs- und Innovationspolitik

Ziel der Tätigkeiten in diesem Bereich ist die Förderung der kohärenten Entwicklung forschungs- und innovationspolitischer Konzepte in Europa durch frühzeitige Erkennung von Aufgaben und Bereichen von gemeinsamem Interesse sowie durch Bereitstellung von Kenntnissen und Entscheidungshilfen für die politisch Verantwortlichen, um diesen die Festlegung der vorgenannten Konzepte zu erleichtern.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Die Ergebnisse der Zukunftsforschung sind systematischer zu nutzen, um für Europa wichtige wissenschaftlich-technische Herausforderungen besser vorhersehen zu können, gemeinsame Positionen zu solchen Fragen zu entwickeln und insgesamt für die europäische Wissenschafts- und Technologiepolitik eine strategische Basis zu schaffen.
- Der verstärkte Bedarf der für diese Politik Verantwortlichen an einschlägigen vergleichbaren Indikatoren als gemeinsame Grundlage ist zu berücksichtigen.
- Als strategisches Instrument zur Verbesserung von Qualität und Effizienz der Forschungspolitik ist das Benchmarking der Politik der Mitgliedstaaten einzuführen.
- Akteure und Nutzer der Forschung müssen im Rahmen ihrer Tätigkeit spezifische Kompetenzen leicht lokalisieren können.

5.1.2 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Ex-ante-Bewertung

Bei der Abfassung der Vorschläge für die spezifischen Programme haben die Kommissionsdienststellen eine Ex-ante-Bewertung vorgenommen, die vor allem Folgendes ergab:

- Empfehlungen der von unabhängigen Sachverständigen im Laufe des Jahres 2000 vorgenommenen Fünfjahresbewertung der Rahmenprogramme und der spezifischen Programme,
- Halbzeitbewertung des fünften Rahmenprogramms (1998-2002) der Kommission, über die in der Mitteilung KOM (2000) 612 vom 4.10.2000 berichtet wurde und die

im Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen SEK (2001) 1780 vom 23.10.2000 ausführlich beschrieben ist,

- umfassende Konsultationen der Akteure zu den beiden Mitteilungen über den europäischen Forschungsraum (2000²⁴) und zum Vorschlag für das Rahmenprogramm (Anfang 2001).
- Mehrere interne und externe Studien der Kommission über Wirtschaft, Politik, Zukunftsforschung und Auswirkungen der FTE-Tätigkeiten.

Die Ergebnisse der Ex-ante-Bewertung schlagen sich vor allem in der Wahl der Programmstruktur, der Ziele und Prioritäten und der Durchführungsinstrumente nieder.

Bei der Festlegung der Ziele und Prioritäten wurde konsequent das Kriterium des europäischen Mehrwerts zugrunde gelegt.

Es beinhaltet folgende Aspekte der vorrangigen Themenbereiche und ausgewählten Tätigkeiten, deren Begründung und europäischer Mehrwert unter Punkt 5.1 und deren voraussichtliche Ergebnisse unter Punkt 5.2 erläutert sind.

- Kosten und Ausmaß der Forschungsmaßnahmen übersteigen die Möglichkeiten eines einzigen Mitgliedstaates, und es muss eine "kritische Masse" finanzieller und personeller Mittel zusammengeführt werden (Genomik, Nanotechnologien, Luftfahrt);
- eine Zusammenarbeit ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten (Größenvorteile) und auf Grund vorteilhafter Auswirkungen auf die private Forschungstätigkeit und die industrielle Wettbewerbsfähigkeit von Interesse (Technologien für die Informationsgesellschaft, Nanotechnologien, intelligente Materialien, neue Herstellungsverfahren, Luft- und Raumfahrt und spezifische Forschungstätigkeiten für KMU);
- die Stellung der Union in strategischen FTE-Bereichen ist aufrecht zu erhalten bzw. zu entwickeln (so ist die starke Position in der Luftfahrt und im Mobilfunkbereich aufrecht zu erhalten, im Bereich der photovoltaischen Solarenergie ist das derzeit gering genutzte Potential auszubauen);
- einander ergänzende Fähigkeiten, die in verschiedenen Mitgliedstaaten vorhanden sind, müssen zusammengebracht werden, besonders bei interdisziplinären Problemen (Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken, nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen, Unterstützung der Koordinierung der Forschungs- und Innovationstätigkeiten, kohärente Entwicklung der Forschungspolitik);
- es bestehen Zusammenhänge mit Prioritäten und Interessen der Europäischen Union sowie mit gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften und Politiken (Luft- und Raumfahrt, Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken, nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen, Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft, internationale Zusammenarbeit, Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union)

²⁴ KOM(2000) 6 vom 18. Januar 2000; KOM (2000)612 vom 4. Oktober 2000

- die Forschungsmaßnahmen sind notwendigerweise grenzüberschreitender Art, sei es auf Grund des Ausmaßes der zu lösenden Probleme oder aus wissenschaftlichen Gründen (Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken, nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen, Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft, internationale Zusammenarbeit, Unterstützung der Koordinierung der Forschungs- und Innovationstätigkeiten; kohärente Entwicklung der Forschungspolitik).

Es wurden drei neue Durchführungsinstrumente entwickelt, die sich naturgemäß nur auf Gemeinschaftsebene einsetzen lassen, um einen Beitrag zu leisten zu(r)

- Bildung der erforderlichen kritischen Masse und der Integration der Forschung
- einer engeren Verbindung zwischen den Programmen und Tätigkeiten der Mitgliedstaaten und zur Koordinierung der nationalen Programme
- Zusammenarbeit in den für die Union strategisch wichtigen Bereichen und zu Lösungen für die großen Aufgaben der Union
- zu wissenschaftlich-technischen Spitzenleistungen und zur Attraktivität von Wissenschaft und Technologie in Europa
- Verbreitung und Nutzung der wissenschaftlich-technischen Ergebnisse in der gesamten Union.

Um die Wirkung der Bemühungen der Gemeinschaft in den sieben vorrangigen Themenbereichen des Rahmenprogramms sicherzustellen, werden ausschließlich die folgenden drei Instrumente eingesetzt:

a) *Exzellenznetze*

Mit diesem Instrument sollen wissenschaftliche und technologische Spitzenleistungen in Europa gefördert werden. Ziel jedes Netzes ist es, den Wissensstand in einem bestimmten Bereich zu verbessern, indem eine kritische Masse an Kompetenzen aufgebaut wird. Die auf langfristige Ziele ausgerichteten, oft multidisziplinären Tätigkeiten sind nicht darauf angelegt, genau festgelegte Ergebnisse in Form von Produkten, Verfahren oder Leistungen zu erbringen, sondern auf eine allmähliche und dauerhafte Integration der bestehenden bzw. entstehenden europäischen Forschungskapazitäten auf nationaler und regionaler Ebene. Um im Hinblick darauf ein virtuelles *Exzellenzzentrum* aufzubauen, führen die am Netz Beteiligten ein gemeinsames Arbeitsprogramm durch, das einen Großteil - wenn nicht die Gesamtheit - ihrer Tätigkeiten in dem jeweiligen Bereich umfasst.

b) *Integrierte Projekte*

Mit diesem Instrument soll durch die Mobilisierung einer kritischen Masse der in Europa vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen in Forschung und technologischer Entwicklung die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt bzw. ein Beitrag zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher Probleme geleistet werden. Im Hinblick darauf sind alle integrierten Projekte darauf angelegt, konkrete Ergebnisse in Form von Produkten, Verfahren oder Leistungen zu erbringen. Die im Rahmen integrierter Projekte durchgeführten Tätigkeiten sind, auch im Falle von "risikoreichen" Forschungsarbeiten, grundsätzlich auf genau festgelegte Ziele ausgelegt. Sämtliche Tätigkeiten eines integrierten Projekts werden nach einem allgemeinen "Durchführungsplan" ausgeführt.

c) *Finanzielle Beteiligung an gemeinsam durchgeführten nationalen Programmen*
(gemäß Artikel 169 EG-Vertrag)

Mit diesem Instrument soll eine einheitliche und koordinierte Mobilisierung der organisierten Bemühungen (Programme) der Mitgliedstaaten in Bereichen von gemeinsamem und vorrangigem Interesse für die Union angeregt und unterstützt werden, was der Union insgesamt zugute kommen soll. Ferner soll in Fragen, die für mehrere Mitgliedstaaten von Interesse sind, die Wirkung einzelstaatlicher Maßnahmen auf Unionsebene erhöht werden. Die Maßnahme gilt für Programme der Mitgliedstaaten in vorrangigen Bereichen des Rahmenprogramms, die von Regierungen, regionalen Behörden oder nationalen Forschungseinrichtungen durchgeführt werden. Die gemeinsame Durchführung soll die Erstellung harmonisierter Arbeitsprogramme, die Koordinierung der Mittelzuweisung, eine Neuorientierung bestimmter Maßnahmen im Interesse einer erhöhten Komplementarität und die Veröffentlichung gemeinsamer Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen umfassen.

Dieses Instrument wurde bisher noch nicht eingesetzt, denn es setzt die Bereitschaft der Mitgliedstaaten zur Koordinierung voraus und erfordert eine längere Vorbereitung als herkömmliche Projekte. Vor allem im Anschluss an den Gipfel von Lissabon und angesichts der Unterstützung für das Konzept der „offenen Koordinierung“ geht man jedoch nun davon aus, dass dieses Instrument erfolgreich sein kann.

5.1.3 Maßnahmen infolge der Ex-post-Bewertung

Die Empfehlungen der im Laufe des Jahres 2000 angestellten Fünfjahresbewertung der Rahmenprogramme und spezifischen Programme wurden bei der Ausarbeitung des Vorschlags für die spezifischen Programme berücksichtigt. Dabei wurde insbesondere folgenden Aspekten Rechnung getragen:

- Der Rückstand Europas im Bereich der FTE gegenüber seinen Konkurrenten muss ausgeglichen werden.
- Die nationalen und gemeinschaftlichen FTE-Politiken sind komplementär und kohärent zu gestalten. Bei der Verwirklichung dieses Ziels spielt die Kommission eine entscheidende Rolle.
- Das Rahmenprogramm hat sich positiv ausgewirkt und eine Lücke in Europa geschlossen, indem es Forschern der Hochschulen und der Industrie die gemeinsame Durchführung anwendungsbezogener Arbeiten ermöglichte.
- Die Verfahren des Programms 1998-2002 sind zu vereinfachen und "die Strukturen und Verfahren für das Management des Rahmenprogramms zu überdenken".
- Die Forschungsmaßnahmen der Union sind in den umfassenderen Kontext einer echten europäischen Forschungspolitik einzubinden.
- Die Programme sind stärker zu konzentrieren.
- Die zur Erreichung der Ziele der EU-Politik notwendigen Forschungsarbeiten sind fortzusetzen.
- Es wird angestrebt, eine angemessene Palette flexiblerer Instrumente zu entwickeln, unter Berücksichtigung sämtlicher Möglichkeiten, die der EG-Vertrag bietet.

Darüber hinaus wurden die jährlichen Arbeitsprogramme für die spezifischen Programme infolge der Halbzeitbewertung des fünften Rahmenprogramms im Hinblick darauf geändert, dass die Tätigkeiten stärker konzentriert und für die im folgenden Rahmenprogramm anvisierten Maßnahmen Pilotprojekte durchgeführt werden können (Netze, "Cluster", Industrieplattformen, größere Projekte u.a.).

5.2. Geplante Maßnahmen und Modalitäten der Intervention zu Lasten des Gemeinschaftshaushalts

Die geplanten Maßnahmen für das spezifische Programm "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" werden nachstehend nach Aktionsbereichen erläutert. So lassen sich die voraussichtlichen Ergebnisse, die Beiträge zu übergeordneten Zielen des Rahmenprogramms oder der Gemeinschaft sowie entsprechende Leistungsparameter hervorheben. Diese Angaben sind als Anhaltspunkte, nicht aber als endgültige Ziele zu verstehen.

Das Verhältnis zwischen den Aktionsbereichen und Arten der verwendeten Instrumente ist nachstehend in Tabellenform dargestellt.

1. INTEGRATION DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

1.1. Vorrangige Themenbereiche

1.1.1. Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin

i) Grundlagenkenntnisse und Basisinstrumente der funktionellen Genomik:

(Genexpression und Proteomik, strukturelle Genomik, vergleichende Genomik und Populationsgenetik, Bioinformatik)

ii) Genomik- und Biotechnologeanwendungen im Dienste der Medizin

(Technologie-Plattformen zur Entwicklung neuer Instrumente für Diagnose, Prävention und Therapie, Förderung der innovativen Forschung in neu gegründeten Genomikunternehmen)

iii) Anwendungen in Medizin und Gesundheitswesen

(Bekämpfung von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und seltenen Krankheiten sowie der Arzneimittelresistenz, Erforschung des Gehirns und Bekämpfung degenerativer Krankheiten des Nervensystems, Erforschung der Entwicklung des Menschen und des Alterns)

iv) Bekämpfung der großen übertragbaren Krankheiten in Verbindung mit Armut

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- bessere Qualität und Leistung der Instrumente zur Auswertung der Genominformationen (hocheffiziente Instrumente, geeignete Modellorganismen, Bioinformatik);

- umfassendere Informationen über für Gesundheit und Krankheit bestimmende Gene;
- geringere Kosten in der Gesundheitsfürsorge durch genauere Diagnosen und gezieltere Behandlung;
- kostengünstigere, beschleunigte Entwicklung neuer Arzneimittel (raschere Marktreife)
- Förderung der Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Biotechnologiesektors;
- Entwicklung neuer In-vitro-Prüfverfahren als Alternative zu Tierversuchen;
- größere Zahl neuer, effizienter Impfstoffe und neuer Therapien, insbesondere für nosokomiale Infektionen;
- höhere öffentliche und private Investitionen in die Gesundheitsforschung für Entwicklungsländer;
- Erhöhung der Anzahl der Partnerschaften zwischen Europa und den Entwicklungsländern.

1.1.2. Technologien für die Informationsgesellschaft

i) Angewandte TIG-Forschung zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Herausforderungen

(Forschungsarbeiten über Vertrauen fördernde Technologien, gesellschaftliche Probleme, Herausforderungen bei der Arbeit und in Unternehmen, die Lösung komplexer Probleme in Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Gesellschaft)

ii) Kommunikations- und Informationsverarbeitungsinfrastrukturen

(Kommunikations- und Netztechnologien, Software-Technologien, Dienste und dezentrale Systeme)

iii) Komponenten und Mikrosysteme

(Mikro-, Nano- und Optoelektronik, Mikro- und Nanotechnologien, Mikrosysteme, Bildschirme)

iv) Wissens- und Schnittstellentechnologien

(Wissenstechnologien und digitale Inhalte, intelligente Oberflächen und Schnittstellen)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Stärkung und Ausbau der führenden Stellung Europas im Bereich der Technologien für die Informationsgesellschaft; weitere Förderung erfolgreicher Bereiche der europäischen Forschung (Mobilkommunikation, Netzinfrastruktur, Unterhaltungselektronik, Mikroelektronik, eingebettete Software);

Indikatoren: makroökonomische Indikatoren für das TIG-Angebot und den Anteil von TIG am BIP sind für die Einschätzung geeignet;

- Entwicklung der nächsten Generation terrestrischer und satellitengestützter mobiler und drahtloser Systeme über 3G hinaus in Europa und Integration der Netzinfrastrukturen auf der Grundlage des Internets der nächsten Generation; Indikatoren: Marktanteil, Technologieübernahmerate;
- Entwicklung von Lösungen des elektronischen und mobilen Geschäftsverkehrs für den Handel jederzeit und überall, die den gesamten Wertschöpfungszyklus im Zusammenhang mit Produkten und Diensten abdecken; Indikatoren: Produktionsergebnis der betroffenen Branchen, einschließlich des Dienstleistungssektors;
- höhere Sicherheit elektronischer Transaktionen, besserer Datenschutz bei TIG-Anwendungen und -Diensten, Instrumente zur Bekämpfung der Internet-Kriminalität; Indikatoren: Statistiken zur Wirtschaftskriminalität
- umfassendere Einbeziehung der Bürger in die Informationsgesellschaft, effizientere Systeme zur Verwaltung und Unterstützung von Gesundheitsfürsorge, Sicherheit, Mobilität und Umwelt; Konzipierung von Hilffsystemen zur Wiederherstellung ausgefallener Funktionen oder Kompensation von Behinderungen; Indikatoren: Zufriedenheit der Nutzer nach den Umfragen (z.B. mit der Verbesserung der Diagnoseverfahren), Gesundheits- und Sicherheitsstatistiken;
- Lösungen, die es dem Bürger ermöglichen, jederzeit, an jedem Ort und in der geeignetsten Weise zu lernen; Entwicklung von Lösungen für das Herauslocken, Teilen und Liefern von organisatorischem Wissen und den Handel damit; Indikatoren: Nutzerumfragen, Fragebögen.

1.1.3. Nanotechnologien, intelligente Materialien, neue Produktionsverfahren

i) Nanotechnologien:

(Langfristig angelegte interdisziplinäre Forschung zur Erweiterung des Kenntnisstands, Prozesssteuerung und Entwicklung von Forschungsinstrumenten, Nanobiotechnologie, Ingenieurtechniken im Nanomaßstab zur Entwicklung von Materialien und Komponenten, Entwicklung von Steuer- und Kontrollgeräten und -instrumenten, Anwendungen in Bereichen wie Medizin, Chemie, Energietechnik, Optik, Umwelttechnik).

ii) Intelligente Materialien

(Aufbau von Grundlagenkenntnissen, Technologien für die Produktion und Verarbeitung neuer Materialien, Hilfstechnik für die Entwicklung von Materialien)

iii) *Neue Produktionsverfahren*

(Entwicklung flexibler und intelligenter Fertigungssysteme, Systemforschung für die Risikobewältigung, Optimierung des Lebenszyklus von Systemen, Produkten und Diensten der Industrie)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Aufstockung der personellen und finanziellen Ressourcen der Forschung im Privatsektor, Erreichung der kritischen Masse in diesem industrieorientierten Bereich;
- verstärkte Entwicklung und Übernahme von Nanotechnologien, intelligenten Materialien sowie neuen Produkten und Verfahren in KMU durch deren signifikante Teilnahme (> 20%) an diesen Tätigkeiten;
- Minimierung der Verwendung natürlicher Ressourcen, der Emissionen und der Abfälle im Rahmen eines den gesamten Lebenszyklus eines Produktes umfassenden Konzepts;
- Erweiterung und Integration von Fähigkeiten und Kompetenzen in allen wissenschaftlich-technischen Bereichen und bei allen Akteuren, auch in den Beitrittsländern.

1.1.4. *Luft- und Raumfahrt*

i) *Luftfahrt*

(Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit, geringere Umweltauswirkungen (Triebwerks- und Lärmemissionen), erhöhte Sicherheit des Fluggeräts, Erhöhung der Kapazität und der Sicherheit der Luftverkehrssysteme)

ii) *Raumfahrt*

(Galileo, GMES, satellitengestützte Telekommunikation)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Aufrechterhaltung der führenden Stellung Europas in der Luftfahrt
- Senkung der direkten Betriebskosten der Flugzeuge um 20 % (kurzfristig) bzw. 50 % (langfristig);
- eine kurzfristige Verringerung der Unfallrate auf die Hälfte und langfristig auf ein Fünftel
- Voraussetzungen für die Abfertigung von 16 Millionen Flügen jährlich in zehn Jahren.

1.1.5. Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken

Epidemiologie ernährungsbedingter Erkrankungen und der genetisch bedingten Anfälligkeit

Umweltbedingte Gesundheitsrisiken

Auswirkungen der Ernährung auf die Gesundheit (vor allem im Zusammenhang mit Erzeugnissen, die GVO enthalten)

Verfahren zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit, insbesondere für genetisch veränderte Organismen, darunter solche, die aus jüngsten biotechnologischen Entwicklungen hervorgegangen sind;

Methoden zur Analyse und zum Nachweis chemischer Kontaminanten und pathogener Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Parasiten, neue Erreger wie Prionen)

sicherere Herstellungsverfahren und gesündere Lebensmittel, darunter solche, die auf Biotechnologie und auf Methoden der biologischen Landwirtschaft beruhen;

Auswirkungen der Tiernahrung und der Verwendung von Abfallprodukten unterschiedlicher Herkunft in der Tiernahrung auf die menschliche Gesundheit;

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- validierte Biomarker für Exposition und Wirkung (menschliche Gesundheit)
- höhere Anzahl von Kontrollanalysen in der Lebensmittelkette
- höhere Anzahl von Pflanzenarten und Tierrassen (bzw. Stämmen) zur Lebensmittelgewinnung
- höhere Anzahl sicherer Herstellungsverfahren
- Verringerung der bakteriellen Gesamtbelastung von vermarkteten Lebensmitteln

1.1.6 Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen;

1.1.6.1. Technologien für die nachhaltige Entwicklung

i) Forschungsaktivitäten mit kurz- und mittelfristigen Auswirkungen

(Erneuerbare Energiequellen, effizienterer und umweltfreundlicherer Energieeinsatz, insbesondere in Städten, neue Konzepte eines energieeffizienten und umweltfreundlicheren Verkehrs, intelligenter Verkehr, Wiederherstellung des Gleichgewichts und Verbindung der verschiedenen Verkehrsmittel)

ii) Forschungsmaßnahmen mit längerfristigen Auswirkungen

(Brennstoffzellen, Wasserstoff, Solar-Photovoltaiktechnologien und Biomasse)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Beitrag zu dem politischen Ziel der Verminderung der Treibhausgasemissionen bis 2010 auf ein Niveau, das um 8 % unter dem des Jahres 1990 liegt; Aufrechterhaltung der entsprechenden Bemühungen über 2010 hinaus (Kyoto-Protokoll);
- Beitrag zur Verdoppelung des Anteils der erneuerbaren Energiequellen (von 6 % auf 12 %) bis zum Jahr 2010 (Weißbuch über erneuerbare Energiequellen); Energieeinsparungen (12 %) durch rationelle Energienutzung und Reduzierung der Nachfrage bis 2010; Umkehr der Tendenz zur wachsenden Abhängigkeit (von 50 % auf 70 %) von Energieeinfuhren;
- Beitrag zur längerfristigen Verringerung der Kosten neuer und erneuerbarer Energiequellen auf ein Niveau, das gegenüber der Energie aus fossilen Brennstoffen konkurrenzfähig ist.

1.1.6.2. Globale Veränderungen

Auswirkungen der Treibhausgasemissionen auf das Klima und Kohlenstoffsinken (Meere, Wälder, Böden), Wasserkreislauf

biologische Vielfalt, Schutz der genetischen Ressourcen und Funktionieren der terrestrischen und aquatischen Ökosysteme, Wechselwirkungen zwischen den Tätigkeiten der Menschen und den Ökosystemen;

Mechanismen der durch den Klimawandel bedingten Wüstenbildung und Naturkatastrophen,

Weltweite Klimabeobachtungssysteme

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Entwicklung von Instrumenten zur Vorhersage regionaler Klimaveränderungen;
- Entwicklung von Managementinstrumenten zur Eindämmung der Folgen für die Wasserversorgung;
- Erhöhung des Beitrags der europäischen Wissenschaft zu den einschlägigen Übereinkommen und zur politischen Entscheidungsfindung, größere Kohärenz der europäischen Forschungsbemühungen auf internationaler Ebene;
- Evaluierung der indirekten klimatischen Auswirkungen von Nicht-Treibhausgasen;
- Bildung eines Netzes zur Überwachung der biologischen Vielfalt, Wiederherstellungsoptionen;
- Erforschung der Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Naturkatastrophen;

- Entwicklung von Instrumenten zur besseren Vorhersage und Eindämmung der Folgen von Naturkatastrophen (Überschwemmungen, Stürme, Brände, Lawinen, Erdbeben);
- Entwicklung gemeinsamer europäischer Datenbanken für Parameter der globalen Veränderungen.

1.1.7. Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft

i) Europäische Wissensgesellschaft

(Verbesserung der Entwicklung, Verbreitung und Nutzung von Wissen und seine Auswirkungen auf die wirtschaftliche und soziale Entwicklung, Möglichkeiten und Alternativen für den Aufbau einer Wissensgesellschaft mit Blick auf die beim Gipfel von Lissabon festgelegten Ziele der EU, Vielfalt der Wege zu einer Wissensgesellschaft)

ii) Bürgerschaft, Demokratie und neue Formen des Regierens

(Auswirkung der europäischen Integration und der Erweiterung auf das Regieren und auf die Bürger, Gliederung von Verantwortungsbereichen und neue Formen des Regierens, Konfliktbewältigung, Sicherheit, Frieden und Recht, neue Formen der Bürgerschaft und der Identität)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- vergleichende Studien, einschließlich Datensammlung und Entwicklung von Verfahren, für den Übergang zur europäischen Wissensgesellschaft in verschiedenen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen;

1.2. Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union

1.2.1. Politikorientierte Forschung und Spitzenforschungsbereiche

die für die Konzipierung, Umsetzung und Überwachung der Anwendung der Politik der Gemeinschaft erforderliche Forschung;

Forschung zur Lösung von Aufgaben in bestimmten neuen Bereichen mit inter- bzw. multidisziplinärem Charakter oder in Spitzenforschungsbereichen

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Erweiterter, aufgewerteter Beitrag zur Gemeinschaftspolitik: Ziele und voraussichtliche Ergebnisse sind von den zuständigen Generaldirektionen für die einzelnen Politikbereiche festzulegen;
- Verringerung der Reaktionszeiten und größere Handlungsflexibilität angesichts wissenschaftlicher, technologischer oder sozioökonomischer Ereignisse.

1.2.2. Spezifische Forschungsmaßnahmen für KMU

Verbundforschung

(Forschung zur Lösung gemeinsamer Probleme/Aufgaben, pränormative Forschung, Forschung zur Stärkung der technologischen Grundlagen bestimmter Bereiche, Entwicklung technologischer Instrumente).

Kooperationsforschung

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- große Beteiligung der KMU am spezifischen Programm (> 15% der finanziellen Unterstützung für die „Integration der Forschung“) mit folgenden Ergebnissen: Personalaufstockung und -weiterbildung im Bereich FTE, technologische Entwicklung, Nutzung der Ergebnisse
- Beteiligungsindikatoren wurden entwickelt und sollen bei der Verfolgung der Beteiligung der KMU am Rahmenprogramm eingesetzt werden (Anteil der Beteiligung an den einzelnen thematischen Programmen, nach Ländern aufgeschlüsselte Beteiligung, Erstbeteiligungen, Unternehmensgröße, Alter der Beschäftigten, Leitung durch eine Unternehmerin usw.)

1.2.3. Spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit

Ermöglichung des Zugangs zu andernorts auf der Welt vorhandenen Kenntnissen und Fertigkeiten für die europäischen Wissenschaftler, für Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Union und in den mit dem Rahmenprogramm assoziierten Ländern;

Beitrag zu einer starken und kohärenten Beteiligung Europas an internationalen Forschungsinitiativen;

wissenschaftliche und technologische Unterstützung für die Durchführung der Außen- und der Entwicklungspolitik der Gemeinschaft;

Spezielle Tätigkeiten für drei Ländergruppen: Drittländer des Mittelmeerraums, Russland und die GUS-Staaten und Entwicklungsländer.

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- erweiterte und verstärkte Beteiligung von Drittländern an Forschungstätigkeiten der Gemeinschaft;
- umfassenderer, sichtbarer Beitrag zu den internationalen Bemühungen um eine Lösung der großen weltweiten Probleme;
- größere wissenschaftliche und technologische Unterstützung für die Durchführung der Außen- und der Entwicklungspolitik der Gemeinschaft.

2. STÄRKUNG DER GRUNDPFEILER DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

2.1. Koordinierung der Forschungstätigkeiten

Koordinierung einzelstaatlicher Tätigkeiten

(Vorschläge zur Unterstützung von Koordinierung, Vernetzung, Konzipierung und Durchführung gemeinsamer Initiativen, Entwicklung eines integrierten Informationssystems)

Koordinierung auf europäischer Ebene

(wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit im Rahmen anderer europäischer Kooperationsstrukturen, Zusammenarbeit und gemeinsame Initiativen spezialisierter europäischer Organisationen im Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Schaffung von Netzen nationaler Programme
- Evaluierung der Ergebnisse der Mitgliedstaaten im Bereich Innovation, beobachtete Unterschiede

2.2. Kohärente Entwicklung der Forschungs- und Innovationspolitik

Analysen und Studien (Arbeiten auf dem Gebiet der Zukunftsforschung, Statistik und der wissenschaftlichen und technologischen Indikatoren);

Benchmarking der Forschungs- und Innovationspolitik auf nationaler, regionaler und europäischer Ebene;

Kartierung der herausragenden wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten in Europa;

Verbesserung des rechtlichen und administrativen Umfelds der Forschung und Innovation in Europa.

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Entscheidungsfindung im Bereich der Prioritätensetzung und der Umsetzung der Wissenschafts- und Technologiepolitik (sowie der übrigen Politik) der EU anhand besserer Informationen;
- hohe Beteiligung der Entscheidungsträger und politischen Institute im Bereich Wissenschaft und Technologie an den auf die Zukunftsforschung gestützten Tätigkeiten der EU zur Unterstützung der Entscheidungsfindung;
- Veröffentlichung eines Jahresberichts zu Wissenschaft und Technologie in Europa, einschließlich wichtiger Zahlen zum Europäischen Forschungsraum;

- Studien zur Entwicklung neuer, verbesserter Indikatoren in Bereichen von politischem Interesse sowie neuer statistischer Datenbanken;
- Bereitstellung der Ergebnisse der ersten Benchmarking-Phase;
- Erstellung der ersten „Karten“ herausragender wissenschaftlich-technologischer Kapazitäten.

Interventionsmodalitäten und finanzielle Beteiligung des Rahmenprogramms (je nach Ziel):

Bereiche	Tätigkeiten/Ziele des Instruments	Art der Instrumente(1)	Finanzielle Beteiligung des RP
Bündelung der europäischen Forschung	Vorrangige Themenbereiche Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin Technologien für die Informationsgesellschaft; Nanotechnologien, intelligente Materialien, neue Produktionsverfahren; Luft- und Raumfahrt; Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken; Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen; Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft	Exzellenznetze	Zuschuss zu Integrationsmaßnahmen
		Integrierte Projekte	Zuschuss zum Budget
		Artikel 169	
	Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union: - wissenschaftlicher und technologischer Bedarf für die Politiken der Gemeinschaft; - neuer und sich abzeichnender wissenschaftlicher und technologischer Bedarf	Spezielle gezielte Projekte	Zuschuss zum Budget
		Koordinierungs- und gezielte Unterstützungsmaßnahmen	Zuschuss zum Budget
		In begründeten Fällen: Exzellenznetze	Zuschuss zu Integrationsmaßnahmen
		Integrierte Projekte - Artikel 169	Zuschuss zum Budget
	- Spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit	Spezielle gezielte Projekte	Zuschuss zum Budget
		Koordinierungs- und gezielte Unterstützungsmaßnahmen	Zuschuss zum Budget
	- Spezifische Forschungsmaßnahmen für KMU	KMU-spezifische Forschungsprojekte	Zuschuss zum Budget
Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums	In allen wissenschaftlich-technischen Bereichen: - Unterstützung der Koordinierung der Forschungstätigkeiten in Europa - Unterstützung einer kohärenten Entwicklung der Forschungs- und Innovationspolitik in Europa	Koordinierungs- und gezielte Unterstützungsmaßnahmen	Zuschuss zum Budget

(1) Daneben können im gesamten spezifischen Programm Begleitmaßnahmen durchgeführt werden.

Die Zielgruppe des Beitrags aus dem Gemeinschaftshaushalt sind die Unternehmen (insbesondere KMU), Forschungszentren, Hochschulen und nationalen oder europäischen Einrichtungen, die Forschungstätigkeiten finanzieren. Letztere können auch als zwischengeschaltete Stelle für den Beitrag aus dem Gemeinschaftshaushalt dienen.

5.3. Durchführungsmodalitäten

Die Maßnahmen werden von der Kommission durchgeführt. In begründeten Fällen kann auf externe Einrichtungen zurückgegriffen werden.

6. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

6.1. Finanzielle Gesamtbelastung für Teil B des Haushalts (während des gesamten Planungszeitraums)

Die vorläufige Gesamtmittelausstattung des EG-Rahmenprogramms beträgt 16 275 Mio. EUR. Die Rahmenprogramme 2002-2006 insgesamt verfügen über 17 500 Mio. EUR.

6.1.1 Finanzielle Intervention in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

Aufschlüsselung nach Zielen	insgesamt
1) Integration der Forschung	12 055
Genomik und Biotechnologie im Dienste der Medizin	2 000
Technologien für die Informationsgesellschaft;	3 600
Nanotechnologien, intelligente Materialien, neue Produktionsverfahren	1 300
Luft- und Raumfahrt	1 000
Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken	600
Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen;	1 700
Bürger und modernes Regieren in der Wissensgesellschaft	225
Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf der Europäischen Union	1 630
Politikorientierte Forschung und Spitzenforschungsbereiche	880
Spezifische Forschungsmaßnahmen für KMU	450
spezielle Tätigkeiten der internationalen Zusammenarbeit	300
2) Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums	450
Unterstützung der Koordinierung der Tätigkeiten	400
Unterstützung der kohärenten Entwicklung der Politik	50
insgesamt	12 505

Ein jährlicher Fälligkeitsplan für jedes der genannten Ziele ist hier nicht sinnvoll, er könnte nur streng proportionell zu dem des spezifischen Programms insgesamt festgelegt werden, der seinerseits dem Fälligkeitsplan für das Rahmenprogramm entspricht. Die interne jährliche Aufteilung wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Festlegung der Arbeitsprogramme stattfinden.

6.1.2 Technische und administrative Hilfe, Unterstützungsausgaben und IT-Ausgaben (Verpflichtungsermächtigungen)

Diese Ausgabenart kommt im genannten Bereich nicht vor.

6.2. Berechnung der Kosten für jede zu Lasten von Teil B vorgesehene Einzelaktion (während des gesamten Planungszeitraums)

Die indirekten Aktionen des Fünften Rahmenprogramms der Europäischen Gemeinschaft (1998-2002) umfassen jährlich etwa 3500 neu abgeschlossene Verträge (alle Kategorien zusammengefasst); die jährliche Mittelausstattung beläuft sich auf 3 Milliarden €.

Die jährlich für die indirekten Aktionen des Rahmenprogramms 2002-2006 zur Verfügung stehenden Mittel belaufen sich auf etwa 3,7 Milliarden € (realer Zuwachs von 13%).

Wie unter Punkt 5.1.2 angeführt, wurden drei neue Instrumente für die Durchführung dieses Rahmenprogramms entwickelt: Exzellenznetze, integrierte Projekte und die Beteiligung an gemeinsam durchgeführten nationalen Programmen (gemäß Art. 169 des EG-Vertrags).

Im Vergleich zu früheren Rahmenprogrammen gehen diese Instrumente über rein wissenschaftliche Projekte hinaus; das Konzept der Forschungsintegration wird eingeführt, zu erreichen insbesondere durch eine kritischen Masse an Kompetenzen und Ressourcen in bestimmten Bereichen.

Bei der Verwaltung des Rahmenprogramms 2002-2006 wird sich das Konzept der kritischen Masse in einer beträchtlichen Steigerung des durchschnittlichen Finanzbeitrags zu den Projekten zeigen. Es wird erwartet, dass jährlich eine wesentlich geringere Anzahl von Verträgen abgeschlossen wird.

7. AUSWIRKUNGEN AUF PERSONAL- UND VERWALTUNGS-AUSGABEN

Die Kommission strebt eine grundlegend neue Durchführung des Rahmenprogramms an und schlägt daher eine Herabsetzung des Gesamthöchstbetrags für Personal- und Verwaltungsausgaben auf 5,5% für die beiden indirekten Forschungsprogramme im nicht-nuklearen Bereich an.

Für die Teile des 5. Rahmenprogramms, die sich auf indirekte, nicht-nukleare Forschungsaktionen beziehen, liegt die Höchstgrenze für Personal- und Verwaltungsausgaben insgesamt bei 7,0 %.

Legt man den derzeitigen Trend zugrunde, werden die tatsächlichen Ausgaben des 5. Rahmenprogramms wahrscheinlich in diesem Bereich liegen, möglicherweise geringfügig darunter.

Unter der Voraussetzung, dass die Methoden der Durchführung des Rahmenprogramms die gleichen bleiben und unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, bei dieser Ausgabenart einen gewissen Spielraum vorzusehen, bestünde für die Kommission kein Grund, die globale Höchstgrenze von 7 % zu ändern. Die für das nächste Rahmenprogramm vorgeschlagene Mittelausstattung wurde der Inflation entsprechend erhöht - eine leichte Zunahme im Einklang mit dem Wirtschaftswachstum.

Eine Herabsetzung der Höchstgrenze wäre nur dann möglich, wenn von einer signifikanten Produktivitätssteigerung ausgegangen wird, die u.a. beträchtliche Änderungen bei der Programmverwaltung voraussetzen würde. Folgende relativ drastischen Maßnahmen/Voraussetzungen müssten gegeben sein:

- ein Einfrieren der Gesamtzahl der Statutsbediensteten auf dem Niveau des Jahres 2002 (1654 Stellen), was eine Produktivitätssteigerung von 2 % jährlich voraussetzt, um die Zunahme des realen Programmvolumens auszugleichen;
- eine Inflationsrate von 2 % (obwohl die Personalausgaben normalerweise etwas rascher ansteigen);
- ein Einfrieren der Ausgaben für externes Personal auf dem Niveau des Jahres 2002.

Setzt man dieses Szenario voraus, könnte die Kommission eine Herabsetzung der Höchstgrenze auf etwa 6,3% vorschlagen.

Die Kommission ist zur einer wesentlich weiter gehenden Herabsetzung der Höchstgrenze von 7,0 % auf 5,5 % bereit. So könnte ein beträchtlicher zusätzlicher Betrag - rund 230 Mio. € - unmittelbar für Forschungsprojekte bereitgestellt werden.

Dies erfordert ausgeglichene Bemühungen um Produktivitätssteigerungen in allen Forschungsaktivitäten. Der für Verwaltungsausgaben vorgeschlagene Höchstbetrag von 5,5% ist ein globaler Betrag, der die spezifischen Programme „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ und „Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums“ umfasst. Die Kommission wird bei der Durchführung der Programme sicherstellen, dass eine entsprechende Aufteilung der Verwaltungsausgaben zwischen den zuständigen Dienststellen stattfindet. Hierbei werden der zu verwaltende Gesamtbetrag, der Grad der Nutzung der drei neuen Instrumente, die Arbeitsintensität und die jüngsten technologischen Entwicklungen im Rahmen der Forschungstätigkeiten in deren einzelnen Phasen berücksichtigt, sowie ihre Dauer und die Notwendigkeit einer effizienten Verwaltung der Verträge, die unter früheren Rahmenprogrammen abgeschlossen wurden.

Dies kann vor allem durch die breit angelegte Einführung der im 6. Rahmenprogramm vorgeschlagenen neuen Instrumente erreicht werden, vor allem durch integrierte Projekte, Exzellenznetze und die gemeinsame Durchführung nationaler Forschungsprogramme gemäß Artikel 169 EG-Vertrag. Hierdurch ist eine Nettosenkung der Verwaltungskosten des Programms möglich.

Anders ausgedrückt, mit einer Höchstgrenze von 5,5 % zeigt die Kommission ihre Entschlossenheit, die Durchführung des Rahmenprogramms grundlegend zu modifizieren.

- Es ist jedoch zu beachten, dass die Wirkung der neuen Instrumente auf die Verwaltungskosten - auch wenn sie in voller Übereinstimmung mit dem Kommissionsvorschlag eingesetzt werden - progressiv sein wird. Zwischen 2003 und 2006 wird ein Großteil der Verwaltungstätigkeit der Kommission noch immer der Durchführung und dem Abschluss früherer Rahmenprogramme gelten.

Da die Laufzeit der Verträge für indirekte Forschungsaktionen im Durchschnitt vier Jahre beträgt, dürfte sich zu Beginn 2003 eine Zahl von 13 000 nicht abgeschlossenen Verträgen mit einem Finanzvolumen von 6,6 Mrd. € ergeben.

Um eine Höchstgrenze von 5,5 % für Personal- und Verwaltungsausgaben für indirekte, nicht-nukleare Tätigkeiten möglich zu machen, ist daher das Potential des neuen Managementkonzepts für das 6. RP voll zu nutzen:

- Die neuen Instrumente sind voll zu nutzen, um die Anzahl der von der Kommission zu verwaltenden Einzelprojekte und -verträge zu reduzieren.

- Deren Verwaltung muss stark vereinfacht und dezentralisiert werden.
- Alle Möglichkeiten der Externalisierung der technischen Unterstützungstätigkeit sowie einiger Verwaltungsaspekte bei bestimmten Arten von Tätigkeiten sind voll zu nutzen, wenn dadurch die Verwaltungsausgaben insgesamt reduziert werden können.

Ferner sind effiziente Programm- und Haushaltsstrukturen erforderlich, und die Höchstgrenze von 5,5 % für die beiden indirekten, nicht nuklearen Forschungsprogramme gemeinsam gelten.

Dieser Vorschlag hängt vollständig von der Einführung der neuen Instrumente gemäß dem Kommissionsvorschlag ab. Jede diesbezügliche Änderung würde zu einer Änderung der Höchstgrenze für Verwaltungskosten führen.

7.1. Auswirkungen im Bereich der Humanressourcen

Art der Mitarbeiter			Zur Durchführung der Maßnahme einzusetzendes Personal: vorhandene und/oder zusätzliche Mitarbeiter		insgesamt	Beschreibung der Aufgaben, die im Zuge der Durchführung der Maßnahme anfallen
			Zahl der Dauerplanstellen	Zahl der Planstellen auf Zeit		
Beamte oder Bedienstete auf Zeit	A	626				<i>Eine ausführlichere Aufgabenbeschreibung kann erforderlichenfalls beigelegt werden.</i>
	B	195				
	C	329				
Sonstige				500 bis 650 Personentage		s. Kosten
Insgesamt		1150				

Die indirekten Forschungsaktionen verfügen über einen eigenen Stellenplan mit 954 A-Stellen, 273 B-Stellen und 427 C-Stellen (1654 Stellen insgesamt, EG und Euratom, einschließlich BNH 3/2001).

Hierzu kommen 166 Stellen aus dem Verwaltungshaushalt ohne finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt der Programme im Rahmen der Beteiligung an der Festlegung und Durchführung der Forschungspolitik.

7.2 Finanzielle Gesamtbelastung durch die Humanressourcen

Art der Humanressourcen	Beträge (in Mio. €)	Berechnungsweise *
Beamte Bedienstete auf Zeit (Forschung)	400,000	auf der Grundlage einer Hochrechnung der realen Kosten für diese Mitarbeiter im Jahr 2000, einer Inflationsrate von 2% jährlich und einem mittleren Anteil an freien Stellen von 8 %
Sonstige (Angabe der Haushaltslinie)	100,000 - 130,000	Auf der Grundlage einer Hochrechnung der realen Kosten im Jahr 2000, der für 2001/2002 veranschlagten Ausgaben und unter Berücksichtigung der in der Einleitung zu Punkt 7 beschriebenen Ziele
insgesamt	500,000 - 130,000	finanziert unter der Haushaltslinie B 6 (Forschungshaushalt)

Es handelt sich jeweils um die Ausgaben für die gesamte Programmdauer.

7.3 Sonstige Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit der Maßnahme

Haushaltslinie (Nummer und Bezeichnung)	Beträge (in Mio. €)	Berechnungsweise
(B6) Dienstreisen, Verwaltung, Infrastruktur, EDV, Kommunikation (gemäß den genehmigten Ausgabenarten der Entsprechungstabelle für indirekte FTE-Aktionen).	157,000 - 187,000	Auf der Grundlage einer Hochrechnung der realen Kosten im Jahr 2000, der für 2001/2002 veranschlagten Ausgaben und unter Berücksichtigung der in der Einleitung zu Punkt 7 beschriebenen Ziele
insgesamt	157,000 - 187,000	finanziert unter der Haushaltslinie B 6 (Forschungshaushalt)

Es handelt sich jeweils um die Gesamtausgaben für die Maßnahme während der vier Jahre der Durchführung des spezifischen Programms, d.h. insgesamt belaufen sich die Ausgaben auf 172 Mio. € jährlich.

I.	insgesamt (7.2 + 7.3) (Mio. €)	687,000
II.	Dauer der Maßnahme (Jahre)	4
III.	veranschlagte jährliche Kosten (Mio. €)	172,000

8. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG

8.1 Überwachungssystem

Die spezifischen Programme sollen die Schaffung des Europäischen Forschungsraums unterstützen und werden parallel zu anderen Maßnahmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten und in enger Zusammenarbeit mit diesen im Hinblick auf die Erreichung gemeinsamer Ziele durchgeführt. Die besonderen Merkmale der Forschung und die verschiedenen Arten von Maßnahmen und Beteiligten auf unterschiedlichen Ebenen erschweren die Feststellung von Ursache und Wirkung und machen Überwachung und Bewertung von Ergebnissen und Folgen zu einer komplexen Aufgabe.

Gestützt auf die Erfahrung mit früheren Programmen und laufende methodologische Studien wurden Instrumente bereits entwickelt bzw. befinden sich in der Entwicklung, anhand derer die Ziele des Rahmenprogramms und der Programme zu seiner Durchführung umgesetzt und Ergebnisse und Folgen überwacht und bewertet werden sollen, ebenso wie die Maßnahmen zur Schaffung des EFR. Die Kommission wird sich rechtzeitig vor der Durchführung der Programme zum Stand der Entwicklung dieser Instrumente äußern.

So soll schrittweise ein gut strukturiertes System für Informationssammlung und Statistik eingeführt werden. Es sollen allgemeine, den Besonderheiten des Rahmenprogramms angepasste Indikatoren entwickelt werden, anhand derer insbesondere der Beitrag der Programme zur Bewältigung der Herausforderungen beurteilt werden soll, denen die Union gegenübersteht (s. 5.1: Investitionen in FTE und die Schaffung von Wissen (generell und in den für die Union vorrangigen Bereichen), Humanressourcen in der FTE, Nutzung der

Ergebnisse, Kohärenz der Forschungspolitik der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft und Kohärenz auf dem Gebiet der Forschungsinfrastruktur).

Es soll eine Reihe präziserer Indikatoren für die Einzelziele der Programme entwickelt werden, insbesondere für die Produktion, die Verwaltung und Vernetzung sowie die Nutzung und die Wirkung der Kenntnisse, die bei der Durchführung der Programme gewonnen werden. Punkt 5.2 (erwartete Ergebnisse, Beitrag zu allgemeinen Zielen, potenzielle Leistungsparameter) enthält bereits erste Orientierungen in diesem Zusammenhang.

8.2 Modalitäten und Periodizität der vorgesehenen Bewertung

- **Jährliche Bewertung:** Die Kommission verfolgt, ggf. mit geeigneter fachlicher Unterstützung, ständig die Durchführung des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme anhand der gesetzten Ziele. Sie prüft dabei insbesondere, ob Ziele, Prioritäten, Instrumente, Finanzmittel und Verwaltung dem jeweiligen Stand angemessen sind.

Die systematische Sammlung, die Einheitlichkeit und die Qualität der Ausgangsinformationen sollen verbessert werden, so dass eine entsprechende Qualität von Analyse und Überwachung möglich ist und ein signifikanter Beitrag zur fünfjährigen Evaluierung geleistet werden kann. Um die für die Verwaltung der Gemeinschaftsforschung Zuständigen stärker für Fragen der Überwachung, der Nutzung der Ergebnisse und der Wirkung der Programme zu sensibilisieren, wird erwogen, ein gemeinsames Format für die Selbstbeurteilung zu erstellen. Ferner sind Maßnahmen zur Sicherstellung einer größeren Einheitlichkeit der Überwachung des Rahmenprogramms, der spezifischen Programme und der Schaffung des Europäischen Forschungsraums geplant.

Jahresbericht: Die Fortschritte bei der Durchführung des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme werden im Jahresbericht gemäß Artikel 173 des EG-Vertrags dem Europäischen Parlament und dem Rat unterbreitet. Der Bericht enthält insbesondere die Ergebnisse der jährlichen Bewertung, eine Beschreibung der FTE-Tätigkeiten, der Maßnahmen zur Schaffung des Europäischen Forschungsraums und der Initiativen zur Verbreitung der Ergebnisse im Vorjahr sowie das Arbeitsprogramm des laufenden Jahres.

- **Fünfjahresbewertung:** Bevor sie ihren Vorschlag für das nächste Rahmenprogramm und die spezifischen Programme vorlegt, beauftragt die Kommission unabhängige hochrangige Sachverständige mit der Bewertung der gemeinschaftlichen Maßnahmen in den fünf Jahren vor dem Zeitpunkt der Bewertung - des Erfolgs bei der Erreichung von Zielen und der Wirkung der Maßnahmen - im Hinblick auf die jeweiligen Zielsetzungen. Sie übermittelt die Schlussfolgerungen dieser Bewertung zusammen mit ihren Bemerkungen dem Europäischen Parlament, dem Rat, dem Wirtschafts- und Sozialausschuss und dem Ausschuss der Regionen.

9. BETRUGSBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Bei der Vorlage der Berichte, die zur Konsolidierung der Einnahmen in der Buchführung der Teilnehmer führen können, stellt der Finanzkoordinator der Kommission unter Angabe des

Zeitplans und der konsolidierten Abschlüsse der *Teilnehmer* alle finanziellen Unterlagen zur Verfügung, die sie für die Rechnungsprüfung benötigt.

Die Kommission nimmt gegebenenfalls derartige Rechnungsprüfungen vor, insbesondere wenn sie begründete Zweifel an der Übereinstimmung der Rechnungsführung mit dem im *Tätigkeitsbericht* beschriebenen Stand der Arbeiten hat.

Die Rechnungsprüfungen der Gemeinschaft werden entweder von ihren eigenen Bediensteten oder von nach dem nationalen Recht des *Teilnehmers* zugelassenen Buchprüfern durchgeführt. Diese werden von der Gemeinschaft frei gewählt, wobei mögliche Interessenkonflikte, auf die der *Teilnehmer* u.U. hingewiesen hat, zu vermeiden sind.

Ferner stellt die Kommission bei der Durchführung der Forschungstätigkeiten den Schutz der finanziellen Interessen der Gemeinschaft sicher, indem sie wirksame Kontrollen vornimmt und, falls sie Unregelmäßigkeiten feststellt, Maßnahmen ergreift und abschreckende, verhältnismäßige Sanktionen verhängt.

Hierzu werden Bestimmungen über Kontrollen, Maßnahmen und Sanktionen im Sinne der Verordnungen Nr. 2988/95, 2185/96, 1073/99 und 1074/99 in alle *Rechtsinstrumente* aufgenommen, die bei der Durchführung der Programme angewandt werden, einschließlich der *Einzelverträge* und *Musterverträge*.

Die *Verträge* müssen insbesondere folgende Punkte enthalten:

- eigene Vertragsklauseln zum Schutz der finanziellen Interessen der EG durch Kontrollen im Zusammenhang mit der Auftragsvergabe;
- Teilnahme an administrativen Kontrollen zur Betrugsbekämpfung gemäß den Verordnungen Nr. 2185/96, 1073/99 und 1074/99;
- administrative Sanktionen bei allen vorsätzlich oder fahrlässig verursachten Unregelmäßigkeiten bei der Durchführung der *Verträge* gemäß der Rahmenverordnung Nr. 2988/95 (einschließlich schwarzer Listen).
- den Hinweis darauf, dass etwaige Einziehungsanordnungen bei Unregelmäßigkeiten oder Betrug gemäß Artikel 256 EG-Vertrag durchsetzbar sind.

2001/0123 (CNS)

Vorschlag für eine

ENTSCHEIDUNG DES RATES

**über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung,
technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag
zur Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums**

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 166,

auf Vorschlag der Kommission,²⁵

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments²⁶,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses²⁷,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Gemäß Artikel 166 Absatz 3 EG-Vertrag erfolgt die Durchführung des Beschlusses Nr. .../..EG²⁸ des Europäischen Parlaments und des Rates vom [...] über das mehrjährige Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (nachstehend „Rahmenprogramm“ genannt) durch spezifische Programme, in denen die Einzelheiten der Durchführung, ihre Laufzeit und die für notwendig erachteten Mittel festgelegt werden.
- (2) Das Rahmenprogramm 2002-2006 ist in die drei großen Handlungsblöcke „Bündelung der Forschung“, „Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums“ und „Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums“ unterteilt; der zweite Block ist Gegenstand dieses spezifischen Programms.
- (3) Für dieses Programm gelten die Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Forschungsergebnisse für das Rahmenprogramm, die das Europäische Parlament und

²⁵ ABl. ...

²⁶ ABl. ...

²⁷ ABl. ...

²⁸ ABl. ...

der Rat mit dem Beschluss ..././EG verabschiedet haben (nachstehend „Beteiligungs- und Verbreitungsregeln“ genannt)²⁹.

- (4) Neue Instrumente mit vereinfachten, dezentralisierten Verwaltungsverfahren sowie externe technische Unterstützung - sofern davon in diesem Programm umfassend Gebrauch gemacht wird - es ermöglichen, die Personal- und Verwaltungsausgaben auf höchstens 5,5 % des zur Durchführung des Programms für notwendig erachteten Gesamtbetrags zu verringern.
- (5) Bei der Durchführung dieses Programms sollte die Beteiligung von KMU einen Schwerpunkt bilden; ferner könnte eine internationale Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen sinnvoll sein. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Beitrittsländern gelten.
- (6) Bei den im Rahmen dieses Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten die wesentlichen ethischen Grundsätze, insbesondere die in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union festgelegten, beachtet werden.
- (7) Anknüpfend an die Kommissionsmitteilung „Frauen und Wissenschaft“³⁰ und die Entschlüsse des Rates³¹ und des Europäischen Parlaments³² zu diesem Thema wird ein Aktionsplan durchgeführt, mit dem die Stellung und die Rolle der Frauen in Wissenschaft und Forschung gestärkt werden sollen.
- (8) Das Programm sollte auf flexible, effiziente und transparente Weise durchgeführt werden, wobei die einschlägigen Interessen, besonders die der wissenschaftlichen, industriellen und politischen Kreise sowie der Nutzer, berücksichtigt werden. Die im Rahmen des Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten gegebenenfalls den Erfordernissen der Gemeinschaftspolitik und den wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen angepasst werden.
- (9) Da die zur Durchführung dieser Entscheidung erforderlichen Maßnahmen Verwaltungsmaßnahmen im Sinne des Artikels 2 des Beschlusses 1999/468/EG des Rates vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse³³ sind, sollten sie nach dem Verwaltungsverfahren des Artikels 4 des Beschlusses erlassen werden.
- (10) Die Kommission sollte zu gegebener Zeit eine unabhängige Bewertung der Tätigkeiten veranlassen, die auf den unter dieses Programm fallenden Gebieten erfolgt sind -

²⁹ ABl. ...

³⁰ KOM (1999) 76.

³¹ Entschließung vom 20. Mai 1999, ABl. C 201 vom 16. Juli 1999.

³² Entschließung vom 3. Februar 2000, PE 284.656.

³³ ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

1. In Übereinstimmung mit dem Rahmenprogramm wird ein spezifisches Programm zur Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums (nachstehend „spezifisches Programm“ genannt) für den Zeitraum vom [...] bis zum 31. Dezember 2006 verabschiedet.
2. Die Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte des spezifischen Programms sind in Anhang I beschrieben.

Artikel 2

In Übereinstimmung mit Anhang II des Rahmenprogramms betragen die zur Durchführung des spezifischen Programms für notwendig erachteten Mittel 3,05 Mrd. Euro, wovon höchstens 5,5 % für Verwaltungsausgaben der Kommission vorgesehen sind. Anhang II enthält eine unverbindliche Aufschlüsselung dieses Betrags.

Artikel 3

1. Die Einzelheiten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft am spezifischen Programm sind in den in Artikel 2 Absatz 2 des Rahmenprogramms genannten Regeln festgelegt.
2. Das spezifische Programm wird mittels der in den Anhängen I und III des Rahmenprogramms festgelegten und in Anhang III beschriebenen Instrumente durchgeführt.
3. Für das spezifische Programm gelten die Beteiligungs- und Verbreitungsregeln.

Artikel 4

1. Die Kommission stellt ein Arbeitsprogramm zur Durchführung des spezifischen Programms auf, das die in Anhang I genannten Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte genauer darlegt, sowie den Zeitplan für die Durchführung.
2. Das Arbeitsprogramm trägt den relevanten Forschungstätigkeiten der Mitgliedstaaten, der assoziierten Staaten und europäischer und internationaler Organisationen Rechnung. Es wird gegebenenfalls aktualisiert.

Artikel 5

1. Die Kommission ist für die Durchführung des spezifischen Programms verantwortlich.

2. Auf den Beschluss der folgenden Maßnahmen findet das Verfahren des Artikels 6 Anwendung:
 - Aufstellung und Aktualisierung des in Artikel 4 Absatz 1 genannten Arbeitsprogramms,
 - Anpassung der unverbindlichen Aufschlüsselung des in Anhang II angegebenen Betrags.

Artikel 6

1. Die Kommission wird von einem Ausschuss unterstützt, der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und in dem der Vertreter der Kommission den Vorsitz führt.
2. Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so ist das Verwaltungsverfahren nach Artikel 4 des Beschlusses 1999/468/EG³⁴ unter Beachtung von dessen Artikel 7 Absatz 3 anzuwenden.
3. Der in Artikel 4 Absatz 3 des Beschlusses 1999/468/EG vorgesehene Zeitraum wird auf zwei Monate festgesetzt.

Artikel 7

1. Die Kommission berichtet gemäß Artikel 4 des Rahmenprogramms regelmäßig über den Stand der Durchführung des spezifischen Programms.
2. Die Kommission veranlasst die in Artikel 5 des Rahmenprogramms vorgesehene unabhängige Bewertung der Tätigkeiten, die auf den unter das spezifische Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.

Artikel 8

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am [...]

*Im Namen des Rates
Der Präsident [...]*

³⁴ ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

ANHANG I

Wissenschaftliche und technologische Ziele sowie Grundzüge der Tätigkeiten

Einleitung

Mit diesem Programm soll ein Beitrag dazu geleistet werden, verschiedene erhebliche strukturelle Schwächen zu beheben, die in sämtlichen Bereichen der Forschung in Europa auftreten und sich immer stärker auf die Fähigkeit der EU, den Wünsche ihrer Bürger zu entsprechen, auswirken dürften, je stärker Wissen zur Grundlage für Wirtschaft und Gesellschaft wird. Das Programm leistet einen Beitrag zur

- verstärkten Ausrichtung der Forschung auf allen Ebenen auf nützliche Innovationen mit kommerziellem Nutzwert;
- Förderung der Entwicklung der Humanressourcen, welche die Grundlage für den Aufbau von Forschungskapazitäten bilden, sowie Förderung der Mobilität der Wissenschaftler - und von deren Kenntnissen und Fachwissen - innerhalb von Europa und der Betätigung von nicht europäischen Wissenschaftlern in Europa;
- Förderung des Aufbaus und der Verbesserung der Forschungsinfrastrukturen höchster Güte unter verstärkter Beachtung der Zweckmäßigkeit und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sowie Erleichterung des Zugangs zu Einrichtungen und Ressourcen in ganz Europa für Wissenschaftler, denen diese von Nutzen sind;
- Entwicklung von Mitteln für eine konstruktivere und wirksamere Kommunikation und für einen entsprechenden Dialog zwischen Wissenschaftlern und Bürgern im Allgemeinen, um es der Gesellschaft zu ermöglichen, sachkundiger und konstruktiver Einfluss auf die künftige Entwicklung und die Entscheidungen über Wissenschaft, Technologie und Innovation zu nehmen.

Die Tätigkeiten dieses Programms sind von ihrer Art und den Durchführungsmodalitäten her auf alle Bereiche der Wissenschaft und Technologie anwendbar. Sie haben ganz bestimmte Zielsetzungen, die sich von den Tätigkeiten anderer Teile des Rahmenprogramms unterscheiden, diese jedoch ergänzen, insbesondere die Tätigkeiten des Programms "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" in den für die EU-Forschung für dieses Programm festgelegten vorrangigen Themenbereichen. Dabei wird auf Kohärenz der Tätigkeiten Wert gelegt.

Die Komplementarität kommt auch in folgenden Maßnahmen zum Ausdruck:

- bessere Möglichkeiten für die Entwicklung der Humanressourcen und den Wissenstransfer mittels der Tätigkeiten dieses Programms, wovon u.a. die vorrangigen Themenbereiche der Forschung sowie vielseitig nutzbare Forschungsinfrastrukturen, einschließlich solcher Infrastrukturen, die für verschiedene vorrangige Themenbereiche relevant sind, betroffen sind;
- Anwendung geeigneter kohärenter Methoden und Instrumente zur Förderung der Innovation durch Forschung und zur besseren Ausrichtung der Forschung auf die gesellschaftlichen Belange sowie kohärente Strukturen für die Durchführung von Maßnahmen im Bereich der Humanressourcen, der Infrastrukturunterstützung und der Sicherstellung eines ethischen Verhaltens in der Forschung, dies kann u.a. auf integrierte Projekte und Exzellenznetze angewendet werden.

Auf die Beteiligung von Beitrittskandidaten in diesem Programm wird Wert gelegt.

1. FORSCHUNG UND INNOVATION

Ziele

Übergeordnetes Ziel ist die spürbare Verbesserung der Innovation in Europa auf kurze, mittlere und lange Sicht, indem Forschung und Innovation verstärkt miteinander verbunden werden und auf eine kohärentere innovationsfreundliche Politik und ein entsprechendes rechtliches Umfeld in der gesamten Europäischen Union hingewirkt wird.

Dazu werden im Einklang mit den Zielen der Mitteilung³⁵ „Innovation in einer wissensbestimmten Wirtschaft“ in bestimmten Bereichen Tätigkeiten durchgeführt, die sich ergänzen und gegenseitig unterstützen und mit den Maßnahmen des Teils "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" in einem ähnlichen Wechselverhältnis stehen. Sie werden auf die Verbesserung der Wissensgrundlage, des Verständnisses und der Fähigkeiten der Beteiligten - u.a. Wissenschaftler, Unternehmer, Anleger, öffentlichen Behörden auf europäischer, einzelstaatlicher und regionaler Ebene - ausgelegt sein; im Hinblick darauf sollen intensivere und wirkungsvollere Wechselwirkungen zwischen diesen Akteuren gefördert werden, strategische Informationen und Leistungen angeboten werden und neue Methoden und Instrumente zu deren Unterstützung bei bestimmten Vorhaben entwickelt werden. Alle diese Maßnahmen beruhen auf dem Grundgedanken, dass Innovation grundsätzlich nicht von Forschung abgetrennt werden kann; die Maßnahmen dienen der Stärkung der Verbindung zwischen Forschung und Innovation von der Konzipierung der Forschungstätigkeiten bis zu ihrer Durchführung.

Um ihre strukturierende Wirkung in Europa zu verstärken, werden diese Tätigkeiten gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit anderen Programmen oder Organisationen auf regionaler, nationaler oder europäischer Ebene durchgeführt, beispielsweise mit den Strukturfonds oder der EIB und dem EIF im Rahmen der Initiative "Innovation 2000".

Geplante Tätigkeiten

i) Vernetzung der Beteiligten und Förderung von Wechselwirkungen zwischen ihnen

Die Wirksamkeit der Innovationsstrukturen hängt von der Intensität der Wechselwirkungen und des Austausches zwischen den Beteiligten ab. Die europäischen Netze sind im Rahmen dieser Tätigkeit u.a. darauf ausgelegt, Schnittstellen zwischen Forschung und Industrie und zwischen Unternehmen und Finanzierung aufzubauen. Die Tätigkeiten haben folgende Zielsetzungen: Förderung und Validierung lokaler und regionaler Initiativen zur Gründung und Weiterentwicklung innovativer Unternehmen; den Austausch guter Praxis und eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Gründerzentren, Risikokapitalfonds, usw.; die Optimierung der Kommunikation, Ausbildung, des Wissenstransfers und der gemeinsamen Wissensnutzung zwischen Hochschulen, Unternehmen und Finanzierungseinrichtungen.

³⁵ KOM(2000)567 vom 20.9.2000.

ii) Förderung der überregionalen Zusammenarbeit

Die Ebene der Regionen eignet sich am besten für die Innovationsstrategien und -programme, an denen die wichtigsten Akteure auf lokaler Ebene beteiligt sind. Diese Tätigkeit, die in enger Abstimmung mit den regionalpolitischen Tätigkeiten und Tätigkeiten der Strukturfonds durchgeführt wird, hat Folgendes zum Ziel: die Förderung des Informationsaustausches zu bestimmten innovationsbezogenen Themen; die Förderung des Transfers guter Praktiken und die Einführung von Innovationsstrategien in Regionen von beitrtrittswilligen Ländern; die Förderung der Durchführung von Plänen und Maßnahmen auf regionaler Ebene, die sich auf europäischer Ebene bewährt haben.

iii) Erprobung neuer Instrumente und Ansätze

Ziel dieser Tätigkeiten ist es, neue Konzepte und Methoden der Innovation zu erproben. Diese Tätigkeiten betreffen: die Erprobung - auf europäischer Ebene - neuer Konzepte zur Innovationsförderung und Gründung innovativer Unternehmen, die auf nationaler oder regionaler Ebene eingeführt wurden; die Untersuchung der Reproduzierbarkeit bewährter Methoden, Instrumenten oder Ergebnissen und/oder von deren Nutzung in einem anderen Umfeld; die Einrichtung von integrierten Plattformen mit dem Ziel, Kenntnisse und Fachwissen in die soziotechnischen Innovationsprozesse einzubringen und diese zu verbreiten.

iv) Einführung und Konsolidierung von Diensten

Die Schaffung des Europäischen Forschungsraums und die schrittweise Zusammenlegung der Innovationssysteme in Europa setzen Informationen und Dienste voraus, die über die Landesgrenzen hinausgehen. Die durchzuführenden Tätigkeiten betreffen: den Forschungs- und Innovations-Informationsdienst CORDIS, der je nach den Zielgruppen durch andere Medien ergänzt wird; das Netz der Verbindungsbüros, von denen in neuen geographischen Gebieten weitere eingerichtet werden sollen und die durch Anreize zum grenzüberschreitenden Wissens- und Technologietransfer ergänzt werden sollen; Informations- und Hilfsdienste in den Bereichen geistiges oder industrielles Eigentum und Finanzierungshilfen für innovative Maßnahmen.

v) Ausbau des wirtschaftlichen und technologischen Wissens

In der Wissenswirtschaft sind wirtschaftliche und technologische Kenntnisse eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiche Strategien im Bereich Forschung und Innovation. Die vorgesehenen Tätigkeiten heben in erster Linie auf die Träger der Innovation ab: KMU, ein Unternehmen leitende Wissenschaftler und Anleger. Beteiligt werden sollen vor allem Akteure, die mit diesen Trägern oder für sie arbeiten sowie Einrichtungen, die mit wirtschaftlichem und technologischem Wissen zu tun haben. Die Tätigkeiten heben auf bestimmte wissenschaftliche und technologische Themen und Industriezweige ab und können Folgendes zum Gegenstand haben: die Förderung der Innovation in KMU, vor allem durch deren Einbindung in Forschungsprogramme der Gemeinschaft; eine den Begünstigten dienende Unterstützung der Erfassung, Analyse und Verbreitung von Informationen über wissenschaftliche und technologische Entwicklungen, die Anwendungen und Absatzmärkte; die Ermittlung und Verbreitung der besten Praxis im Bereich des wirtschaftlichen und technologischen Wissens.

vi) Untersuchung und Beurteilung der Innovationsaspekte bei Forschungsprojekten der Gemeinschaft

Die Forschungs- und Innovationstätigkeiten im Rahmen von Gemeinschaftsprojekten bilden vor allem bei Exzellenznetzen und integrierten Projekten einen Erfahrungsschatz, was Hindernisse für die Innovation und Methoden zur Bewältigung der Hindernisse anbelangt. Die nachträgliche Überprüfung dieser Methoden wird sich in erster Linie mit Folgendem befassen: mit der Erfassung und Untersuchung von Informationen über innovationsfördernde Maßnahmen bei Gemeinschaftsprojekten sowie über die festgestellten Hindernissen und Methoden zu deren Bewältigung; mit dem Vergleich von Erfahrungen aus Gemeinschaftsprojekten und den Erfahrungen mit anderen nationalen oder länderübergreifenden Programmen sowie mit der Validierung der Ergebnisse dieses Vergleichs; mit der Weitergabe dieser Ergebnisse an Unternehmen und andere an der Produktion und Nutzung der Kenntnisse Beteiligte.

2. HUMANRESSOURCEN UND MOBILITÄT

Die heutigen Wissensgesellschaften sind stark darauf angewiesen, Wissen erzeugen, weitergeben und nutzen zu können. Dazu müssen Erkenntnisquellen und an erster Stelle die Wissenschaft mobilisiert werden. Das übergeordnete strategische Ziel der Tätigkeiten im Bereich der Humanressourcen und der Mobilität besteht darin, eine breite Basis für die Entwicklung reichhaltiger und dynamischer Humanressourcen von Weltklasse im europäischen Forschungssystem zu schaffen, wobei auch die inhärente internationale Dimension der Forschung berücksichtigt wird.

Dazu ist eine Reihe kohärenter Maßnahmen vorgesehen, die im Wesentlichen auf der Finanzierung strukturierter Mobilitätsprogramme für Wissenschaftler beruht. Diese Maßnahmen sind in erster Linie auf die Entwicklung und den Transfer von Forschungskompetenzen, die Konsolidierung und Erweiterung der Karriereaussichten von Wissenschaftlern und die Förderung herausragender Forschungskapazitäten in Europa ausgelegt. Sämtliche Maßnahmen werden unter der weitläufig anerkannten Bezeichnung Marie-Curie laufen.

Die Tätigkeit ist für sämtliche Bereiche der wissenschaftlichen und technologischen Forschung vorgesehen, die den FTE-politischen Zielen der Gemeinschaft dienen. Jedoch wird die Möglichkeit einer genaueren Festlegung der Prioritäten, beispielsweise hinsichtlich der wissenschaftlichen Disziplinen, teilnehmenden Regionen, Arten der Forschungseinrichtungen und der Erfahrungen der betreffenden Wissenschaftler beibehalten, um auf eine Entwicklung des Bedarfs in Europa in diesem Bereich eingehen zu können.

Folgenden Punkten wird Bedeutung beigemessen:

- der Beteiligung von Frauen innerhalb sämtlicher Aktionen und geeigneten Maßnahmen zur Förderung eines gerechteren Gleichgewichts zwischen Frauen und Männern in der Forschung,
- persönlichen Umständen hinsichtlich der Mobilität, insbesondere im Zusammenhang mit Familie, Karriere und Sprachen,
- der Förderung der Forschung in strukturschwachen Regionen der EU und assoziierter Länder sowie der erforderlichen verstärkten und wirksameren Zusammenarbeit

zwischen wissenschaftlichen Disziplinen und zwischen Hochschulen und der Industrie, darunter auch KMU.

Um die Humanressourcen der europäischen Forschung weiter auszubauen, ist diese Tätigkeit auch darauf ausgelegt, die besten und vielversprechendsten Wissenschaftler aus Drittländern einzubeziehen³⁶, die Ausbildung der europäischen Wissenschaftler im Ausland zu fördern und Anreize für die Rückkehr europäischer Wissenschaftler zu schaffen, die außerhalb von Europa tätig sind.

Vorgesehene Maßnahmen

Vorgesehen sind drei große Maßnahmenpakete.

i) auf Gasteinrichtungen ausgelegte Maßnahmen

Das erste Maßnahmenpaket zielt auf die Unterstützung von Forschungsnetzen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen bei der Einführung umfassender strukturierter Programme für die Ausbildung und Mobilität von Wissenschaftlern und auf die Entwicklung und den Transfer von Forschungskompetenzen ab. Die betreffenden Maßnahmen sollen sich stark strukturierend auf das europäische Forschungssystem auswirken, indem sie vor allem Nachwuchswissenschaftlern Anreize geben, in der wissenschaftlichen Laufbahn zu bleiben. Die Ausbildungselemente dieses Maßnahmenpakets sind auf Wissenschaftler in den ersten Jahren (in der Regel den ersten 4 Jahren) ihrer wissenschaftlichen Laufbahn ausgelegt, darunter diejenigen Wissenschaftler, die promovieren; Zielgruppe des Elements Transfer von Kompetenzen und Kenntnissen hingegen sind erfahrenere Wissenschaftler.

- **Marie-Curie-Ausbildungsnetze** - Diese Netze bieten Wissenschaftlerteams von internationalem Ruf die Möglichkeit, im Rahmen eines genau definierten Kooperationsforschungsprojekts gemeinsam an einem strukturierten Ausbildungsprogramm für Wissenschaftler in einem bestimmten Forschungsbereich zu arbeiten. Die Netze werden einen kohärenten, aber flexiblen Rahmen für die Ausbildung und die berufliche Weiterentwicklung von Wissenschaftlern besonders in den ersten Jahren ihrer wissenschaftlichen Karriere bilden. Mit den Netzen soll auch eine kritische Masse qualifizierter Wissenschaftler vor allem in Bereichen aufgebaut werden, die sehr spezialisiert und/oder fragmentiert sind; außerdem soll ein Beitrag dazu geleistet werden, die institutionellen und fachlichen Grenzen vor allem durch die Förderung der multidisziplinären Forschung zu überwinden. Die Netze werden auch ein einfaches und wirksames Mittel sein, um strukturschwache Regionen der EU und der assoziierten Länder in die international anerkannte europäische Forschungszusammenarbeit einzubeziehen. Die Partner werden bei den einzelnen Netzaktivitäten erheblichen Freiraum und Handlungsspielraum erhalten. Ein Netz wird in der Regel für 4 Jahre errichtet; mit ihnen verbunden sind Stipendien mit einer Laufzeit von 3 Jahren und Aufenthalte von kurzer Dauer.

- **Marie-Curie-Stipendien für die Forschungsausbildung von Nachwuchswissenschaftlern** - Diese Stipendien sollen Ausbildungs- und

³⁶ Die Beteiligung von Wissenschaftlern aus Drittländern ist in sämtlichen auf Gasteinrichtungen ausgelegten Mobilitätsprogrammen (Abschnitt -i) sowie in den auf einzelne Wissenschaftler ausgelegten Programmen (Abschnitt -ii) vorgesehen. In solchen Fällen werden die jeweiligen Vereinbarungen zwischen der EU und diesen Ländern - oder Ländergruppen - sowie die jeweilige Beteiligung des Rahmenprogramms und die Finanzierungsregelungen berücksichtigt.

Forschungseinrichtungen, Ausbildungszentren und Unternehmen zugute kommen und dienen dem Ausbau der Ausbildungskapazitäten. Das Programm ist auf Wissenschaftler in den ersten Jahren ihrer wissenschaftlichen Karriere ausgelegt. Schwerpunkt wird die Aneignung spezieller wissenschaftlicher und technologischer Kompetenzen in der Forschung sowie zusätzlicher Fähigkeiten sein, beispielsweise im Bereich des Forschungsmanagements und der Ethik. Die Gasteinrichtungen werden auf der Grundlage ihres Fachgebiets in der Forschungsausbildung ausgewählt. Die dazugehörigen Stipendien werden den Stipendiaten einen Aufenthalt von bis zu 3 Jahren in einer Gasteinrichtung ermöglichen. Das Programm soll auch einer besseren Koordinierung der Ausbildungskonzepte der verschiedenen Einrichtungen und besonders derjenigen Einrichtungen dienen, die internationale Promotionsstudien durchführen.

- **Marie-Curie-Beihilfen für den Wissenstransfer** - Diese Beihilfen sind für europäische Einrichtungen (Hochschulen, Forschungszentren, Unternehmen, usw.) vorgesehen, die neue Kompetenzbereiche aufbauen müssen. Außerdem sollen sie der Entwicklung von Forschungskapazitäten in strukturschwachen Regionen der Gemeinschaft und der assoziierten Staaten dienen. Beihilfen für den Wissenstransfer ermöglichen auch erfahrenen Wissenschaftlern einen Aufenthalt in solchen Einrichtungen, was dem Transfer von Wissen, Forschungskompetenzen und Technologie dienen soll. Diese Beihilfen werden für jeweils höchstens 2 Jahre gezahlt.
- **Marie-Curie-Konferenzen und Lehrgänge** - Diese ermöglichen es Nachwuchswissenschaftlern, von der Erfahrung führender Wissenschaftler zu profitieren. Unterstützt werden spezielle (auch virtuelle) Ausbildungsmaßnahmen, die bestimmte europäische Errungenschaften und Interessen ins Rampenlicht stellen. Es sind zwei Maßnahmenkategorien vorgesehen: die erste betrifft die Unterstützung einer Reihe von aufeinander abgestimmten hochrangigen Konferenzen und/oder Lehrgängen (Sommerschulen, Laborkurse usw.), die ein Veranstalter zu einem bestimmten Thema oder mehreren miteinander verbundenen Themen vorschlägt; die zweite besteht aus der Unterstützung der Teilnahme von Nachwuchswissenschaftlern an aufgrund ihrer speziellen Bedeutung für die Ausbildung ausgewählten Großkonferenzen. Solche Tätigkeiten haben in der Regel eine Dauer von wenigen Tagen, können sich aber beispielsweise im Falle von Sommerschulen auf mehrere Wochen erstrecken.

ii) auf einzelne Wissenschaftler ausgelegte Maßnahmen

Dieses zweite Maßnahmenpaket dient der Unterstützung einzelner Wissenschaftler, soweit dadurch ein bestimmter Bedarf Europas hinsichtlich der Erlangung und des Transfers von Forschungskompetenzen abgedeckt wird. Es dient auch der beruflichen Wiedereingliederung von europäischen Wissenschaftlern, die ein Marie-Curie-Stipendium erhalten hatten, sowie der Rückkehr europäischer Wissenschaftler, die längere Zeit im Ausland tätig waren, nach Europa. Es unterteilt sich in verschiedene Programme nach der Herkunft und Bestimmungsort des Wissenschaftlers. An diesen Programmen können Wissenschaftler mit mindestens vierjähriger Forschungserfahrung teilnehmen, darunter auch promovierte Wissenschaftler.

- **Marie-Curie-Stipendien für europäische Wissenschaftler in Europa** - Diese Stipendien werden an besonders vielversprechende Wissenschaftler aus der EU und assoziierten Ländern für eine Forschungstätigkeit zu Ausbildungszwecken in europäischen Einrichtungen vergeben, die für ihre jeweiligen Bedürfnisse am besten

geeignet sind. Die Kandidaten und die Gasteinrichtung haben gemeinsam eine Bewerbung einzureichen. Das Thema wird vom Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit der Gasteinrichtung frei gewählt und die Tätigkeit dient der Abrundung oder Diversifizierung von dessen Fachkenntnissen. Diese Stipendien haben eine Laufzeit von 1-2 Jahren.

- **Marie-Curie-Stipendien für europäische Wissenschaftler für eine Betätigung außerhalb Europas** - Diese werden an Wissenschaftler aus der EU und assoziierten Ländern für eine Betätigung in etablierten Forschungszentren in Drittstaaten zur Erweiterung ihrer internationalen Forschungserfahrung vergeben. Bei der Bewerbung für dieses Programm ist ein kohärenter individueller Ausbildungsplan vorzulegen, der einen ersten Ausbildungsabschnitt im Ausland gefolgt von einem weiteren Pflichtabschnitt in Europa vorsieht.
- **Marie-Curie-Stipendien für eine Betätigung von Wissenschaftlern aus Drittstaaten in Europa** - Diese sollen hochrangige Wissenschaftler und vielversprechende Nachwuchswissenschaftler aus Drittstaaten nach Europa bringen, wo sie tätig sein sollen und Forschungslehrgängen folgen, um eine für alle Seiten nützliche Forschungszusammenarbeit zwischen Europa und Drittstaaten zu fördern. Bei Wissenschaftlern aus Schwellen- und Entwicklungsländern kann das Programm auch die Hilfe bei der Rückkehr der Stipendiaten in ihr Herkunftsland vorsehen.
- **Marie-Curie-Wiedereingliederungsbeihilfen** - Diese werden an Wissenschaftler aus der EU und assoziierten Ländern vergeben, deren mindestens zweijähriges Marie-Curie-Stipendium gerade ausgelaufen ist. Es besteht aus einer Pauschalzahlung in Form einer individuellen Beihilfe, die innerhalb von einem Jahr zu verwenden ist. Sie wird einem Stipendiaten auf der Grundlage eines eingereichten Projekts gewährt, das einer Einzelbewertung unterzogen wird. Die Wiedereingliederung ist nicht auf das Herkunftsland des Wissenschaftlers beschränkt. Ein ähnliches System (das jedoch eine bis zu zweijährige Wiedereingliederungszeit vorsieht) steht europäischen Wissenschaftlern zur Verfügung, die mindestens 5 Jahre außerhalb Europas in der Forschung tätig waren.

iii) Förderung und Anerkennung hervorragender Forschungskapazitäten

Dieses dritte Maßnahmenpaket hebt auf die Förderung und Anerkennung hervorragender Forschungskapazitäten in Europa ab, wodurch diese einen höheren Bekanntheitsgrad erhalten und attraktiver werden soll. Es soll der Förderung europäischer Wissenschaftsteams dienen, die vor allem in neuen oder sich abzeichnenden Forschungsbereichen tätig sind, um sie weiter zu fördern und deren internationale Anerkennung zu unterstützen und gleichzeitig zur Bekanntmachung ihrer Arbeit in Kreisen der Wissenschaft beizutragen.

- **Marie-Curie-Beihilfen für Spitzenforscher** - Diese sollen der öffentlichen Anerkennung der herausragendsten Kapazitäten von Wissenschaftlern oder Wissenschaftlergruppen zur Gründung eines Teams oder zur Vergrößerung eines bestehenden Teams dienen, und sie sollen insbesondere der Spitzenforschung oder interdisziplinären Forschungstätigkeiten zugute kommen. Die Beihilfe wird über einen Zeitraum von bis zu 4 Jahren gezahlt und auf der Grundlage eines genau definierten Forschungsprogramms vergeben.
- **Marie-Curie-Preise für Spitzenleistungen** - Mit diesen Preisen soll erreicht werden, dass Spitzenleistungen von Wissenschaftlern, die in der Vergangenheit Ausbildungs-

und Mobilitätsbeihilfen der Gemeinschaft erhalten haben, öffentlich anerkannt werden. Die Geldpreise werden in Form einer Beihilfe vergeben, die für ihre berufliche Entwicklung verwendet werden soll und an die Bedingung geknüpft ist, innerhalb von zwei Jahren über die Verwendung der Beihilfe Bericht zu erstatten. Kandidaten können sich selbst vorschlagen oder können von Dritten vorgeschlagen werden.

- **Marie-Curie-Lehrstühle** - Spitzenforscher sollen einen Lehrauftrag erhalten, um Wissenschaftler von Weltklasse nach Europa zu bringen und ihnen Anreize zu geben, ihre Tätigkeit nach Europa zu verlegen. Lehraufträge werden in der Regel für 3 Jahre vergeben. Dieses Programm kann nutzbringend mit den auf Gasteinrichtungen ausgelegten Maßnahmen kombiniert werden.

Zusammenarbeit mit Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten

Mit den Tätigkeiten im Bereich der Humanressourcen und der Mobilität sollen Initiativen finanziell unterstützt werden, die die Zusammenarbeit fördern und Synergien mit nationalen oder regionalen Programmen schaffen, die mit den jeweiligen Zielen der vorstehend beschriebenen Programme im Einklang stehen. Eine solche Zusammenarbeit wird auf einschlägigen Gemeinschaftskriterien beruhen, um zu gewährleisten, dass alle Wissenschaftler der EU und assoziierter Länder tatsächlich Zugang zu diesen Initiativen erhalten und um auf allseitig anerkannte Forschungsausbildungsstandards hinzuwirken.

Was das Management der Tätigkeit anbelangt, werden neben den zunehmend wichtigen auf Gasteinrichtungen ausgelegten Maßnahmen Initiativen zur Förderung der Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und den assoziierten Staaten durchgeführt, mit denen eine ortsnahe Unterstützung der Wissenschaftler gewährleistet werden soll. Dies ist für jedes Mobilitätsprogramm für Wissenschaftler von grundlegender Bedeutung, die innerhalb Europas in Gasteinrichtungen tätig sind oder nach Europa zurückkehren. Dies könnte im Wege der Kofinanzierung vorhandener oder neuer Strukturen auf nationaler oder regionaler Ebene mit dem Ziel erfolgen, Wissenschaftlern aus dem Ausland in (rechtlichen, verwaltungstechnischen, familiären oder kulturellen) Mobilitätsangelegenheiten praktische Hilfe zu leisten.

Ein weiterer Aspekt dieser Zusammenarbeit könnte verschiedene Aufgaben im Zusammenhang mit der Abwicklung einzelner Stipendienverträge betreffen. Dies würde eine klare Abgrenzung der Aufgaben und Zuständigkeiten im Einklang mit der Haushaltsordnung der Gemeinschaft und einschlägige Kosten-Nutzen-Analysen voraussetzen.

Kohärenz des Rahmenprogramms

Zweck der Tätigkeiten im Bereich der Humanressourcen und der Mobilität ist es, Forschungsausbildungsmaßnahmen und den Aufbau von Forschungskompetenzen zu fördern. Das schließt nicht aus, dass auch bei anderen Tätigkeiten des neuen Rahmenprogramms ähnliche Elemente vorgesehen werden. Die Tätigkeiten im Bereich der Humanressourcen und der Mobilität werden zur Festlegung kohärenter Kriterien für die Bewertung, Auswahl und Überwachung solcher Maßnahmen sowie zu gemeinsamen Konzepten für die Durchführung der Tätigkeiten beitragen, um Kohärenz und gegebenenfalls Synergieeffekte zu gewährleisten, und zu einem gerechten Gleichgewicht bei der Beteiligung von Männern und Frauen.

3. FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN

Wenn die Forschungsteams Europas ihre Spitzenposition in Wissenschaft und Technologie behaupten wollen, dann müssen sie sich auf eine hochmoderne Infrastruktur stützen können. Der Ausdruck "Forschungsinfrastrukturen" bezieht sich auf Einrichtungen und Ressourcen, die der akademischen wie auch der industriellen Forschung wesentliche Dienste leisten. Bei Forschungsinfrastrukturen kann es sich um einmalige Infrastrukturen (eine einzelne Ressource an einem Standort), um auf verschiedene Orte verteilte Infrastrukturen (ein Netz von Ressourcen an verschiedenen Orten, einschließlich von Infrastrukturen auf der Grundlage von Architekturen des GRID-Typs) oder um "virtuelle" Infrastrukturen handeln (elektronisch zur Verfügung gestellte Dienste).

Übergeordnetes Ziel dieser Tätigkeit ist die Förderung des Aufbaus eines Netzes von Forschungsinfrastrukturen höchster Güte in Europa und ihre europaweite optimale Nutzung nach Bedarf der Wissenschaft. Im Einzelnen besteht das Ziel in Folgendem:

- zu gewährleisten, dass die europäischen Wissenschaftler Zugang zu den Infrastrukturen haben, die für ihre Forschungsarbeit nötig sind, ungeachtet des Standorts der Infrastruktur;
- auf ein koordiniertes Konzept für die Entwicklung neuer Forschungsinfrastrukturen und für den Betrieb und die Verbesserung vorhandener Infrastrukturen hinarbeiten, darunter gegebenenfalls auch Einrichtungen von weltweiter Bedeutung, die in Europa nicht vorhanden sind.

Die Förderung von Forschungsinfrastrukturen in diesem Programm erfolgt gegebenenfalls in Abstimmung mit den vorrangigen Themenbereichen des Rahmenprogramms und mit anderen vorhandenen Unterstützungsprogrammen.

Fünf Unterstützungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- **Integrierte Initiativen.** Mit diesen Initiativen soll dafür gesorgt werden, dass den Wissenschaftlern auf europäischer Ebene grundlegende Dienste zur Verfügung stehen. Dazu kombinieren die Initiativen Kooperationsnetze mit mindestens einer weiteren spezifischen Tätigkeit, einschließlich beispielsweise dem grenzüberschreitenden Zugang und Forschungstätigkeiten zur Verbesserung der Infrastruktur. Die Maßnahme wird auch dazu beitragen, Probleme zu beseitigen, die die Nutzung der Forschungsergebnisse durch die Industrie, einschließlich durch KMU, behindern könnten.
- **Schaffung eines Kommunikationsnetzes.** Ziel dieser Maßnahme zur Unterstützung vorhandener Forschungsinfrastrukturen ist die Einrichtung eines dichteren Netzes von miteinander im Zusammenhang stehenden Initiativen, insbesondere durch die Schaffung eines Breitband-Kommunikationsnetzes für sämtliche Wissenschaftler in Europa und spezieller leistungsfähiger GRID-Architekturen und Versuchseinrichtungen.
- **Grenzüberschreitender Zugang.** Ziel ist, Mittel dafür zur Verfügung zu stellen, dass neue Möglichkeiten für Forschungsteams (darunter auch für einzelne Wissenschaftler) geschaffen werden, damit sie Zugang zu einzelnen für ihre Arbeit geeigneten großen Forschungsinfrastrukturen erhalten. Die Gemeinschaftsmittel werden die operationellen Kosten für den Zugang zu solchen Infrastrukturen für

Forschungsteams decken, die in anderen Mitgliedstaaten oder assoziierten Staaten arbeiten als dem Land, in dem der Betreiber der jeweiligen Infrastrukturen seinen Sitz hat.

- **Designstudie.** Ziel ist es, auf Einzelfallbasis einen Beitrag zu Durchführbarkeitsstudien und technischen Vorbereitungsarbeiten für neue Infrastrukturen in einem oder mehreren Mitgliedstaaten zu leisten, die eindeutig von europäischer Tragweite und Interesse sind.
- **Entwicklung neuer Infrastrukturen.** Je nach den Umständen könnte diese Maßnahme dazu beitragen, dass gemeinsam mit anderen Geldgebern eine neue Infrastruktur geschaffen wird.

Im Allgemeinen ist die für neue Infrastrukturen oder eine Infrastruktursanierung zur Verfügung stehende Finanzierung auf das Minimum begrenzt, das dazu nötig ist, um die Tätigkeit in Gang zu bringen; für die Finanzierung des Baus und des Betriebs - die den maßgebenden Teil ausmachen - sowie für die langfristige Instandhaltung und Modernisierung der jeweiligen Infrastrukturen sind einzelstaatliche und/oder sonstige andere Finanzierungsquellen zuständig. Diese Mittel werden nur mit ausführlicher Begründung bewilligt, in der der europäische Mehrwert aufzuzeigen und wissenschaftliche, rechtliche und finanzielle Aspekte der vorgeschlagenen Maßnahmen darzulegen sind. Bei Durchführbarkeitsstudien und technischen Vorbereitungsarbeiten sollte die Möglichkeit einer Zusammenlegung der Mittel mit denen aus anderen Finanzquellen aus der Europäischen Union (z.B. Europäische Investitionsbank und Strukturfonds) sondiert werden.

Breitband-Kommunikationsnetze, die für die politischen Ziele des Europäischen Forschungsraums und die e-Europa-Initiative von großer Bedeutung sind, sollten auch zur Verbesserung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Drittstaaten verwendet werden.

Bei der Förderung der Forschungsinfrastrukturen in diesem Programm sollten gegebenenfalls vorhandene oder vorgesehene Mechanismen für ein koordiniertes Konzept für Forschungsinfrastrukturen in Europa sowie der wissenschaftliche Rat vorhandener europäischer und internationaler Organisationen (z.B. EWS) berücksichtigt werden. In diesem Programm können Begleitmaßnahmen durchgeführt werden, wenn dies für diese Mechanismen nützlich ist.

4. WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT

Heutzutage - und noch stärker in der Wissensgesellschaft von morgen - sind Wissenschaft und Technologie in der Wirtschaft und im Alltag allgegenwärtig. Wenn sie bei der Sicherung eines kontinuierlich steigenden Lebensstandards - im weitesten Sinne - der Bürger in Europa ihr volles Potenzial entfalten sollen, dann müssen die Beziehungen zu Wissenschaft, Industrie, Politik und Gesellschaft insgesamt auf eine neue Grundlage gestellt werden und ist ein produktiverer Dialog erforderlich.

Ein solcher Dialog kann nicht auf die EU alleine beschränkt werden. Er muss grenzüberschreitend sein und die Erweiterung sowie die weltweite Dimension berücksichtigen. Aufgrund der großen Vielfalt der Fragen und Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und Technologie einerseits und der Allgemeinheit andererseits müssen diese Erwägungen in alle Tätigkeitsbereiche des Rahmenprogramms einfließen. Die Aufgabe speziell dieser Tätigkeit ist es, strukturelle Verbindungen zwischen den Institutionen und den

betreffenden Tätigkeiten zu schaffen und durch gemeinsame Referenzsysteme und die Entwicklung geeigneter Instrumente und Konzepte für die Lenkung der diesbezüglichen Tätigkeiten in anderen Teilen des Rahmenprogramms einen Schwerpunkt zu setzen.

Sie wird durch Netze, Benchmarking, den Austausch der besten Praxis, die Entwicklung und Bekanntmachung von Methoden, Studien und die Zusammenlegung einzelstaatlicher Anstrengungen umgesetzt. In besonderen Fällen werden spezielle Forschungstätigkeiten unterstützt.

i) Die Forschung der Gesellschaft näher bringen

Ziel ist, die verschiedenen Komponenten des Komplexes "Wissenschaft und Regieren" systematisch zu untersuchen, um dafür zu sorgen, dass politische Entscheidungen stärker auf die Bedürfnisse der Gesellschaft eingehen, diese verstärkt auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und gleichzeitig die Belange der Bürgergesellschaft berücksichtigen. Dazu muss Folgendes in Erwägung gezogen werden: ein wirksamer Dialog über sich abzeichnende wissenschaftliche und technologische Fragen, die sich auf die Konzipierung der künftigen Politik auswirken; die Entwicklung geeigneter Mittel zur Schaffung wissenschaftlicher Bezugssysteme und zur Gewährleistung, dass wissenschaftlicher Rat zu den politischen Entscheidungsträgern gelangt; die Entwicklung von Instrumenten für politische Entscheidungsträger zur Bewertung und Bewältigung von Unsicherheiten, Risiken und der Vorsorge in der Wissenschaft.

- ***Wissenschaft und Regieren:** Untersuchung und Förderung der besten Praxis; Entwicklung neuer Konsultationsmechanismen zur Förderung einer nutzbringenderen Einbeziehung der Bürgergesellschaft und der jeweiligen Beteiligten und Betroffenen in die Formulierung und Umsetzung der Politik, einschließlich der Verbreitung von für die Entscheidungsfindung notwendigen wissenschaftlichen Erkenntnissen in für die Bürgergesellschaft und die anderen Beteiligten verständlicher Form; Überwachung des Funktionierens von politischen Entscheidungsprozessen zur Beurteilung der Wechselwirkungen zwischen Experten, der Industrie, der Bürgergesellschaft und politischen Entscheidungsträgern.*
- ***Wissenschaftlicher Rat und Referenzsysteme:** Austausch von Erfahrung und guter Praxis; Überwachung des Zustandekommens wissenschaftlichen Rates weltweit und der Art und Weise, wie dieser Rat in Entscheidungen einfließt; Entwicklung neuer und besserer Methoden für zuverlässige und anerkannte Referenzsysteme; Gewährleistung des reibungslosen Funktionierens und der wirksamen Hinzuziehung des Europäischen wissenschaftlichen Beratergremiums und von dessen Unterausschüssen, die wissenschaftlichen Rat für die Entwicklung des Europäischen Forschungsraums erteilen.*

ii) Verantwortungsbewusste Forschung und entsprechende Anwendung von Wissenschaft und Technologie

Damit soll sichergestellt werden, dass der rasch voranschreitende Fortschritt in Wissenschaft mit den ethischen Werten sämtlicher Europäer vereinbar ist. Die Tätigkeiten zielen auf die Förderung einer "verantwortungsbewussten Forschung" in Europa ab, bei der das Anliegen der Freiheit der wissenschaftlichen Untersuchung besser mit der gesellschaftlichen und umweltpolitischen Verantwortung bei der Entwicklung und Anwendung von Wissenschaft und Technologie abgeglichen wird. Gefördert werden sollen außerdem der öffentliche Dialog, die Überwachung von ethischen und gesellschaftlichen Problemen - und die Frühwarnung in

diesem Zusammenhang - sowie von Risiken bei neuen technologischen Entwicklungen im Interesse von politischen Entscheidungsträgern auf einzelstaatlicher oder internationaler Ebene und von Interessengruppen.

- *Ethik: Schaffung von Netzen vorhandener Ethikgruppen und -aktivitäten in Europa und Förderung des Dialogs über ethische Fragen in der Forschung mit anderen Regionen der Welt; Bewusstseinsbildung und Ausbildungstätigkeiten in ethischen Fragen; Koordinierung und Entwicklung von Verhaltenskodizes für Forschungstätigkeiten und technologische Entwicklungen; Forschung im Bereich der Ethik in der Wissenschaft, bei technologischen Entwicklungen und ihren Anwendungen beispielsweise in der Informationsgesellschaft, der Nanotechnologie, Humangenetik und der biomedizinischen Forschung und in der Lebensmitteltechnik.*
- *Unsicherheit, Risiko und Anwendung des Vorsorgeprinzips: Analyse und Förderung der guten Praxis bei der Anwendung des Vorsorgeprinzips in verschiedenen Bereichen der politischen Entscheidungsfindung und bei der Beurteilung, Bewältigung und Bekanntgabe von Unsicherheiten und Risiken.*

iii) *"Den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft stärken" und "Frauen in der Wissenschaft"*

Zur Förderung einer verantwortungsbewussten Entwicklung von Wissenschaft und Technologie bedarf es nicht nur eines ständigen Dialogs zwischen den Beteiligten und Betroffenen, sondern auch einer besseren Information der Öffentlichkeit über wissenschaftliche und technologische Fortschritte und deren mögliche Bedeutung sowie einer umfassenderen Kenntnis der Wissenschafts- und Innovationskultur. Darüber hinaus muss das Interesse junger Menschen an der Wissenschaft geweckt werden, müssen wissenschaftliche Laufbahnen attraktiver werden und mehr dafür getan werden, dass Männer und Frauen gleichermaßen in der Forschung tätig werden, wodurch die Humanressourcen verstärkt und das Existenzniveau in der europäischen Forschung verbessert werden.

- *Information der Öffentlichkeit: Förderung von Informationsveranstaltungen und der Anerkennung von Errungenschaften der europäischen Forschung; Untersuchung der Faktoren, die die öffentliche Meinung beeinflussen, einschließlich der Rolle der Medien und der Personen, die über Forschung informieren; Entwicklung neuer Methoden zur Sensibilisierung und Information der Öffentlichkeit; Förderung umfassender Debatten mit allen Beteiligten und Betroffenen und Sensibilisierung der Gesellschaft für die Aspekte der Innovation.*
- *Das Interesse junger Menschen an einer wissenschaftlichen Laufbahn: Initiativen zur Förderung der Teilnahme junger Menschen an Diskussionen über Wissenschaft und Technologie und deren gesellschaftliche Auswirkungen und zur Sensibilisierung der Jugend für Fragen der Wissenschaft und Technik; Unterstützung der Entwicklung besserer Methoden, um Mädchen und Jungen im Ausbildungssystem und davon unabhängig die Wissenschaft näher zu bringen, sowie Förderung der Untersuchung der Faktoren, die eine wissenschaftliche Laufbahn attraktiv machen, sowie der sozialen Aspekte einer solchen Karriere.*
- *Frauen und Wissenschaft: Maßnahmen zur Anregung einer politischen Debatte auf nationaler und regionaler Ebene zur Mobilisierung von Wissenschaftlerinnen und zur Förderung der Beteiligung der Privatwirtschaft; Verbesserung des „Gender Watch System“ (System zur Beobachtung des Verhältnisses von „Frauen und Wissenschaft“) und Förderung damit verbundener Maßnahmen zur Gewährleistung der Gleichstellung von Mann und Frau im Rahmenprogramm; spezielle Maßnahmen zur Verbesserung des Kenntnisstands im Bereich von Gleichstellungsfragen in der Wissenschaft.*

ANHANG II

UNVERBINDLICHE AUFSCHLÜSSELUNG DES BETRAGS

Art der Maßnahme	Betrag (Mio. Euro)
Forschung und Innovation	300
Humanressourcen	1800
Forschungsinfrastrukturen	900
Wissenschaft/Gesellschaft	50
insgesamt	3050

ANHANG III - INSTRUMENTE FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES PROGRAMMS

Zur Durchführung des spezifischen Programms kann sich die Gemeinschaft gemäß dem Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (2002/.../EG) und dem Beschluss über Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Forschungsergebnisse (2002/.../EG) in sämtlichen Bereichen der Wissenschaft und Technologie folgender Instrumente bedienen:

- **innovationsbezogener Erprobungsprojekte** zur Erprobung, Validierung und Verbreitung neuer Konzepte und Methoden für die Innovation auf europäischer Ebene im Bereich *"Forschung und Innovation"*.
- **spezieller gezielter Projekte** zur Durchführung von Forschungs- oder Demonstrationstätigkeiten im Bereich *"Wissenschaft und Gesellschaft"*.
- **integrierter Infrastrukturinitiativen**, die Tätigkeiten kombinieren, welche für den Ausbau und die Entwicklung von Forschungsinfrastrukturen zur europaweiten Leistung von Diensten grundlegend sind, im Bereich *"Forschungsinfrastrukturen"*.
- **Mobilitätsfördermaßnahmen und Ausbildungsmaßnahmen** zur Durchführung bestimmter im Marie-Curie-Programm vorgesehener Tätigkeiten wie Forschungs- und Ausbildungsnetze, Konferenzen und Lehrgänge oder Einzelstipendien für die Ausbildung, im Bereich *"Humanressourcen und Mobilität"*.
- **spezifische Koordinierungsmaßnahmen und Munterstützungsmaßnahmen** zur Erreichung der Ziele in allen Bereiche des Programms,
- **Begleitmaßnahmen** durch zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung der Programmziele oder zur Vorbereitung künftiger Tätigkeiten der Forschungs- und Technologieentwicklungspolitik der Gemeinschaft.

Die Kommission wird die Vorschläge anhand der in den genannten Beschlüssen festgelegten Bewertungskriterien bewerten, um dadurch die Relevanz der Vorschläge für die Ziele des spezifischen Programms, ihre wissenschaftliche und technologische Qualität, den europäischen Mehrwert sowie die Verwaltungskapazitäten der Teilnehmer festzustellen.

Der Beitrag der Gemeinschaft wird gemäß den oben genannten Beschlüssen gewährt. Bei Beteiligung von Stellen aus weniger entwickelten Regionen besteht die Möglichkeit einer ergänzenden Finanzierung aus den Strukturfonds innerhalb der im Gemeinschaftsrahmen für Forschungsbeihilfen festgelegten Grenzen.

FINANZBOGEN ZU RECHTSAKTEN

Politikbereich(e): Forschung
Tätigkeit(en): Forschungsmaßnahmen gemäß dem EG-Vertrag
Bezeichnung der Massnahme Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration zur "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums"

1. HAUSHALTSLINIE(N) (NUMMER(N) UND BEZEICHNUNG(EN))

Teileinzelplan B6 - 6, indirekte Aktionen; die Haushaltslinien werden zu Beginn des Haushaltsverfahrens 2003 unter Berücksichtigung der ABB-Nomenklatur, die derzeit erarbeitet wird, genauer angegeben.

2. ALLGEMEINE ZAHLENANGABEN

2.1. Gesamtmittelausstattung der Maßnahme (Teil B): 3 050 Mio. € für Verpflichtungsermächtigungen

2.2. Laufzeit:

2002-2006

2.3. Mehrjährige Gesamtvorausschätzung der Ausgaben

a) Fälligkeitsplan für Verpflichtungsermächtigungen/Zahlungsermächtigungen (finanzielle Intervention) (vgl. Ziffer 6.1.1)

in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Insgesamt
Verpflichtungsermächtigungen	660,500	708,000	744,300	769,400	-	2882,200
Zahlungsermächtigungen	81,500	372,000	523,300	618,400	1 287,000	2882,200

- b) Technische und administrative Hilfe und Unterstützungsausgaben (vgl. Ziffer 6.1.2)

Diese Ausgabenart kommt in dem betreffenden Bereich nicht vor.

- c) Gesamtausgaben für Humanressourcen und Verwaltung (vgl. Ziffer 7.2 und 7.3)

VE/ZE	42,500	42,000	41,700	41,600	-	167,800
-------	--------	--------	--------	--------	---	---------

a+b+c INSGESAMT	2003	2004	2005	2006	2007 +	Insgesamt
Verpflichtung sermächtigungen	703,000	750,000	786,000	811,000	-	3 050,000
Zahlungser- mächtigungen	124,000	414,000	565,000	660,000	1 287,000	3 050,000

2.4. Vereinbarkeit mit der Finanzplanung und der Finanziellen Vorausschau

- ☒ Der Vorschlag ist mit der derzeitigen Finanzplanung vereinbar.
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anpassung der betreffenden Rubrik der Finanziellen Vorausschau
- ☐ sowie gegebenenfalls eine Anwendung der Interinstitutionellen Vereinbarung erforderlich.

2.5. Finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen

- ☐ Keinerlei finanzielle Auswirkungen (betrifft die technischen Aspekte der Durchführung der Maßnahme)

ODER

- ☒ Folgende finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen sind zu erwarten:

Einige assoziierte Staaten beteiligen sich an der Finanzierung dieses spezifischen Programms.

Die Assoziationsverträge sind jeweils an ein Rahmenprogramm gebunden. Über ihre Verlängerung wird nach der Verabschiedung eines neuen Rahmenprogramms verhandelt. Daher ist die Höhe dieser Einnahmen nicht im voraus zu bestimmen.

Gemäß Artikel 27 der Haushaltsordnung können bestimmte Einnahmen wiederverwendet werden.

3. HAUSHALTSTECHNISCHE MERKMALE

Art der Ausgaben		Neu	EFTA-Beteiligung	Beteiligung von Beitrittsländern	Rubrik der Finanziellen Vorausschau
OA/NOA	GM/NG M	JA/NEIN	JA/NEIN	JA/NEIN	Nr. 3

4. RECHTSGRUNDLAGE

Art. 166 EG-Vertrag.

Vorschlag für einen Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums.

5. BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG

5.1. Notwendigkeit einer Maßnahme der Gemeinschaft

5.1.1 Ziele

Wie anlässlich der Ratstagungen von Lissabon, Feira, Nizza und kürzlich in Stockholm auf höchster politischer Ebene anerkannt wurde, kommt der Forschung in der weltweit voranschreitenden Wissenswirtschaft und -gesellschaft ein zentraler Stellenwert zu. Der Rat von Lissabon setzte sich für dieses Jahrzehnt das Ziel, "die Union zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen - einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen." Mehr denn je stellt die Forschung eine Triebkraft des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritts dar, einen Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, für Beschäftigung und Lebensqualität. Wissenschaft und Technik sind darüber hinaus zentrale Elemente des politischen Entscheidungsprozesses auf Unions- wie auch auf nationaler Ebene.

Die strukturbedingten Schwächen Europas im Bereich der Forschung sind jedoch noch immer nicht behoben. Sie liegen in vier wesentlichen Bereichen:

- I. *Unzureichende, gestreute Investitionen in Forschung und technologische Entwicklung sowie in die Wissenswirtschaft allgemein* (FTE, Ausbildung und Software) setzen uns gegenüber unseren Mitbewerbern in Verzug. 1999 investierte die Europäische Union 76 Mrd. Euro weniger in die Forschung und Entwicklung als die USA. Gemessen am Anteil der Forschungsausgaben am BIP rangiert die EU heute hinter ihren Konkurrenten (dieser Anteil betrug 1999 in der Union 1,9 %, gegenüber 2,6 % in den Vereinigten Staaten und 2,9 % in Japan³⁷). Die Vereinigten Staaten investierten 1999 ca. 9 % in die Wissenswirtschaft, gefolgt von der

Europäischen Union mit 7,6 % und Japan mit 6,9 %. Überdies vergrößert sich die Kluft.

- II. Unzureichende Humanressourcen im Bereich der Forschung. Der Anteil der Forscher an der arbeitenden Bevölkerung betrug 5,3/1000 in der Union (1998), 7,4/1000 in den Vereinigten Staaten (1993) und 8,9/1000 in Japan (1998), wo es in den Unternehmen doppelt so viel Forscher gibt. Die direkten öffentlichen Ausgaben für Hochschulbildung entsprachen in der Europäischen Union 0,9 %, in den Vereinigten Staaten 1,4 % und in Japan 0,5 % des BIP (1997).
- III. *Begrenzte Fähigkeit zur Umsetzung wissenschaftlicher Durchbrüche in innovative und wettbewerbsfähige Produkte und Dienste*, trotz einwandfreier wissenschaftlicher Leistung. Die Zahl der von den Europäischen, Amerikanischen und Japanischen Patentämtern erteilten Patente pro Million Einwohner betrug in der Union 32, in den Vereinigten Staaten 49 und in Japan 88. 1998 wies die Handelsbilanz für spitzentechnologische Produkte in der Europäischen Union ein Defizit von 28 Milliarden Euro auf (diese Tendenz bestätigte sich während des gesamten Jahrzehnts), während die Vereinigten Staaten im selben Jahr ein Defizit von 8 Milliarden Euro und Japan einen Überschuss von 39 Milliarden Euro verzeichneten. Risikokapitalinvestitionen in innovative Bereiche betragen in den Vereinigten Staaten 80 %, in der Union trotz eines Anstiegs hingegen lediglich 26 % und in Japan 23 %.
- IV. *Aufsplitterung der europäischen Forschungspolitik*. Bislang hat die Union keine echte Forschungspolitik eingeführt. Die Politiken der fünfzehn Mitgliedstaaten existieren parallel zueinander und zum Rahmenprogramm der Gemeinschaft ohne hinreichende Koordinierung im Hinblick auf eine effiziente Organisation und Verwertung. Dieser Mangel an Koordinierung wird auch spürbar, wenn es um die Einrichtung und effiziente Nutzung von Forschungsinfrastrukturen geht.

Aus diesem Grund hat die Kommission die Schaffung eines "Europäischen Forschungsraums" vorgeschlagen, die vom Rat und vom Parlament befürwortet wurde. Bei seiner Verwirklichung müssen zwangsläufig die Gemeinschaft, die Mitgliedstaaten und die Akteure der Forschung zusammenarbeiten. Die Forschungsrahmenprogramme der Gemeinschaft (2002-2006) und die spezifischen Programme werden dazu vor allem durch die bedeutende Hebelwirkung beitragen, die sie bei der Integration, Koordinierung und Strukturierung der Forschung in der Union und beim Ausbau der Grundlagen des Europäischen Forschungsraums erzielen.

Eine strukturelle Veränderung des wissenschaftlich-technischen Gefüges der Union, die die aufgezeigten Schwachstellen beseitigt, erfordert Mittel in einer der Zielsetzung angemessenen Höhe. Die Kommission hat für das Rahmenprogramm eine Finanzierung in Höhe von 17,5 Milliarden Euro vorgeschlagen. Dies entspricht der vorherigen Finanzierung zuzüglich der Inflations- und Wachstumsrate (macht aber nach wie vor nur 5 - 6 % der öffentlichen FTE-Ausgaben aus). Nach Auffassung der Kommission könnte sich ein solcher Betrag wesentlich auf das Forschungssystem als solches auswirken, zumindest einige globale Forschungsindikatoren verbessern und in den prioritären Bereichen des Rahmenprogramms, die das Wachstum der Union tragen, eine beträchtliche Wirkung erzielen. Generell ließe sich hiermit im Zeitraum 2003-2006 die Finanzierung der FTE durch die Gemeinschaft, ausgedrückt in Prozent des BIP, auf ihrem derzeitigen Stand weiterführen.

Die Rahmenprogramme sollen über fünf spezifische Programme durchgeführt werden, von denen drei dem EG-Vertrag und zwei dem Euratom-Vertrag unterliegen. Jedes spezifische Programm ist durch die Art der eingesetzten Instrumente gekennzeichnet, die den Zielen und der Organisation der Rahmenprogramms entsprechen:

- Ein spezifisches Programm „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ mit den zwei indirekten Aktionen: „Bündelung der Forschung“ und „Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums“, in dem somit die Forschungs- und Koordinierungstätigkeiten zusammengefasst werden.
- Ein Programm "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" mit horizontalen Tätigkeiten, Unterstützungsmaßnahmen und strukturierend wirkenden Tätigkeiten.
- Zwei Programme "Gemeinsame Forschungsstelle (GFS)" mit direkten Aktionen der GFS im nicht nuklearen bzw. nuklearen Bereich.
- Ein Programm "Kernenergie" mit indirekten Aktionen im Bereich der Kernenergie.

Die Ziele des spezifischen Programms "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" sind nachstehend nach Aktionsbereichen aufgeführt, wobei jeweils ihre Begründung und der europäische Mehrwert, den sie bewirken können, erläutert werden.

1. Forschung und Innovation

Ziel dieser Maßnahmen ist es, in der Gemeinschaft und all ihren Regionen die technologische Innovation, die Verwertung der Forschungsergebnisse, den Wissens- und Technologietransfer sowie die Gründung von Technologieunternehmen zu fördern.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Die Leistungsdiskrepanzen zwischen europäischen Regionen sind abzubauen.
- Die Entwicklungspolitiken und -strategien im Bereich der Innovation sind zu fördern.
- Teilnehmer an gemeinschaftlichen Forschungsmaßnahmen benötigen spezielle europaweite Informationen und Dienste.
- Informationen über wirtschaftliche und technologische Tendenzen fehlen derzeit oder sind kaum greifbar.
- Die Zusammenarbeit zwischen Akteuren, die über zusätzliches innovationsorientiertes Wissen verfügen, ist zu fördern.

2. Humanressourcen und Mobilität

Die Tätigkeiten in diesem Bereich haben zum Ziel, in allen Regionen der Gemeinschaft durch Förderung der grenzüberschreitenden Mobilität zum Zweck der Ausbildung, des Aufbaus von Kompetenzen und des Wissenstransfers, insbesondere zwischen verschiedenen Sektoren, die Entwicklung einer Fülle von europäischen Humanressourcen von Weltrang zu unterstützen. Sie sollen ferner die Entwicklung von Spitzenwissenforschung fördern und Europa mehr Attraktivität für Forscher aus Drittländern verleihen. Dabei muss das Potenzial sämtlicher

Teile der Bevölkerung, insbesondere das der Frauen, optimal genutzt werden, indem die zur Erreichung dieses Zieles erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Geringer Anteil europäischer Arbeitskräfte an der FuE (5,3/1000 im Jahr 1998) im Vergleich zu den USA (7,4 im Jahr 1993) und Japan (8,9 im Jahr 1998)
- Abwanderung europäischer Wissenschaftler in die USA mit Verbleibsquoten von bis zu 50 % (1998) nach Erwerb eines Dokortitels in den USA.
- Niedrige Zahl von Studienanfängern und akademischen Forschungsstellen im Jahre 1998; 23 % der EU-Bevölkerung im Alter von 20 - 29 Jahren stand in der Hochschulausbildung, gegenüber 39 % in den USA und 21 % in Japan.
- Starrheit akademischer Laufbahnen und attraktivere Karriereaussichten in der Industrie.
- Abweichende nationale und regionale Gesetze und Praktiken, die sich auf die Mobilität der Forscher auswirken.

3. Forschungsinfrastrukturen

Die Tätigkeiten in diesem Bereich sollen zur Schaffung einer herausragenden Forschungsinfrastruktur in Europa beitragen und deren optimale Nutzung auf europäischer Ebene fördern.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Es bestehen nach wie vor Hindernisse für den grenzüberschreitenden Zugang zu Einrichtungen.
- Das Potenzial an elektronischen Kommunikationsnetzen wird noch nicht voll ausgeschöpft.
- Multinationale Finanzierungsvereinbarungen sind nicht leicht abzuschließen.
- Die technologische Entwicklung im Bereich der Infrastrukturen wird durch einen Mangel an kritischer Masse behindert.

4. Wissenschaft und Gesellschaft

Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, ein gutes Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft in Europa herzustellen und zur Offenheit gegenüber der Innovation beizutragen, indem die Beziehungen auf eine neue Grundlage gestellt werden und ein sachkundiger Dialog zwischen Forschern, der Industrie, politischen Entscheidungsträgern und Bürgern eingeführt wird.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Neuere Vorfälle in Europa wie BSE und GMO haben das Vertrauen der Öffentlichkeit in Wissenschaft und Technologie erschüttert.

- Politiker haben rasche und präzise Antworten auf komplexe wissenschaftliche Fragen gefordert, die in der Regel über geografische Grenzen hinausgehen.
- Herkömmliche Ausbildungsmethoden scheinen zu versagen.
- Frauen sind in der Wissenschaft äußerst schwach vertreten (50 % der Hochschulabsolventen, jedoch nur 10 % der ordentlichen Professoren sind Frauen).

5.1.2 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Ex-ante-Bewertung

Bei der Ausarbeitung der Vorschläge für die spezifischen Programme haben die Kommissionsdienststellen eine Ex-ante-Bewertung vorgenommen, die vor allem Folgendes ergab:

- Empfehlungen der von unabhängigen Sachverständigen im Laufe des Jahres 2000 vorgenommenen Fünfjahresbewertung der Rahmenprogramme und der spezifischen Programme,
- Halbzeitbewertung des fünften Rahmenprogramms (1998-2002) der Kommission, über die in der Mitteilung KOM (2000) 612 vom 4.10.2000 berichtet wurde und die im Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen SEK (2000) 1780 vom 23.10.2000 ausführlich erläutert ist,
- breit angelegte Konsultationen der Akteure zu den beiden Mitteilungen über den europäischen Forschungsraum (2000)³⁸ und zum Vorschlag für das Rahmenprogramm (Anfang 2001).
- mehrere kommissionsinterne und -externe Studien über Wirtschaft, Politik, Zukunftsforschung und Auswirkungen der FTE-Tätigkeiten.

Die Ergebnisse der Ex-ante-Bewertung schlagen sich vor allem in der Wahl der Programmstruktur, der Ziele und Prioritäten und der Durchführungsinstrumente nieder.

Bei der Festlegung der Ziele und Prioritäten wurde konsequent das Kriterium des europäischen Mehrwerts zugrunde gelegt.

Es beinhaltet folgende Aspekte der vorrangigen Themenbereiche und ausgewählten Tätigkeiten, deren Begründung und europäischer Mehrwert unter Punkt 5.1 und deren voraussichtliche Ergebnisse unter Punkt 5.2 erläutert sind.

- Eine Zusammenarbeit ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten (Größenvorteile) und auf Grund vorteilhafter Auswirkungen auf die private Forschungstätigkeit und die industrielle Wettbewerbsfähigkeit von Interesse.
- Die Stellung der Union in strategischen FTE-Bereichen ist beizubehalten oder zu entwickeln.
- Einander ergänzende Fähigkeiten, die in verschiedenen Mitgliedstaaten vorhanden sind, müssen zusammengebracht werden, besonders bei interdisziplinären

³⁸

KOM(2000) 6 vom 18. Januar 2000.
KOM(2000) 612 vom 4. Oktober 2000.

Problemen, und es sind vergleichende Studien im europäischen Maßstab durchzuführen.

- Es bestehen Zusammenhänge mit Prioritäten und Interessen der Europäischen Union sowie mit gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften und Politiken.
- Die Forschungsmaßnahmen sind notwendigerweise grenzüberschreitender Art, sei es auf Grund des Ausmaßes der zu lösenden Probleme oder aus wissenschaftlichen Gründen.

Es wurden neue Durchführungsinstrumente entwickelt, die sich naturgemäß nur auf Gemeinschaftsebene einsetzen lassen, um einen Beitrag zu leisten zur

- Förderung des Zusammenwirkens von Forschung und Innovation,
- Entwicklung von Humanressourcen und Verstärkung der Mobilität,
- Unterstützung der Forschungsinfrastrukturen,
- Entwicklung eines guten Verhältnisses zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Diese Instrumente und die entsprechenden Ziele sind unter Punkt 5.2 erläutert.

5.1.3 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Ex-post-Bewertung

Die Empfehlungen der im Laufe des Jahres 2000 vorgenommenen Fünffjahresbewertung der Rahmenprogramme und spezifischen Programme wurden bei der Ausarbeitung des Vorschlags für die spezifischen Programme berücksichtigt. Dabei wurde insbesondere folgenden Aspekten Rechnung getragen:

- Der eindeutige Rückstand Europas im Bereich der FTE gegenüber seinen Konkurrenten muss ausgeglichen werden.
- Die nationalen und gemeinschaftlichen FTE-Politiken sind komplementär und kohärent zu gestalten. Bei der Verwirklichung dieses Ziels spielt die Kommission eine entscheidende Rolle.
- Das Rahmenprogramm hat sich positiv ausgewirkt und eine Lücke in Europa geschlossen, indem es Forschern der Hochschulen und der Industrie die gemeinsame Durchführung anwendungsbezogener Arbeiten ermöglichte.
- Die Verfahren des Programms 1998-2002 sind zu vereinfachen und "die Strukturen und Verfahren für das Management des Rahmenprogramms zu überdenken",
- Die Forschungsmaßnahmen der Gemeinschaft sind in den umfassenderen Kontext einer echten europäischen Forschungspolitik einzubinden.
- Die Programme erfordern eine stärkere Konzentration.
- Die zur Erreichung der Politikziele der Gemeinschaft notwendigen Forschungsarbeiten sind fortzusetzen.
- Es sollte eine angemessenen Palette flexiblerer Instrumente unter Berücksichtigung sämtlicher Möglichkeiten entwickelt werden, die der EG-Vertrag bietet.

Darüber hinaus wurden die jährlichen Arbeitsprogramme für die spezifischen Programme infolge der Halbzeitbewertung des fünften Rahmenprogramms dahingehend geändert, dass die Tätigkeiten stärker konzentriert und für die im folgenden Rahmenprogramm geplanten Maßnahmen Pilotprojekte durchgeführt werden sollen (Netze, "Cluster", Industrieplattformen, größere Projekte u.a.).

5.2. Geplante Einzelmaßnahmen und Modalitäten der Intervention zu Lasten des Gemeinschaftshaushalts

Die geplanten Maßnahmen für das spezifische Programm "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" werden im Folgenden nach Aktionsbereichen erläutert. So lassen sich die erwarteten Ergebnisse, die Beiträge zu übergeordneten Zielen des Rahmenprogramms oder der Gemeinschaft sowie entsprechende Leistungsparameter hervorheben. Diese Angaben sind als Anhaltspunkte, nicht aber als endgültige Ziele zu verstehen.

Das Verhältnis zwischen den Aktionsbereichen und der Art der verwendeten Instrumente ist weiter unten in Tabellenform dargestellt.

1. Forschung und Innovation

- i) *Vernetzung der Beteiligten und Förderung von Wechselwirkungen zwischen ihnen*
- ii) *Förderung der überregionalen Zusammenarbeit*
- iii) *Erprobung neuer Instrumente und Ansätze*
- iv) *Einführung und Konsolidierung von Diensten*
- v) *Ausbau des wirtschaftlichen und technologischen Wissens*
- vi) *Untersuchung und Beurteilung der Innovation bei Forschungsprojekten der Gemeinschaft*

Erwartete Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Gründung weiterer "Einsteigerunternehmen"
- Erhöhung des in innovative Unternehmen investierten Risikokapitals
- Erhöhung der Zahl der Vereinbarungen zur Zusammenarbeit zwischen Regionen und mit den assoziierten Ländern
- Erhöhung der Zahl der Nutzer europaspezifischer Informationsdienste und der entsprechenden Transaktionen
- Verdoppelung der Zahl der Mitglieder von Netzen, die mit KMU zusammenarbeiten.

2. Humanressourcen und Mobilität

- i) *auf die Gasteinrichtungen ausgelegte Maßnahmen*

(Marie-Curie-Ausbildungsnetze, Marie-Curie-Stipendien für die Forschungsausbildung von Nachwuchswissenschaftlern, Marie-Curie-Stipendien für den Wissenstransfer, Marie-Curie-Konferenzen und Lehrgänge)

ii) *auf einzelne Wissenschaftler ausgelegte Maßnahmen*

(Europainterne Marie-Curie-Stipendien, Marie-Curie-Stipendien für Tätigkeiten außerhalb Europas, Marie-Curie-Stipendien für eine Tätigkeit von Wissenschaftlern aus Drittstaaten in Europa, Marie-Curie-Wiedereingliederungsstipendien)

iii) *Förderung und Anerkennung von Spitzenforschern*

(Marie-Curie-Beihilfen für Spitzenforschern, Marie-Curie-Preise für Spitzenleistungen, Marie-Curie-Lehrstühle)

Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten, interne Zusammenarbeit beim Rahmenprogramm)

Erwartete Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Bewertung der Anzahl internationaler Kooperationsprojekte und einzelner Auslandsaufenthalte, der beteiligten Länder, der Dauer der Aufenthalte, des Alters der Forscher
- Bewertung der Zahl der Forscher/Forschermonate, des Altersprofils, der Disziplinen und der Art der Ausbildung
- Erhöhung der Anzahl permanenter Anstellungen nach einer mobilitätsfördernden Maßnahme
- Förderung der Rückkehr europäischer Wissenschaftler nach Europa
- Erhöhung der Zahl der prämierten Forscher bzw. Forschungsteams

3. *Forschungsinfrastrukturen*

Integrierte Initiativen

Entwicklung eines Kommunikationsnetzes

Grenzüberschreitender Zugang

Designstudien

Entwicklung neuer Infrastrukturen

Erwartete Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Bereitstellung des Zugangs zu rund 100 Infrastrukturen und entsprechenden Diensten für ca. 8.000 Forscher bei einer Finanzierung von 100 Mio. €
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen durchschnittlich 100 Teilnehmern in 10 Netzen oder an 10 Forschungsprojekten bei einer Finanzierung von 100 Mio. €
- Erhöhung der Anzahl neuer Techniken, Technologien oder elektronischer Netze, wodurch sich die Bereitstellung von Infrastrukturdiensten auf dem betreffenden Gebiet wesentlich verbessern wird.

4. Wissenschaft und Gesellschaft.

i) *Die Forschung der Gesellschaft näher bringen*

(Wissenschaft und modernes Regieren (Governance); wissenschaftliche Beratungs- und Referenzsysteme)

ii) *Verantwortungsbewusste wissenschaftlich-technologische Entwicklung und Anwendung*

(Ethik, Unsicherheitsfaktoren, Risiken und Anwendung des Vorsorgeprinzips)

iii) *Den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft stärken; Frauen in der Wissenschaft*

(Kenntnisstand der Öffentlichkeit, Interesse der Jugend für die wissenschaftliche Laufbahn, Frauen in der Wissenschaft)

Erwartete Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Leitlinien für Wissenschaft und modernes Regieren; wissenschaftliche Referenzsysteme, die auf ein besseres Verhältnis zwischen der Wissenschaftsgemeinschaft, politischen Entscheidungsträgern und der bürgerlichen Gesellschaft abzielen
- Darstellung der wissenschaftlichen Beratungsstrukturen in der EU und weltweit
- Durchführung ethischer Analysen, um die Einhaltung ethischer Grundsätze bei den Forschungstätigkeiten der Gemeinschaft zu gewährleisten; Entwicklung von Verhaltensregeln
- Verwirklichung des Ziels einer 40 %igen Beteiligung von Frauen an Versammlungen und Gremien.

Interventionsmodalitäten und finanzielle Beteiligung des Rahmenprogramms (je nach Ziel):

Bereiche	Themen/Maßnahmen	Art der Instrumente ⁽¹⁾	Finanzielle Beteiligung des RP
Förderung des Zusammenwirkens von Forschung und Innovation	Vernetzung der Beteiligten und Förderung von Wechselwirkungen zwischen ihnen	- Versuchsprojekte im Bereich der Innovation	Finanzzuschuss zum Budget
	Förderung der überregionalen Zusammenarbeit		
	Erprobung neuer Instrumente und Ansätze		
	Einführung und Konsolidierung von Diensten	- Koordinierungsmaßnahmen und spezifische flankierende Maßnahmen:	Finanzzuschuss zum Budget
	Ausbau des wirtschaftlichen und technologischen Wissens		
	Untersuchung und Beurteilung der Innovation bei Forschungsprojekten der Gemeinschaft	- Koordinierungsmaßnahmen	
Entwicklung von Humanressourcen und Verstärkung der Mobilität	Marie-Curie-Ausbildungsnetze	Mobilitätsförderungs- und Ausbildungsmaßnahmen	Finanzzuschuss zum Budget
	Marie-Curie-Stipendien für die von Forschungsausbildung Nachwuchswissenschaftlern		
	Marie-Curie-Stipendien für den Wissenstransfer		
	Marie-Curie-Konferenzen und Lehrgänge		
	Marie-Curie-Stipendien für europäische Wissenschaftler in Europa		
	Marie-Curie-Stipendien für Tätigkeiten außerhalb Europas		
	Marie-Curie-Stipendien für eine Tätigkeit von Wissenschaftlern aus Drittstaaten in Europa		
	Marie-Curie-Wiedereingliederungsstipendien		

	Anerkennung und Förderung herausragender Fachkapazitäten	- Koordinierungsmaßnahmen und spezifische flankierende Maßnahmen: Koordinierungsmaßnahmen - Spezifische flankierende Maßnahmen	Finanzzuschuss zum Budget
	Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten		

Bereiche	Themen/Maßnahmen	Art der Instrumente ⁽¹⁾	Finanzielle Beteiligung des RP
Unterstützung von Forschungsinfrastrukturen	Grenzüberschreitender Zugang zu Forschungsinfrastrukturen	Spezifische flankierende Maßnahmen	
	Dienstleistungen im europäischen Maßstab	Integrierte Initiativen	Finanzzuschuss zum Budget
	Entwicklung von Kommunikationsnetzen	Integrierte Initiativen Koordinierungsmaßnahmen und spezifische flankierende Maßnahmen: Koordinierungsmaßnahmen - Spezifische flankierende Maßnahmen	Finanzzuschuss zum Budget
	Technische Vorarbeiten, Durchführbarkeitsstudien		
	Entwicklung neuer Infrastrukturen	Koordinierungsmaßnahmen und spezifische flankierende Maßnahmen: Koordinierungsmaßnahmen - Spezifische flankierende Maßnahmen	
Herstellung eines guten Verhältnisses zwischen Wissenschaft und Gesellschaft	Wissenschaft und modernes Regieren	- Gezielte spezifische Projekte	

Wissenschaftlicher Rat und Fachwissen	Koordinierungsmaßnahmen und spezifische flankierende Maßnahmen:	
	Koordinierungsmaßnahmen	Finanzzuschuss zum Budget
	- Spezifische flankierende Maßnahmen	
Ethik		
Risiken		
Wissenschaftliche Kenntnisse der Öffentlichkeit		
Interesse der Jugend für die wissenschaftliche Laufbahn		
Frauen und Wissenschaft		

- (1) Daneben können im gesamten spezifischen Programm Begleitmaßnahmen durchgeführt werden.

Die Zielgruppe des Beitrags aus dem Gemeinschaftshaushalt sind Unternehmen (insbesondere KMU), Forschungszentren, Hochschulen und nationale oder europäische Einrichtungen, die Forschungstätigkeiten finanzieren. Letztere können auch als zwischengeschaltete Stelle für den Beitrag aus dem Gemeinschaftshaushalt dienen.

5.3. Durchführungsmodalitäten

Die Maßnahmen werden von der Kommission durchgeführt. In begründeten Fällen kann auf externe Einrichtungen zurückgegriffen werden.

6. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

6.1. Finanzielle Gesamtbelastung für Teil B des Haushalts (während des gesamten Planungszeitraums)

Die vorläufige Gesamtmittelausstattung des EG-Rahmenprogramms beträgt 16 275 Mio. EUR. Die Rahmenprogramme 2002-2006 insgesamt verfügen über 17 500 Mio. EUR.

6.1.1 Finanzielle Intervention in Mio. €

Aufschlüsselung nach Zielen	insgesamt
Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums	3 050

1) Forschung und Innovation	300
2) Humanressourcen	1 800
3) Forschungsinfrastruktur	900
4) Wissenschaft und Gesellschaft	50
insgesamt	3 050

Ein jährlicher Fälligkeitsplan für jedes der genannten Ziele ist hier nicht sinnvoll, er könnte nur streng proportional zu dem des gesamten spezifischen Programms festgelegt werden, das seinerseits dem Fälligkeitsplan für das Rahmenprogramm entspricht. Die interne jährliche Aufteilung wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Festlegung der Arbeitsprogramme stattfinden.

6.1.2 Technische und administrative Hilfe, Unterstützungsausgaben und IT-Ausgaben (Verpflichtungsermächtigungen)

Diese Ausgabenart kommt in dem betreffenden Bereich nicht vor.

6.2. Berechnung der Kosten für jede zu Lasten von Teil B vorgesehene Einzelaktion (während des gesamten Planungszeitraums)

Für die indirekten Aktionen des Fünften FTE-Rahmenprogramms der Europäischen Gemeinschaft (1998-2000) sollen bei einem Jahreshaushalt von 3 Mrd. € jährlich 3500 neue Verträge (aller Kategorien) unterzeichnet werden.

Der Jahreshaushalt für indirekte Aktionen des Rahmenprogramms 2002-2006 wird sich in der Größenordnung von 3,7 Mrd. € bewegen, was einem realen Anstieg um 13 % entspricht.

Dennoch wurden, wie unter Punkt 5.1.2 erläutert, neue Instrumente für die Durchführung dieses neuen Rahmenprogramms entwickelt.

Im Vergleich zu früheren Rahmenprogrammen gehen diese Instrumente über rein wissenschaftliche Projekte hinaus und führen das Konzept der Integration und Strukturierung der Forschung ein, insbesondere durch eine kritische Masse und Vernetzung von Fähigkeiten und Ressourcen in bestimmten Bereichen.

Was die Verwaltung des Rahmenprogramms 2002-2006 betrifft, wird sich dieses Konzept der kritischen Masse in einer wesentlichen Erhöhung des durchschnittlichen Finanzbeitrags zu den Projekten niederschlagen und dürfte zu einer erheblichen Senkung der Zahl der jährlich abgeschlossenen Verträge führen.

7. AUSWIRKUNGEN AUF PERSONAL- UND VERWALTUNGS-AUSGABEN

Die Kommission gedenkt die Durchführung des Rahmenprogramms grundlegend zu verändern und schlägt vor, die Höchstgrenze für Personal- und Verwaltungsausgaben für indirekte, nicht nukleare Forschungsprogramme auf 5,5 % zu senken.

Für die Teile des 5. Rahmenprogramms, die sich auf indirekte, nichtnukleare Forschungsaktionen beziehen, liegt die Höchstgrenze für Personal- und Verwaltungsausgaben derzeit insgesamt bei 7,0 %.

Legt man den derzeitigen Trend zugrunde, werden die tatsächlichen Ausgaben des 5. Rahmenprogramms wahrscheinlich in diesem Bereich liegen, möglicherweise geringfügig darunter.

Unter der Voraussetzung, dass die Methoden der Durchführung des Rahmenprogramms die gleichen bleiben werden und unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, bei dieser Ausgabenart einen gewissen Spielraum vorzusehen, sieht die Kommission keinen Grund, die globale Höchstgrenze von 7 % zu ändern, denn die für das nächste Rahmenprogramm vorgeschlagene Mittelausstattung wurde der Inflation entsprechend erhöht - eine leichte Zunahme im Einklang mit dem Wirtschaftswachstum.

Eine Herabsetzung der Höchstgrenze wäre nur dann möglich, wenn von einer signifikanten Produktivitätssteigerung ausgegangen werden kann, die u.a. beträchtliche Änderungen bei der Programmverwaltung voraussetzen würde. Folgende relativ drastische Maßnahmen/Voraussetzungen müssten gegeben sein:

- in Einfrieren der Gesamtzahl der Statutsbediensteten auf dem Niveau des Jahres 2002 (1654 Stellen), was eine Produktivitätssteigerung von 2 % jährlich voraussetzt, um die Zunahme des realen Programmvolumens auszugleichen;
- eine Inflationsrate von 2 % (obwohl die Personalausgaben normalerweise etwas rascher ansteigen);
- ein Einfrieren der Ausgaben für externes Personal auf dem Stand des Jahres 2002.

Setzt man dieses Szenario voraus, könnte die Kommission eine Herabsetzung der Höchstgrenze auf etwa 6,3% vorschlagen.

Die Kommission ist zur einer wesentlich weitergehenden Herabsetzung der Höchstgrenze von 7,0 % auf 5,5 % bereit. So könnte ein beträchtlicher zusätzlicher Betrag - rund 230 Mio. € - unmittelbar für Forschungsprojekte bereitgestellt werden.

Dies erfordert ausgeglichene Bemühungen um Produktivitätssteigerungen in allen Forschungsaktivitäten. Die vorgeschlagene Höchstgrenze von 5,5 % für Verwaltungsausgaben gilt für die spezifischen Programme "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" und "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" gemeinsam. Bei der Durchführung dieser Programme wird die Kommission für eine angemessene Aufteilung der Verwaltungsausgaben zwischen den für die Leitung der Forschungstätigkeiten zuständigen Dienststellen sorgen. Dabei werden der zu verwaltende Gesamthaushalt, die Intensität der Nutzung der drei neuen Instrumente, die Arbeitsintensität und die neuesten technologischen Entwicklungen der Tätigkeiten in den verschiedenen Stadien ihrer Lebenszyklen berücksichtigt. Dies gilt auch für die Dauer der Programme und die Notwendigkeit, die unter früheren Rahmenprogrammen geschlossenen Verträge effizient zu verwalten.

Dies kann vor allem durch die breit angelegte Einführung der für das nächste Rahmenprogramm vorgeschlagenen neuen Instrumente und Durchführungsmodalitäten erreicht werden. Hierdurch ist eine Nettosenkung der Verwaltungskosten des Programms möglich.

Anders ausgedrückt, mit einer Höchstgrenze von 5,5 % zeigt die Kommission ihre Entschlossenheit, die Durchführung des Rahmenprogramms grundlegend zu modifizieren.

- Es ist jedoch zu beachten, dass die Wirkung der neuen Instrumente auf die Verwaltungskosten - auch wenn sie vollständig im Einklang mit dem Kommissionsvorschlag eingesetzt werden - progressiv sein wird. Zwischen 2003 und 2006 wird ein Großteil der Verwaltungstätigkeit der Kommission noch immer der Durchführung und dem Abschluss früherer Rahmenprogramme gelten.

Da die durchschnittliche Laufzeit von Verträgen für indirekte Forschungsaktionen vier Jahre beträgt, werden am Ende des 5. RP noch rund 13 000 Verträge mit einem Finanzvolumen von 6,6 Mrd. € laufen.

Um eine Höchstgrenze von 5,5 % für Personal- und Verwaltungsausgaben für indirekte, nicht nukleare Tätigkeiten zu ermöglichen, ist daher das Potenzial des neuen Managementkonzepts für das 6. RP voll zu nutzen:

- Die neuen Instrumente sind voll zu nutzen, um die Anzahl der von der Kommission zu verwaltenden Einzelprojekte und -verträge zu reduzieren.
- Deren Verwaltung muss stark vereinfacht und dezentralisiert werden.
- Alle Möglichkeiten der Externalisierung der technischen Unterstützungstätigkeit sowie einiger Verwaltungsaspekte bei bestimmten Arten von Tätigkeiten sind voll zu nutzen, wenn dadurch die Verwaltungsausgaben insgesamt reduziert werden können.

Ferner sind effiziente Programm- und haushaltstechnische Strukturen erforderlich, und die Höchstgrenze von 5,5 % sollte für die beiden indirekten, nicht nuklearen Forschungsprogramme gemeinsam gelten.

Dieser Vorschlag hängt vollständig von der Einführung der neuen Instrumente gemäß dem Kommissionsvorschlag ab. Jede diesbezügliche Änderung würde zu einer Änderung der Höchstgrenze für Verwaltungskosten führen.

7.1. Auswirkungen im Bereich der Humanressourcen

Art der Stellen		Zur Durchführung der Maßnahme einzusetzendes Personal: vorhandene und/oder zusätzliche Mitarbeiter		insgesamt	Beschreibung der Aufgaben, die bei der Durchführung der Maßnahme anfallen
		Anzahl permanenter Stellen	Anzahl zeitlich befristeter Stellen		
Beamte oder Bedienstete auf Zeit im Bereich Forschung	A	153			<i>Bei Bedarf kann eine ausführlichere Aufgabenbeschreibung beigelegt werden</i>
	B	47			
	C	80			
Sonstige Humanressourcen			125 - 160 Personen/Jahre		Vgl. Kosten
insgesamt		280			

Für indirekte Forschungsaktionen gibt es einen eigenen Stellenplan, der 954 A-Stellen, 273 B-Stellen und 427 C-Stellen vorsieht, d.h. insgesamt 1.654 Stellen (EG und EURATOM, BNH 3/2001 inbegriffen).

Hinzu kommen 166 Stellen aus dem Verwaltungshaushalt für die Beteiligung an der Festlegung und Durchführung der Forschungspolitik, die keine finanziellen Auswirkungen auf das Budget dieser Programme haben.

7.2 Finanzielle Gesamtbelastung durch die Humanressourcen

Art der Humanressourcen	Beträge (Mio. €)	Berechnungsweise
Beamte Bedienstete auf Zeit im Bereich Forschung	98,000	Aufgrund einer Extrapolation der Ist-Kosten für dieses Personal im Jahr 2000, einer Inflationsrate von 2 % pro Jahr und von durchschnittlich 8 % freien Stellen.
Sonstige Humanressourcen (Angabe der Haushaltslinie)	25,000 - 32,000	Aufgrund einer Extrapolation der Ist-Kosten im Jahr 2000, des Kostenvoranschlags 2001/2002 und unter Berücksichtigung der in Punkt 7 eingangs erläuterten Ziele.
insgesamt	123,000 - 130,000	Finanzierung aus der Haushaltslinie B6 (Forschungshaushalt)

Die Beträge entsprechen den Gesamtausgaben während der Programmlaufzeit.

7.3 Sonstige Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit der Maßnahme

Haushaltslinie (Nummer und Bezeichnung)	Beträge (Mio. €)	Berechnungsweise
(B6) Dienstreisen, Verwaltung, Infrastruktur, Informatik, Kommunikation (je nach Art der nach der Zuordnungstabelle für indirekte FTE-Aktionen zulässigen Ausgaben)	37,800 - 44,800	Aufgrund einer Extrapolation der Ist-Kosten im Jahr 2000, des Kostenvoranschlags 2001/2002 und unter Berücksichtigung der in Punkt 7 eingangs erläuterten Ziele
insgesamt	37,800 - 44,800	Finanzierung aus der Haushaltslinie B6 (Forschungshaushalt)

Die Beträge entsprechen den Gesamtausgaben der Maßnahme für die vier Jahre der Durchführung dieses spezifischen Programms; daraus ergeben sich jährliche Gesamtausgaben in Höhe von 42.000 Mio. €.

I.	Insgesamt (7.2 + 7.3)	167,800 Mio. €
II.	Dauer der Maßnahme	4
III.	Jährliche Gesamtkosten	42,000Mio. €

8. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG

8.1 Überwachung

Die spezifischen Programme sollen einen Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums leisten und werden parallel und in enger Abstimmung mit anderen Maßnahmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten durchgeführt, die die gleichen Ziele anstreben. Die besonderen Merkmale der Forschung und die verschiedenen Arten von Maßnahmen und Akteuren, die an unterschiedlichen Ebenen ansetzen, erschweren die Ermittlung von Ursache und Wirkung und machen die Überwachung und Bewertung zu einer komplexen Aufgabe.

Aufgrund der Erfahrungen mit früheren Programmen und der laufenden methodischen Studien wurde bzw. wird eine Reihe von Instrumenten entwickelt. Sie dienen der Festlegung der Ziele, der Kontrolle und Bewertung der Ergebnisse und Auswirkungen des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme sowie der Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Aufbau des EFR. Die Kommission wird sich rechtzeitig vor der Durchführung der Programme vom Stand der Entwicklung dieser Instrumente überzeugen.

So wird schrittweise ein strukturiertes System für die Erfassung von Informationen und statistischen Daten eingeführt.

Vor diesem Hintergrund sollen allgemeine Indikatoren entwickelt werden, die den spezifischen Merkmalen des Rahmenprogramms entsprechen und es gestatten, vor allem die

Beiträge der Programme gemessen an den Aufgaben der Union (s. Punkt 5.1) zu bewerten (Investitionen in FTE und Kenntnisse, generell und in den prioritären Bereichen der Union, Humanressourcen in der FTE, Verwertung der Forschungsergebnisse, Kohärenz der nationalen und gemeinschaftlichen Politiken im Bereich der Forschungsinfrastrukturen).

Ferner werden spezifischere Indikatoren für die verschiedenen Programmziele festgelegt. Sie betreffen vor allem die Entwicklung, Verwaltung und Vernetzung, die Nutzung und die Auswirkungen der Kenntnisse, die bei der Durchführung der Programme gewonnen werden. Erste Überlegungen in dieser Richtung wurden bereits unter Punkt 5.2 im Zusammenhang mit den erwarteten Ergebnissen, Beiträgen zu übergeordneten Zielen oder möglichen Leistungsparametern angestellt.

8.2 Modalitäten und Periodizität der vorgesehenen Bewertung

- **Jährliche Bewertung:** Die Kommission verfolgt, ggf. mit geeigneter fachlicher Unterstützung, ständig die Durchführung des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme anhand der gesetzten Ziele. Sie prüft dabei insbesondere, ob Ziele, Prioritäten, Instrumente, Finanzmittel und Verwaltung dem jeweiligen Stand angemessen sind.

Damit sollen die systematische Erfassung, die Kohärenz und Qualität der Basisinformationen verbessert werden, um eine qualifizierte Analyse und Kontrolle zu ermöglichen und einen wesentlichen Beitrag zur Fünfjahresbewertung zu leisten. Um die Leitung der Gemeinschaftsforschung verstärkt für Fragen der Überwachung der Durchführung, der Ergebnisse und der Auswirkungen der Programme zu sensibilisieren, soll ferner ein gemeinsames Format für die Eigenbewertung erarbeitet werden. Darüber hinaus werden Maßnahmen getroffen, um eine stärkere Kohärenz zwischen der Überwachung des Rahmenprogramms, den spezifischen Programmen und den Fortschritten beim Aufbau des Europäischen Forschungsraums zu gewährleisten.

Jahresbericht: Die Fortschritte bei der Durchführung des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme werden im Jahresbericht veröffentlicht, der dem Europäischen Parlament und dem Rat gemäß Artikel 173 EG-Vertrag unterbreitet wird. Dieser Bericht enthält insbesondere die Ergebnisse der jährlichen Bewertung, eine Beschreibung der FTE-Tätigkeiten, der Maßnahmen zur Verwirklichung des europäischen Forschungsraums und der Initiativen zur Verbreitung der Ergebnisse im Vorjahr sowie das Arbeitsprogramm des laufenden Jahres.

- **Fünfjahresbewertung:** Bevor sie ihren Vorschlag für das nächste Rahmenprogramm vorlegt, beauftragt die Kommission unabhängige hochrangige Sachverständige mit einer Bewertung der Gemeinschaftsmaßnahmen in den vorangehenden fünf Jahren, der Verwirklichung der Ziele und der Auswirkungen der Tätigkeiten, gemessen an den jeweiligen Zielsetzungen. Sie übermittelt die Schlussfolgerungen dieser Bewertung zusammen mit ihren Bemerkungen dem Europäischen Parlament, dem Rat, dem Wirtschafts- und Sozialausschuss und dem Ausschuss der Regionen. the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.

9. BETRUGSBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Bei der Vorlage der Berichte, die zur Konsolidierung der Einnahmen in der Buchführung der *Teilnehmer* führen können, stellt der Finanzkoordinator der Kommission unter Angabe des Zeitplans und der konsolidierten Abschlüsse der *Teilnehmer* alle finanziellen Unterlagen zur Verfügung, die sie für die Rechnungsprüfung benötigt.

Die Kommission nimmt gegebenenfalls derartige Rechnungsprüfungen vor, insbesondere wenn sie begründete Zweifel an der Übereinstimmung der Rechnungsführung mit dem im *Tätigkeitsbericht* beschriebenen Stand der Arbeiten hat.

Die Rechnungsprüfungen der Gemeinschaft werden entweder von ihren eigenen Bediensteten oder von nach dem nationalen Recht des *Teilnehmers* zugelassenen Buchprüfern durchgeführt. Diese werden von der Gemeinschaft frei gewählt, wobei mögliche Interessenkonflikte, auf die der *Teilnehmer* u.U. hingewiesen hat, zu vermeiden sind.

Ferner stellt die Kommission bei der Durchführung der Forschungstätigkeiten den Schutz der finanziellen Interessen der Gemeinschaft sicher, indem sie wirksame Kontrollen vornimmt und, falls sie Unregelmäßigkeiten feststellt, Maßnahmen ergreift und abschreckende, verhältnismäßige Sanktionen verhängt.

Hierzu werden Bestimmungen über Kontrollen, Maßnahmen und Sanktionen im Sinne der Verordnungen Nr. 2988/95, 2185/96, 1073/99 und 1074/99 in alle *Rechtsinstrumente* aufgenommen, die bei der Durchführung der Programme angewandt werden, einschließlich der *Einzelverträge* und Musterverträge.

Die *Verträge* müssen insbesondere folgende Punkte enthalten:

- eigene Vertragsklauseln zum Schutz der finanziellen Interessen der EG durch Kontrollen im Zusammenhang mit der Auftragsvergabe;
- Beteiligung an administrativen Kontrollen zur Betrugsbekämpfung gemäß den Verordnungen Nr. 2185/96, 1073/99 und 1074/99;
- administrative Sanktionen bei allen vorsätzlich oder fahrlässig verursachten Unregelmäßigkeiten bei der Durchführung der *Verträge* gemäß der Rahmenverordnung Nr. 2988/95 (einschließlich schwarzer Listen).
- den Hinweis darauf, dass etwaige Einziehungsanordnungen bei Unregelmäßigkeiten oder Betrug gemäß Artikel 256 EG-Vertrag durchsetzbar sind.

2001/0124 (CNS)

Vorschlag für eine

ENTSCHEIDUNG DES RATES

über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen durchzuführendes spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2002-2006)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 166 Absatz 4,

auf Vorschlag der Kommission³⁹,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments⁴⁰,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses⁴¹,

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen⁴²,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Gemäß Artikel 166 Absatz 3 EG-Vertrag] erfolgt die Durchführung des Beschlusses Nr. .../EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom [...] über das mehrjährige Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums⁴³ (nachstehend «Rahmenprogramm» genannt) durch spezifische Programme, in denen die Einzelheiten der Durchführung, ihre Laufzeit und die für notwendig erachteten Mittel festgelegt werden.
- (2) Das Rahmenprogramm ist in die drei großen Handlungsblöcke "Bündelung der Forschung", "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" und "Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums" unterteilt; die direkten Aktionen der Gemeinsamen Forschungsstelle im Rahmen dieses spezifischen Programms sind innerhalb des ersten Blocks durchzuführen, leisten jedoch zum Teil auch einen Beitrag zu den anderen Blöcken.
- (3) Für die Verbreitung der Forschungsergebnisse im Rahmen dieses Programms gelten die Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Forschungsergebnisse für das Rahmenprogramm, die

³⁹ ABl. ...

⁴⁰ ABl. ...

⁴¹ ABl. ...

⁴² ABl. ...

⁴³ ABl. ...

das Europäische Parlament und der Rat mit dem Beschluss .../.../EG verabschiedet haben (nachstehend „Beteiligungs- und Verbreitungsregeln“ genannt)⁴⁴.

- (4) Bei der Durchführung dieses Programms sollte die Förderung der Mobilität und Ausbildung der Wissenschaftler und der Innovation in der Gemeinschaft einen Schwerpunkt bilden.
- (5) Bei der Durchführung dieses Programms kann neben der Zusammenarbeit im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder eines Assoziierungsabkommens die Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen insbesondere auf der Grundlage von Artikel 170 EG-Vertrag sinnvoll sein. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Beitrittsländern gelten.
- (6) Bei den im Rahmen dieses Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten die wesentlichen ethischen Grundsätze, insbesondere die in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union festgelegten, beachtet werden.
- (7) Anknüpfend an die Mitteilung der Kommission „Frauen und Wissenschaft“⁴⁵ und die Entschlüsse des Rates⁴⁶ und des Europäischen Parlaments⁴⁷ zu diesem Thema wird ein Aktionsplan durchgeführt, mit dem die Stellung und Rolle der Frauen in Wissenschaft und Forschung gestärkt werden sollen.
- (8) Das Programm sollte auf flexible, effiziente und transparente Weise durchgeführt werden, wobei die einschlägigen Erfordernisse der Nutzer der GFS und der Gemeinschaftspolitik sowie das Ziel des Schutzes der finanziellen Interessen der Gemeinschaft zu beachten sind. Die im Rahmen des Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten gegebenenfalls diesen Erfordernissen sowie wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen angepasst werden.
- (9) Die GFS sollte gezielt Tätigkeiten im Bereich Innovation und Technologietransfer durchführen.
- (10) Bei der Durchführung dieses Programms sollte die Kommission im Einklang mit den entsprechenden Bestimmungen des Kommissionsbeschlusses 96/282/Euratom vom 10. April 1996 über die Reorganisation der Gemeinsamen Forschungsstelle⁴⁸ den GFS-Verwaltungsrat konsultieren.
- (11) Die Kommission sollte zu gegebener Zeit eine unabhängige Bewertung der Tätigkeiten veranlassen, die auf den unter dieses Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.
- (12) Der Verwaltungsrat der GFS ist zum wissenschaftlich-technologischen Inhalt dieses spezifischen Programms gehört worden -

⁴⁴ ABl. ...

⁴⁵ KOM(1999)76.

⁴⁶ Entschließung vom 20. Mai 1999, ABl. J C201, 16.7.1999

⁴⁷ Entschließung vom 3. Februar 2000, EP 284.656.

⁴⁸ ABl. L 107 vom 30.4.1996, S. 12.

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

1. In Übereinstimmung mit dem Beschluss [...] über das Rahmenprogramm 2002-2006 (nachstehend «Rahmenprogramm» genannt) wird ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration durchzuführendes spezifisches Programm (nachstehend „spezifisches Programm“ genannt) für den Zeitraum vom [...] bis zum 31. Dezember 2006 verabschiedet.
2. Die Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte des spezifischen Programms sind in Anhang I beschrieben.

Artikel 2

In Übereinstimmung mit Anhang II [des Beschlusses [.../...]] / des Rahmenprogramms] betragen die zur Durchführung des spezifischen Programms für notwendig erachteten Mittel 715 Mio. Euro. Anhang II dieser Entscheidung enthält eine unverbindliche Aufschlüsselung dieses Betrags.

Artikel 3

1. Die Kommission ist für die Durchführung des spezifischen Programms verantwortlich.
2. Das spezifische Programm wird mittels der in den Anhängen I und III des Rahmenprogramms und in Anhang III festgelegten Instrumente durchgeführt.
3. Für die Verbreitung der Forschungsergebnisse im Rahmen dieses Programms gelten die Regeln des Beschlusses [.../...] für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Forschungsergebnisse (nachstehend „Beteiligungs- und Verbreitungsregeln“ genannt).

Artikel 4

1. Die Kommission stellt ein Arbeitsprogramm zur Durchführung des spezifischen Programms auf, dass allen Interessenten zur Verfügung gestellt wird und das die Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte gemäß Anhang I, den Zeitplan für die Durchführung und die Durchführungsmodalitäten genauer darlegt.
2. Das Arbeitsprogramm trägt den relevanten Forschungstätigkeiten der Mitgliedstaaten, der assoziierten Staaten und europäischer und internationaler Organisationen Rechnung. Es wird gegebenenfalls aktualisiert.

Artikel 5

Bei der Durchführung dieses Programms konsultiert die Kommission im Einklang mit dem Kommissionsbeschluss 96/282/Euratom den GFS-Verwaltungsrat.

Die Kommission unterrichtet den Verwaltungsrat in regelmäßigen Abständen über die Durchführung des spezifischen Programms.

Artikel 6

1. Die Kommission berichtet gemäß Artikel 4 des Rahmenprogramms regelmäßig über den Stand der Durchführung des spezifischen Programms.
2. Die Kommission veranlasst die in Artikel 5 des Rahmenprogramms vorgesehene unabhängige Bewertung der Tätigkeiten, die auf den unter das spezifische Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.

Artikel 6

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am [...]

*Im Namen des Rates
Der Präsident [...]*

ANHANG I

WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNOLOGISCHE ZIELE UND GRUNDZÜGE DER MASSNAHMEN

1. EINLEITUNG

Die Gemeinsame Forschungsstelle soll im Rahmen ihres Arbeitsprogramms auftraggeberorientierte wissenschaftlich-technische Unterstützung für die Konzipierung, Durchführung und Überwachung der Gemeinschaftspolitik liefern. Ihre Arbeit ist im gemeinsamen Interesse der Mitgliedstaaten, jedoch unabhängig von privaten oder staatlichen Einzelinteressen. Die GFS leistet daher Unterstützung, wenn Gemeinschaftsmaßnahmen erforderlich sind.

Der Beitrag der GFS zum Rahmenprogramm 2002-2006 berücksichtigt Empfehlungen der jüngsten Evaluierungen der GFS⁴⁹ sowie die Anforderungen im Rahmen der Reform der Kommission, insbesondere:

- eine verstärkte Nutzerorientierung
- Vernetzung zur Schaffung einer breiten Wissensbasis und engere Beteiligung der Laboratorien, Unternehmen und Regulierungsstellen der Mitgliedstaaten und der Beitrittsländer an der wissenschaftlich-technischen Unterstützung der EU-Politik im Einklang mit den Zielen des Europäischen Forschungsraums (EFR)
- die Konzentration der Tätigkeit auf ausgewählte Themen, einschließlich der Ausbildung von Forschern.

Berücksichtigt wird der ermittelte, eindeutig zum Ausdruck gebrachte Bedarf (insbesondere der Kommissionsdienststellen), dessen jeweiliger Stand im Rahmen systematischer und regelmäßiger Kontakte festgestellt wird⁵⁰.

In ihren Kompetenzbereichen wird sich die GFS um Synergien mit den entsprechenden thematischen Schwerpunkten der anderen spezifischen Programme bemühen, insbesondere durch Beteiligung an indirekten Aktionen mit dem Ziel, die hier durchgeführten Arbeiten zu ergänzen (z.B. durch Vergleich und Validierung von Prüf- und sonstigen Verfahren und die Zusammenfassung von Ergebnissen für die politische Entscheidungsfindung).

Das politische und institutionelle Umfeld der GFS hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Die rasch voranschreitende technologische Entwicklung, insbesondere in der Biotechnologie und im Zusammenhang mit der Informationsgesellschaft, verändern unsere Gesellschaft und stellen neue Anforderungen an die politisch Verantwortlichen, die gleichzeitig die Bürger schützen und die Wettbewerbsfähigkeit in der globalen Wirtschaft sicherstellen müssen. Angesichts des oft beeinträchtigten Vertrauens der Verbraucher und des zunehmenden Einflusses der Technologie im Alltag muss die europäische und internationale Politik bei der Festlegung und Durchführung von Maßnahmen zuverlässige wissenschaftliche Daten zugrunde legen. Hierunter fällt auch die Fähigkeit, rasch auf unvorhergesehene

⁴⁹ Davignon-Bericht (2000), Fünfjahresbewertung (2000), wissenschaftliche Evaluierung (1999), Festlegung der Prioritäten (2001)

⁵⁰ jährliche Nutzer-Workshops, dienststellenübergreifende Gruppe der Auftraggeber-GD, bilaterale Vereinbarungen, usw.

Umstände reagieren zu können, und im Hinblick auf die potenziellen langfristigen Folgen wissenschaftlich-technologischer Entwicklungen verantwortlich zu handeln. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist die Schaffung eines gemeinsamen europäischen wissenschaftlich-technischen Referenzsystems, das für den Europäischen Forschungsraum geplant ist.

Angesichts der neuen Schwerpunkte des GFS-Auftrags zur Unterstützung der EU-Politik⁵¹ entspricht das Rahmenprogramm 2002-2006 einer neuen Phase der Durchführung der GFS-Tätigkeit. Von der GFS allein kann nicht verlangt werden, das gesamte Spektrum wissenschaftlich-technischer Unterstützung abzudecken, das in diesem Zusammenhang erforderlich ist. Das vorgeschlagene Arbeitsprogramm weist drei durchgehende Merkmale auf: Konzentration, Öffnung und Vernetzung sowie Auftraggeberorientierung. Es sollen geeignete Instrumente geschaffen werden, um diese Ziele zu erreichen, wobei der Bündelung von Projekten, die spezifischen Politikbereichen (s. Anhang III) zugeordnet sind, besondere Aufmerksamkeit gilt.

Die GFS als die für FTE zuständige Dienststelle der Kommission wird

- In ihren Kompetenzbereichen nachfrageorientierte wissenschaftlich-technische Unterstützung für die Konzipierung, Festlegung, Durchführung und Überwachung Europäischer Politikern liefern
- zur Schaffung eines gemeinsamen wissenschaftlich-technischen Referenzsystems für den Europäischen Forschungsraum beitragen.

Der Großteil der GFS-Unterstützung für die Gemeinschaftspolitik besteht in technischen Arbeiten in den Bereichen Umweltschutz, Sicherheit der Bürger und nachhaltige Entwicklung. Hierunter fallen Risikobewertung, Prüfung, Validierung und Verbesserung von Verfahren, Materialien und Technologien zur Unterstützung verschiedener Politikbereiche (Lebensmittelsicherheit, Chemikalien, Luftqualität, Wasserqualität, nukleare Sicherheit, Betrugsbekämpfung). Fast alle dieser Arbeiten werden in enger Zusammenarbeit mit den Laboratorien und Forschungseinrichtungen in Mitgliedstaaten und anderen Ländern durchgeführt. Um dies zu ermöglichen, fasste die GFS ihre nicht nuklearen Tätigkeiten in zwei Kernbereichen zusammen, die durch horizontale Kompetenzen gestützt werden:

- Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit
- Umwelt und Nachhaltigkeit

Die Kernbereiche werden ergänzt durch die horizontale Aktivitäten:

- Technologische Zukunftsforschung
- Referenzmaterialien und -messungen
- Öffentliche Sicherheit und Betrugsbekämpfung

⁵¹ „Erfüllung des Auftrags der GFS im Europäischen Forschungsraum“, Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament, ABl. C 215 vom 22.4.2001

2. GEGENSTAND DES PROGRAMMS

2.1 Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit

Der Schutz der Verbraucher, insbesondere vor den potenziell schädlichen Auswirkungen von Lebensmittelkontaminanten und Chemikalien, ist ein zentrales Thema der EU-Politik. Dies wird demonstriert durch die Einsetzung einer Europäischen Lebensmittelbehörde und eine neue Gemeinschaftspolitik im Bereich Chemikalien.

Während des Rahmenprogramms 2002-2006 wird die GFS spezifische Aufgaben im Zusammenhang mit der sich rasch weiter entwickelnden Gemeinschaftspolitik in den Bereichen Lebensmittel und Chemikalien zu erfüllen haben. Sie wird im Zusammenhang mit der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln, der Sicherheit chemischer Erzeugnisse sowie den Gemeinschaftsaspekten der Infrastruktur für chemische Messungen und der Information zu medizinischen Fragen in bestimmten Bereichen verstärkt die Rolle eines wissenschaftlichen Referenz- und Validierungszentrums übernehmen. Die Strategie der GFS stützt sich auf eine starke Vernetzung mit den Laboratorien in den Mitgliedstaaten, auf fortschrittliche Prüfungseinrichtungen, Referenzmessungen und die Herstellung von Referenzmaterialien sowie auf breite Kompetenzen in den Biowissenschaften, einschließlich der Proteomforschung und der Bioinformatik. Zur Unterstützung der EU-Politik werden Dienste wie Informationssysteme und Datenbanken (z.B. Molekularregister) zur Verfügung gestellt. Da viele Themen völlig neu sind und das rechtliche Umfeld äußerst komplex ist, sind Ausbildungsmaßnahmen ebenfalls eine Priorität. Arbeitsschwerpunkte sind:

- Lebensmittelsicherheit und -qualität;
- Genetisch veränderte Organismen (GVO)
- Chemische Erzeugnisse
- Biomedizinische Anwendungen

Lebensmittelsicherheit und -qualität;

Schwerpunkte sind Entwicklung und Validierung zuverlässiger Verfahren und Referenzmaterialien für den Nachweis natürlicher und anthropogener Kontaminanten (Mykotoxine, PCB); von Rückständen (Pestizide, Wachstumshormone, Tierarzneimittel) und Zutaten/Zusatzstoffen in Lebens- und Futtermitteln. Die GFS wird vor allem die Koordinierung der Prüfung von Verfahren und Materialien übernehmen und anerkannte Ergebnisse für Risikobewertung und -management zur Verfügung stellen (vor allem auch zur Unterstützung der Referenzlaboratorien der Gemeinschaft zur Überwachung von veterinärmedizinischen Rückständen). Da die meisten durch Lebensmittel verursachten Krankheiten auf mikrobiologische Kontamination (einschließlich Viren) zurückzuführen sind, sollen vor allem neue Vorgehensweisen zur raschen Identifizierung und Überwachung evaluiert werden. Die Genom- und Proteomforschung soll die Ursachen zahlreicher lebensmittelbezogener Probleme (Allergenität, TSE-Krankheiten) erkunden. Die GFS wird flexibel bleiben, um sich mit neuauftretenden Problemen im Bereich der öffentlichen Gesundheit befassen zu können, und wird im Bereich der Mikrobiologie zusätzliche Anstrengungen unternehmen.

Die Normung von Prüfverfahren und die Evaluierung neuer empfindlicher Nachweisverfahren für BSE und TSE umfasst u.a. die Einführung einer Qualitätskontrolle für Post-mortem-Tests in großem Maßstab in Schlachthöfen in Zusammenarbeit mit den zuständigen GD, dem

wissenschaftlichen Ad-hoc-Ausschuss für TSE und führenden TSE-Forschungslaboratorien. Die GFS wird den Verbleib von Risikomaterial untersuchen (Überwachung von Lebensmitteln im Hinblick auf das Vorhandensein von Gewebe des zentralen Nervensystems, Recycling und sichere Handhabung von Tiermehl). Der Sicherheit von Tierfutter als wichtigstem Zugang zur Lebensmittelkette wird besondere Aufmerksamkeit gelten.

Die Bedeutung der Lebensmittelqualität wird aufgrund ihrer Bedeutung für die Gesundheit zunehmen. Neben der Beurteilung der Einhaltung der Etikettierungsvorschriften (Nachweis von Betrug und Verfälschungen) sind ferner unbedingt Wirksamkeit und/oder Nebenwirkungen von Nahrungsergänzungen und funktionalen Lebensmitteln zu prüfen. Angesichts der immer größeren Beliebtheit von Lebensmitteln aus biologischem Anbau sind geeignete Verfahren zur Feststellung ihrer Echtheit vonnöten. Im Bereich der Echtheit von Lebensmitteln wird die GFS ihre Kompetenz vor allem im Zusammenhang mit der Einführung von „Nahrungsergänzungen“ (neutraceuticals) und ihrer Wirksamkeit zur Geltung bringen.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Lebensmittelerzeugnissen und -verfahren sowie zur Wirkung von Maßnahmen für die Lebensmittelsicherheit auf den Landwirtschafts- und Ernährungssektor soll technologische Zukunftsforschung stattfinden.

Genetisch veränderte Organismen (GVO)

Hinsichtlich der Gegenwart von GVOs in Lebensmitteln und in der Umwelt wird die GFS umfangreiche wissenschaftlich-technische Unterstützungsarbeit leisten. Diese wird im Rahmen des europäischen Netzes für GVO-Laboratorien stattfinden, das die GFS im Auftrag der Mitgliedstaaten koordiniert. Die Arbeit wird u.a. Folgendes umfassen: Verfahren zur Entwicklung und Validierung von GVO-Nachweis-, Identifizierungs- und Quantifizierungsmethoden, Erweiterung des Spektrums zertifizierter Referenzmaterialien (neue Arten, verarbeitete Lebensmittel), Erstellung molekularbiologischer Datenbanken, Ausbildung. Im Hinblick auf die Festlegung von Vorschriften und eine europaweite Harmonisierung sollen Forschungsarbeiten zu neuartigen Lebens- und Futtermitteln (Probennahme, Rückverfolgbarkeit) und zum Problem der zur Verwendung in der EU nicht genehmigten Arten durchgeführt werden.

Die Erforschung von GVO in der Umwelt wird neue Kompetenzen zur Behandlung der genetischen, agronomischen und die biologische Vielfalt betreffenden Aspekte der Einführung neuer Organismen in die Umwelt erfordern.

Chemische Erzeugnisse

Die neue Gemeinschaftspolitik im Bereich der Chemikalien wird sich auf die von der GFS geforderten Unterstützungsarbeiten⁵² während des gesamten Rahmenprogramms beträchtlich auswirken. Die GFS wird u.a. ein erweitertes System zur Regulierung von Chemikalien verwalten müssen. Hierdurch werden die bereits engen Beziehungen zu den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten, zur Industrie und zu internationalen Organisationen wie der OECD noch verstärkt. Erfahrung und Kompetenz des ECB im Bereich der Risikobewertung werden ferner eine solide Grundlage für umfangreiche Forschungsarbeiten bieten.

Im Rahmen der Unterstützung des neuen Programms für Prüfungen der neuen Chemikalienpolitik wird die Validierung alternativer Verfahren an Bedeutung gewinnen. Es

⁵²

einschließlich der Arbeit des Europäischen Büros für chemische Stoffe (ECB) der GFS

sollen ferner Forschungsarbeiten zur Sicherheit von Impfstoffen und in dem schwierigen Bereich der langfristigen Wirkung wiederholt aufgenommener geringer Dosen potenziell gefährlicher Stoffe durchgeführt werden.

Der Austausch validierter Informationen im Bereich Gesundheit und Arzneimittel zwischen den Regulierungsstellen der Kandidatenländer für den EU-Beitritt mit Hilfe der Telematik sowie deren Verbreitung an alle Nutzergruppen (einschließlich Verbraucher und Patienten) wird fortgesetzt.

Die GFS wird sich zur Risikobewertungen herkömmliche gefährliche Stoffe beitragen, wobei der Migration gefährlicher Verbindungen aus Materialien, mit denen der Mensch bzw. Lebensmittel in Berührung kommen (Weichmacher in Spielzeug, Kosmetika), besondere Aufmerksamkeit zukommt. Eine vorausschauende Analyse der Beziehung zwischen der Gemeinschaftspolitik und der Innovationen in der chemischen Industrie Europas sowie ihrer Wettbewerbsfähigkeit soll ebenfalls vorgenommen werden.

Biomedizinische Anwendungen

Durch das Altern der Bevölkerung wird sich das Bedarfsprofil für die Gesundheitssysteme der EU in jedem Fall ändern. Die GFS will ihre Kompetenzen in den Werkstoff- und Biowissenschaften auch im Bereich der Biokompatibilität und langfristigen Zuverlässigkeit von Implantaten sowie für den Einsatz optischer Verfahren in minimal invasiven medizinischen Systemen einsetzen. Dies erfordert die Zusammenarbeit in Netzen mit Forschungslaboratorien, Krankenhäusern, Unternehmen und Regulierungsbehörden. Die GFS wird ferner an einem weltweit anerkannten System der Messungen für die klinische Diagnose mitarbeiten, in Zusammenarbeit mit dem Internationalen Verband für klinische Chemie/IFCC (Richtlinien für die In-vitro-Diagnose und medizinische Geräte).

Die Anlagen und Kompetenzen der GFS im kerntechnischen Bereich und für Isotopen (Herstellung und Einsatz radioaktiver und stabiler Isotope) sollen auch für medizinische Zwecke genutzt werden, z.B. für neue Krebstherapien [α -Immuntherapie, Borneutroneneinfangtherapie (BNCT)] und klinische Referenzmaterialien.

2.2 Umwelt und Nachhaltigkeit

Die politisch Verantwortlichen schenken der Qualität und Nutzung von Wasser, Luft und Boden, einem nachhaltigen Energieverbrauch und der Gefahr der globalen Erwärmung immer mehr Aufmerksamkeit. Die Entwicklung der Gemeinschaftspolitik in diesen Bereichen muss sich auf eine angemessene Kenntnis der Ursachen, Prozesse, Folgen und Tendenzen stützen. Die GFS legt ihr Programm unter unmittelbarer Berücksichtigung dieser Erfordernisse fest. Sie wird so ihre Rolle als Wissens- und Referenzzentrum in Umweltfragen von signifikanter europäischer Tragweite konsolidieren indem sie ihre Mitarbeit in Referenznetzen mit den Mitgliedstaaten und darüber hinaus, insbesondere mit den Beitrittsländern, erweitert. Die Unterstützung des politischen Entscheidungsprozesses soll dadurch intensiviert werden, dass die Partnerschaft mit den jeweils zuständigen Kommissionsdienststellen ausgebaut und eine die Politikbereiche überschreitende, technisch-ökonomische Zukunftsforschung betrieben wird. Ferner sollen die Synergien mit der Europäischen Umweltagentur stärker genutzt werden, wobei der Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse besondere Bedeutung zukommt. Gegenstand des Programms sind:

- Einschätzung und Vermeidung globaler Veränderungen

- Schutz der europäischen Umwelt (Luft, Wasser, terrestrische Ressourcen)
- Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung (neue und erneuerbare Energien, ökologische Prüfung)
- Unterstützung des GMES-Konzepts für die Überwachung der Umwelt und die Umweltsicherheit (Global Monitoring for Environment and Security)

Einschätzung und Vermeidung negativer globaler Veränderungen

Die GFS wird bei der Festlegung einer EU-Strategie zur Bekämpfung der Erwärmung der Erde Hilfe leisten und dabei ihre technischen, sozioökonomischen, Modellierungs- und Forschungskompetenzen zum Einsatz bringen. Damit das Kyoto-Protokoll umgesetzt werden kann, müssen Ursachen und Prozesse der Treibhausgaszyklen bekannt sein. Ein Schwerpunkt der GFS-Arbeit ist die unmittelbare Unterstützung des Systems der EU zur Überwachung von Treibhausgasen (Entscheidung 92/296 des Rates). Spezifische Forschungsarbeiten zur Schließung von Wissenslücken werden eine wesentliche Aufgabe der GFS in diesem Zusammenhang sein. Es soll vor allem ein Referenzsystem geschaffen werden, das die Datenqualität verbessern und die Unsicherheit verringern soll. Hierfür kritisch ist die Überwachung von Veränderungen der Vegetation, Landnutzung und Beforstung in unterschiedlichem Umfang (s.a. GMES). Energieszenarien sowie die Vorhersage von Kohlenstoffemissionen sind ebenfalls von grundlegender Bedeutung für die Durchführung der einschlägigen Maßnahmen. Ferner sollen die politischen Optionen für eine kostenwirksame Eindämmung der Emissionen geprüft werden. Zur Optimierung der Arbeit der GFS zu den globalen Veränderungen wird diese im Rahmen eines eigenen Projekt-Clusters stattfinden. Mögliche weitere Themen im Zusammenhang mit der Umsetzung der Klimapolitik sind Kohlenstoffbindung, Qualitätsmessungen in der Atmosphäre, die Ozondynamik und die UV-Strahlung über Europa.

Schutz der Umwelt in Europa;

- Erhaltung der Luftqualität

Die Luftverschmutzung ist für die europäischen Bürger Anlass zu großer Sorge und steht im Mittelpunkt zahlreicher Vorschriften (s. CAFE). Eckpfeiler der GFS-Arbeit werden sein: a) die Evaluierung der Emissionen von Fahrzeugen und ortsfesten Quellen (neue Emissionsrichtlinien, Normen für Dieselmotoren und Benzin, neue Brennstoffe, Partikel- und Dioxinmissionen; Harmonisierung/Standardisierung weltweiter Referenz-Prüfungszyklen und von Messverfahren für Industrieemissionen) und b) Referenzen für die Erstellung und Durchführung von Richtlinien für die Luftqualität (Analyseverfahren zur Quantifizierung der Luftverschmutzung, Überwachungsverfahren, pränormative Arbeiten, Verfahren zur Evaluierung der Auswirkungen von Luftverbesserungsmaßnahmen auf die Belastung des Menschen sowie Modellierungsinstrumente zur Datenanalyse und für den Vergleich von Szenarien für die Eindämmung der Luftverschmutzung).

Sektorübergreifende integrierte Analysen der Verkehrs-, Energie-, Gesundheits- und Unternehmenspolitik zur Bestimmung ihrer Auswirkungen auf die Emissionen und den Grad der Luftverschmutzung sollen durchgeführt werden. Die Arbeiten werden im Rahmen umfangreicher Netze von Sachverständigen stattfinden, denen auch Vertreter der Automobilindustrie und der Energiewirtschaft angehören.

- Wasserqualität

Wasser ist für die Zukunft von grundlegender Bedeutung. Die Erhaltung natürlicher Wasserquellen und die Verfügbarkeit von Trinkwasser guter Qualität sind von besonderer Bedeutung. Die Wasserrahmenrichtlinie beinhaltet die Koordinierung und Harmonisierung der Überwachung und Berichterstattung im Rahmen aller in der Gemeinschaft existierenden Regulierungsinstrumente in den nächsten sechs Jahren. Die Forschungsarbeiten zur Harmonisierung einer gemeinsamen Datenbank für die Berichte der Mitgliedstaaten über die Anwendung verschiedener Richtlinien im Zusammenhang mit Wasser (kommunale Abwässer, Nitrate, Oberflächengewässer u.a.) werden fortgesetzt. Die GFS wird die Arbeit auf die Festlegung von Parametern für die ökologische Qualität des Wassers konzentrieren (auch zur Unterstützung bestehender allgemeiner europäischer metrologischer Infrastrukturen), ferner auf die Ermittlung von signifikanten Schadstoffen, Indikatoren für die Qualität von Binnen- und Küstengewässern und mikrobiologischen Gefahren (vor allem durch Abwässer) sowie auf die sozioökonomischen Auswirkungen des neuen rechtlichen Rahmens. Die gesundheitlichen Auswirkungen werden im Kapitel „Lebensmittelsicherheit und -qualität“ dieses Programms behandelt. Die Forschungsarbeiten im Bereich der integrierten Bewirtschaftung von Küstengebieten sollen fortgesetzt werden, um auf Gemeinschaftsebene Referenzverfahren bereitzustellen.

- Terrestrische Ressourcen

Der größte Teil der menschlichen Tätigkeit findet auf dem Erdboden und „in der Landschaft“ statt. Deren Merkmale werden von den Bewirtschaftungspraktiken bestimmt. Im ökologischen Teil der Agrarpolitik und mehreren EU-Rechtsakten werden solche Themen behandelt (Wasserrichtlinie, Europäisches Raumentwicklungskonzept, Stadtentwicklung, Klimawandel u.a.). Die GFS wird die Entwicklung einer gemeinsamen Plattform für die integrierte Raumanalyse als Ausgangspunkt für die politische Entscheidungsfindung und Evaluierung unterstützen. Einzugsgebiete werden Gegenstand von Studien sein, anhand derer verschiedene Prozesse und Auswirkungen untersucht werden sollen. Die vom Europäischen Büro für Böden verwaltete umfangreiche Datenbank soll durch Vernetzung erweitert werden. Die Zusammenarbeit mit Eurostat wird ausgebaut. Ferner sollen zu natürlichen Landschaften im Zusammenhang mit Forstwirtschaft, Landnutzung und Erhaltung der biologischen Vielfalt Instrumente entwickelt und Informationen bereit gestellt werden. Die Umweltkomponente der Gemeinsamen Agrarpolitik soll durch Landschaftsanalysen und den Einsatz von Indikatoren unterstützt werden. Außerdem werden Informationen über Zustand und Wandel der städtischen Umwelt sowie der Umwelt auf regionaler Ebene zur Verfügung gestellt. Grundlage der Arbeiten werden fortgeschrittene Fernerkundungstechniken, geographische Informationssysteme und die Modellierung räumlicher Prozesse sein.

Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung

Die Arbeit im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung zieht sich als roter Faden durch das gesamte GFS-Programm, wobei auf die Integration wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und ökologischer Aspekte geachtet wird.

- Energie

Das Kyoto-Protokoll hat der Energiediskussion eine kritische Dimension verliehen, da Energieverbrauch und Verkehr als Grundlagen des Wirtschaftslebens beträchtliche Bedeutung für die Emission von Treibhausgasen haben. Die Bedeutung neuer und erneuerbarer Energiequellen sowie von Energieeffizienz und Technologien für die Versorgungssicherheit wurde jüngst in einem Grünbuch und in einer Mitteilung über erneuerbare Energiequellen unterstrichen.

Die Erfahrung der GFS auf dem Gebiet der erneuerbaren Energiequellen, der Energiepolitik und der Energietechnologien soll bei der Behandlung von Problemen genutzt werden, die bei einem liberalisierten Markt auf Gemeinschaftsebene auftreten: Der Schwerpunkt der Arbeit soll auf folgenden Themen liegen:

- Entwicklung von Referenzsystemen auf der Grundlage akkreditierter Laboratorien und Bescheinigungen für die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen - wobei die Sonnenenergie vorrangig zu behandeln ist-, die Speicherung und den Energieverbrauch in Gebäuden.
- Evaluierung, Validierung und Modellierung neuer und herkömmlicher Energietechnologien, mit besonderer Berücksichtigung von Sicherheit, Effizienz, Stromerzeugung aus Abfällen und Biomasse und Abfallverbrennungsleistung.
- Energieszenarien und energiepolitische Vorausschau im Hinblick auf Treibhausgasemissionen und Evaluierung der Marktfähigkeit der Technologien für neue und erneuerbare Energien in einer wettbewerbsorientierten Energiewirtschaft.

- Umweltprüfung

Eine „integrierte“ Prüfung der Umweltqualität wird immer häufiger für notwendig gehalten. Die GFS wird die Strategie der EU für eine nachhaltige Entwicklung dadurch unterstützen, dass sie die geeigneten Instrumente für eine integrierte Bewertung der Politik entwickelt und an der Integration von Umweltfragen in die EU-Politik mitarbeitet. Das Europäische Büro für die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC) wird seine Arbeit im Zusammenhang mit der Richtlinie zur Bewertung der besten verfügbaren Technologien fortsetzen, mit denen die Umweltverschmutzung in bestimmten Industriesektoren vermindert werden soll. Die Verbindung zwischen Luftverschmutzung und globalen Veränderungen kann nur anhand komplexer Emissionsszenarien hergestellt werden. Die Abfallbewirtschaftung ist ein wichtiger Bereich, in dem eine integrierte Analyse, von der Abfallentstehung bis zur Behandlung und Entsorgung, erforderlich ist. Umweltintegrität und Gesundheit des Menschen ist ein weiterer Bereich der integrierten Forschung, zu dem die GFS ihren Beitrag leisten wird. Zur Behandlung von Themen wie Luftverschmutzung und Wasserkontaminanten (endokrine Störungen verursachende Stoffe, Biozide und Pharmazeutika) sollen neue Evaluierungsinstrumente und ökotoxikologische Verfahren entwickelt werden. Die GFS wird ferner bei der Integration der ökologischen Dimension in die Entwicklungshilfe methodische Unterstützung leisten.

Die GFS wird zur Einhaltung der Gemeinschaftsvorschriften für den Austausch von Umweltüberwachungsdaten (einschließlich Radioaktivität) und Informationen unter normalen und Notfallbedingungen beitragen (z.B. durch Modellvergleiche).

Die GFS wird als besonderen Beitrag zur Einführung von Praktiken im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung auf Gemeinschaftsebene die Verbindungen zwischen den Politikbereichen und Wechselwirkungen behandeln.

Unterstützung des GMES

Unabhängige Informationen zu zentralen Fragen der Umweltpolitik weltweit und der Sicherheit der Bürger sind immer notwendiger. GMES ist eine europäische Initiative zur Einführung operationeller Dienste zur Sammlung, Analyse und Verbreitung von Informationen über Veränderungen der Umweltqualität, Ressourcenverfügbarkeit und -

bewirtschaftung sowie natürliche Gefahren. Mit seiner Einführung soll sowohl der Erhaltung der globalen Umwelt als auch der Eindämmung bzw. Vorhersage von Bedrohungen der Sicherheit der Bürger gedient werden. Der Schwerpunkt liegt vor allem auf dem Einsatz von Erdbeobachtungstechniken für eine langfristige Beobachtung zentraler Landschaftsparameter (Vegetation, Landnutzung, Ressourcendegradation bzw. -erschöpfung usw.) in verschiedenen geographischen Bereichen. Ferner werden Verfahren zur Unterstützung der Evaluierung natürlicher Risiken und für die Bewältigung von Katastrophen erforderlich sein. Die GFS wird schwerpunktmäßig an der Entwicklung von Anwendungen arbeiten, die für die EU-Politik relevant sind und dem GMES-Konzept in drei Bereichen zuarbeiten: Unterstützung internationaler Umweltvereinbarungen, Risikobewertung und Evaluierung von Umweltstress.

2.3 Technologische Zukunftsforschung

Die Festlegung der EU-Politik erfordert in immer höherem Maße ein rechtzeitiges Erkennen und Verständnis der Entwicklungen in Wissenschaft, Technologie, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Kompetenz der GFS bei der Analyse der Wechselwirkungen zwischen Technologie und Gesellschaft und ihre Erfahrung mit der Koordinierung sektorübergreifender und multidisziplinärer Arbeiten in der Zukunftsforschung auf einer internationalen Ebene wird der Umsetzung der Ziele des Europäischen Forschungsraums dienen. Während des gesamten Rahmenprogramms 2002-2006 wird die GFS in diesem Bereich eng mit der GD Forschung und anderen Auftraggeber-Generaldirektionen zusammenarbeiten. Die Arbeiten betreffen folgende Bereiche:

- Technisch-ökonomische Zukunftsforschung
- Internationales Forum für Zusammenarbeit in der Zukunftsforschung

Technisch-ökonomische Zukunftsforschung

Die GFS wird mittel- und langfristige Forschungsarbeiten zu grundlegenden technologischen Entwicklungen durchführen, die für die EU von Bedeutung sind, sowie zu deren Auswirkungen auf Wachstum, nachhaltige Entwicklung, Beschäftigung, sozialen Zusammenhalt und Wettbewerbsfähigkeit. Diese Tätigkeit wird auch Hintergrundanalysen und -informationen liefern, die für die Arbeit der GFS in ihren besonderen Kompetenzbereichen von Nutzen sein werden. Durch prospektive Analysen (auch quantitative Schätzungen) sollen u.a. technologische Engpässe und Möglichkeiten ermittelt werden. Ferner sollen zukunftssträchtige Technologien und die Bedingungen für ihre Übernahme ermittelt werden.

Internationales Forum für Zusammenarbeit in der Zukunftsforschung

Die GFS wird ihre Arbeitsbeziehungen zu internationalen „Think Tanks“ und hochqualifizierten Beratern auf der Grundlage bisheriger erfolgreicher Maßnahmen (Netz des Europäischen Wissenschafts- und Technologieobservatoriums (ESTO), hochrangige Gruppe von Wirtschaftswissenschaftlern) und durch die Schaffung eines internationalen Rahmens für die Zusammenarbeit im Bereich der Zukunftsforschung ausbauen. Ein Mechanismus, über den die Analysen der wichtigsten Herausforderungen der Zukunft ausgetauscht werden können, wird insbesondere für die Stellung Europas in der internationalen Diskussion zu Wissenschaft und Regieren von Nutzen sein. Im Rahmen der regionalen Maßnahmen soll - unter besonderer Berücksichtigung der Bewerberländer - ein gemeinsames Referenzsystem für die politikorientierte prospektive Analyse geschaffen werden.

2.4 Referenzmaterialien und -messungen

Die Einhaltung von Normen und Maßen bei Produkten ist ein Schlüsselaspekt der Umsetzung der Gemeinschaftspolitik in den Bereichen Verbrauchersicherheit, freier Handelsverkehr, Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Außenbeziehungen. Die GFS wird bereits bestehende bzw. entstehende europäische metrologische Infrastrukturen weiter unterstützen, damit Ergebnisse von nachweisbarer Qualität erzielt, spezifische Referenzmessungen vorgenommen, zertifizierte Referenzmaterialien (ZRM) zur Verbesserung ihrer allgemeinen Akzeptanz hergestellt und internationale Programme zur Evaluierung von Messungen durchgeführt werden können. Sie plant ferner die Einrichtung grenzüberschreitender Datenbanken zur Unterstützung der EU-Politik. Für das gesamte Arbeitsprogramm der GFS - in den Bereichen Umwelt, Lebensmittelsicherheit, öffentliche Gesundheit und Nuklearindustrie - sind einheitliche Referenzverfahren und -materialien erforderlich. Neben den beschriebenen Arbeiten beabsichtigt die GFS, die Schaffung eines Systems für europäische zertifizierte Referenzmaterialien zu unterstützen. Ein solches würde die GFS in die Lage versetzen, die Kommissionsdienststellen bei Formulierung und Durchführung der Vorschriften fundiert zu beraten.

- BCR⁵³ und zertifizierte industrielle Referenzmaterialien.
- Chemische Metrologie

BCR und zertifizierte industrielle Referenzmaterialien.

Für die Herstellung und Zertifizierung von Referenzmaterialien sollen Konzepte und Verfahren entwickelt werden, um ihre allgemeine Akzeptanz im Rahmen des Abkommens zwischen EU und USA über die gegenseitige Anerkennung zu verbessern, bei dem die GFS die GD Handel berät. Die GFS legt den Schwerpunkt auf die Herstellung von ZRM und neuen ZRM zur Kontrolle industrieller Prozesse und Produkte. Zur Unterstützung der GD Forschung beabsichtigt die GFS, so weit wie möglich ihre Zuständigkeiten für Lagerung und Verteilung von BCR um die Verwaltung von Herstellung und Zertifizierung neuer ZRM im Rahmen indirekter Aktionen zu erweitern. Nukleare Referenzmaterialien für die Sicherheitsüberwachung und die Buchführung über Kernmaterial sollen jetzt auch im Umweltbereich eingesetzt werden.

Chemische Metrologie

Die GFS wird auch in Zukunft die Kommission in internationalen Gremien vertreten, die an der Einführung eines weltweiten chemischen Messsystems arbeiten. Zu den strategischen Aufgaben werden gehören: die Entwicklung primärer Messverfahren, Herstellung und Zertifizierung von Isotopen-Referenzmaterialien und Durchführung internationaler Programme zur Evaluierung von Messungen. Der jeweilige Gegenstand der Arbeiten ist abhängig vom Bedarf der EU-Politik. An den Evaluierungen sind zahlreiche Laboratorien beteiligt, vor allem diejenigen, die in ihrem Sektor oder in ihrer Region Referenzfunktion haben. Die EU-Beitrittskandidaten und die Mittelmeerländer sollen durch Netze (PECOMet, MetMED) beim Aufbau eines strukturierten chemischen Messsystems unterstützt werden.

2.5 Öffentliche Sicherheit und Betrugsbekämpfung

Fragen der öffentlichen Sicherheit (Verbreitung von Massenvernichtungsmitteln, Globalisierung der Wirtschaft, Verletzung der Privatsphäre und Gefahren des Internet, natürliche und technologische Katastrophen) erfordern ein koordiniertes Vorgehen auf internationaler Ebene. Über mehrere Mechanismen bietet die EU hierfür einen Rahmen. Gegenüber dem Betrug vertritt sie ferner das Prinzip der „Nulltoleranz“. Diese politischen Initiativen und Verpflichtungen müssen über eine wissenschaftliche und technische Grundlage verfügen; die GFS stimmt ihr Programm auf einige dieser speziellen Erfordernisse ab. Die im Laufe der Jahre aufgebaute Kompetenz der GFS im Bereich Sicherheit und Betrugsbekämpfung generell sowie im Umgang mit umfangreichen Informationsinfrastrukturen und komplexen Systemen verfügt über eine breite Grundlage und ist allgemein anerkannt. Innerhalb des Rahmenprogramms 2002-2006 soll diese Kompetenz europäischen Einrichtungen entsprechend ihrem Bedarf und ihren Prioritäten zur Verfügung gestellt werden. Netze mit anderen Forschungseinrichtungen und Beteiligten sollen verstärkt genutzt werden, um die Unterstützung zu vertiefen und zu erweitern. Die GFS setzt folgende Schwerpunkte:

- Sicherheit bei humanitären Maßnahmen auf internationaler Ebene
- Natürliche und technologische Gefahren und Notfälle
- Sicherheit im Internet
- Überwachung der Einhaltung der EU-Vorschriften und Betrugsbekämpfung

Sicherheit bei humanitären Maßnahmen auf internationaler Ebene

Die GFS wird sich weiterhin um die technischen Aspekte der EU-Maßnahmen zur zivilen Minenräumung kümmern, um ihre Kenntnis der bestehenden Technologien für die Überwachung von Minenfeldern und das Aufspüren von Minen durch Tests und Benchmarking zu verbessern, um neue Technologien zu prüfen und um die Bekanntheit, Transparenz und Effizienz der Minenräumungsmaßnahmen der EU zu erhöhen.

Die GFS wird ferner im Rahmen der GMES-Initiative zum Aufbau europäischer Kompetenzen beitragen, durch die integrierte weltraumgestützte Daten, Umweltdaten und sozioökonomische Informationen der europäischen Sicherheitspolitik rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden können. Angesichts ihrer Erfahrung mit der Sicherheitsüberwachung von Kernmaterial kann die GFS erforderlichenfalls technische Fragen im Zusammenhang mit der Nichtverbreitung von Kernwaffen und der Abrüstung im Bereich der Massenvernichtungsmittel behandeln.

Natürliche und technologische Gefahren und Notfälle

Die GFS wird auch in Zukunft die Bemühungen unterstützen, einen europäischen Rahmen für Früherkennung, Evaluierung, Umgang mit und Eindämmung von Gefahren in der Gemeinschaft zu schaffen. Innerhalb dieses Rahmenprogramms plant die GFS die Weiterentwicklung eines systembezogenen Konzepts für die Bewältigung natürlicher und technologischer Risiken. Bei den technologischen Risiken - Vorfälle während des Flugs und industrielle Risiken - wird die GFS sich auf Betrieb und Verbesserung harmonisierter

europäischer Überwachungssysteme konzentrieren (ECCAIRS⁵⁴, MAHB⁵⁵, EPERC⁵⁶), in die auch die Beitrittsländer aufgenommen werden sollen. Die GFS beabsichtigt, ähnliche europäische Mechanismen für natürliche Gefahren zu schaffen. Ferner wird sie weiter an der Entwicklung eines gemeinsamen europäischen Konzepts für Überschwemmungen und Waldbrände arbeiten, wobei die fortgeschrittene Modellierung, konventionelle und weltraumgestützte Daten kombiniert eingesetzt werden sollen. Es wird eine Verbindung zur GMES-Initiative hergestellt. Mehrere Netze, z.B. das Europäische Netz der Erdbebenlaboratorien, sollen auch nichteuropäischen Mitgliedern offen stehen. Ferner will die GFS in Zusammenarbeit mit europäischen Partnern ein Netz von Versuchsanlagen zur Entwicklung einer gemeinsamen integrierten Initiative für die Sicherheit von Strukturen aufbauen.

Sicherheit im Internet

Die GFS wird auf den Erfahrungen aufbauen, die sie im Zusammenhang mit der EU-Initiative zur Zuverlässigkeit, außergerichtlichen Streitbeilegungssystemen und dem Observatorium für elektronische Zahlungssysteme gesammelt hat. In enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Kommissionsdienststellen und den Einrichtungen der Mitgliedstaaten soll die Erarbeitung einer adäquaten Antwort der EU auf die Gefahren der Internet-Kriminalität, der Verletzung der Privatsphäre und sonstiger Gefahren in diesem Zusammenhang unterstützt werden. Es sollen gezielt Verfahren für eine bessere Charakterisierung dieser Gefahren und Kriterien zur Evaluierung technischer Gegenmaßnahmen entwickelt werden, die in den GFS-Anlagen geprüft werden sollen. Ferner sollen in Zusammenarbeit mit weiteren Beteiligten (u.a. Europol) geeignete harmonisierte Maßnahmen, Indikatoren und Statistiken erstellt werden. Die GFS bietet ferner eine Web-Seite zum Thema Internet-Kriminalität an und wird über deren Weiterentwicklung an das EU-Forum berichten, das entsprechend der Mitteilung der Kommission über die Sicherheit in der Informationsgesellschaft („Creating a safer information society by improving the security of information infrastructures and combating computer-related crime“ [KOM (2000)890 endg.]) eingerichtet wurde.

Überwachung der Einhaltung der EU-Vorschriften und Betrugsbekämpfung

Die GFS unterstützt die Bemühungen der Kommission zur Erhöhung der Effizienz der Betrugsbekämpfungsmaßnahmen, indem sie Einrichtungen, die auf EU-Ebene arbeiten, fortgeschrittene Technologien zur Verfügung stellt, und die Mitgliedstaaten bei der Nutzung der jüngsten technologischen Entwicklungen unterstützt. Die GFS wird die gemeinsame Agrarpolitik, die gemeinsame Fischereipolitik und das Europäische Amt für Betrugsbekämpfung (OLAF) in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Kommissionsdienststellen in geeigneter Form weiterhin unterstützen. Die GFS beabsichtigt, Anwendung neuer Technologien zu prüfen (DNA-Analyse zur Identifizierung von Nutztieren, Interpretation von Satellitenbildern zur Überwachung der Anbauflächen und Identifizierung von Fischereifahrzeugen, Korrelation der Isotopen-Analysen von Getränken und Lebensmitteln zur Bestimmung von Bestandteilen und Herkunft, Informationsgewinnung aus öffentlich zugänglichen Quellen, Sprachtechnologien zur Analyse mehrsprachiger Dokumente) und ihren Auftraggebern auch in Zukunft integrierte Informationen zur Verfügung zu stellen, die den gesamten Zyklus von Datenerfassung, Datenfusion, Datenschürfen, Visualisierung und Auswertung beinhalten.

⁵⁴ Europäisches Koordinierungszentrum für ein Berichtssystem über Vorfälle während des Flugs

⁵⁵ Büro für schwere Unfälle

⁵⁶ Europäischer Forschungsrat für Hochdruckgeräte/-behälter

Die GFS wird ferner auf ihre Erfahrung im methodologischen Bereich zurückgreifen, um für die Festlegung politischer Maßnahmen rechtzeitig zuverlässige und gesellschaftlich akzeptable Informationen bereitstellen zu können. Für die offiziellen Statistiken soll dies durch die Koordinierung thematischer Forschungsnetze gemeinsam mit Eurostat geschehen, wobei der Schwerpunkt auf kurzfristigen Indikatoren, Konjunkturablauf und Finanzanalyse liegt, sowie durch die Entwicklung einer Qualitätssicherungsmethodologie für die wissenschaftliche Unterstützung des Regierens.

Verstärkte Aufmerksamkeit wird der frühzeitigen Warnung und Trendermittlung, Verbreitung, Aufklärung und dem Wissensaustausch mit Partnerlaboratorien in den Mitgliedstaaten gelten. Die Betrugsbekämpfung wird nicht individuell angegangen, sondern systematisch, indem Verfahren und Vorschriften entwickelt werden, die weniger bürokratisch und weniger betrugsanfällig sind.

ANHANG II

UNVERBINDLICHE AUFSCHLÜSSELUNG DES BETRAGS

Art der Maßnahme	Betrag (Mio. Euro)
Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit	207 Mio. €
Umwelt und Nachhaltigkeit	286 Mio. €
Horizontale Tätigkeiten (technologische Zukunftsforschung, Referenzmaterialien und -messungen, öffentliche Sicherheit und Betrugsbekämpfung)	222 Mio. €
insgesamt	715 Mio. €⁵⁷⁵⁸

⁵⁷ Hiervon können etwa 6% für die orientierende Forschung bereit gestellt werden und bis zu 2% für die Nutzung der GFS-Ergebnisse und den Technologietransfer.

⁵⁸ Dieser Betrag umfasst auch den Beitrag der GFS aus ihrem Haushalt zur Teilnahme an indirekten Aktionen.

ANHANG III

REGELN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG

1. Die Kommission führt die direkte Aktion nach Anhörung des GFS-Aufsichtsrats auf der Grundlage der wissenschaftlichen Ziele und Inhalte des Anhangs I durch. Die Tätigkeiten im Rahmen dieser Aktion sind in den einschlägigen Instituten der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) durchzuführen.
2. Im Rahmen ihrer Tätigkeit wird sich die GFS soweit sinnvoll und möglich an Netzen öffentlicher und privater Laboratorien in den Mitgliedstaaten bzw. europäischen Forschungskonsortien, die die politische Entscheidungsfindung auf europäischer Ebene unterstützen, beteiligen bzw. solche schaffen. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Zusammenarbeit mit der Industrie, insbesondere mit kleinen und mittleren Unternehmen. Forschungseinrichtungen aus Drittländern können, im Einklang mit Artikel 6 des Rahmenprogramms und gegebenenfalls Abkommen über die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zwischen der Gemeinschaft und dem jeweiligen Drittland, an den Projekten ebenfalls teilnehmen. Besondere Aufmerksamkeit gilt ferner der Zusammenarbeit mit Forschungslaboratorien und sonstigen Forschungseinrichtungen in den Bewerberländern und den Ländern Mittel- und Osteuropas sowie der ehemaligen Sowjetunion.

Die GFS wird ferner geeignete Mechanismen einsetzen, um den Bedarf ihrer Auftraggeber und Nutzer fortlaufend zu ermitteln, und sie an den diesbezüglichen Maßnahmen beteiligen.

Die bei der Durchführung der Projekte erworbenen Kenntnisse werden von der GFS selbst verbreitet. Hierbei sind mögliche Grenzen aus Gründen der Vertraulichkeit zu beachten.

3. Die Begleitmaßnahmen werden einschließen:
 - Organisation der Besuche von GFS-Personal in nationalen Laboratorien, Industrielaboratorien und Hochschulen,
 - Förderung der Mobilität von Nachwuchswissenschaftlern, insbesondere aus den Bewerberländern, wobei die Teilnahme von Frauen an diesen Maßnahmen besonders gefördert werden soll,
 - gezielte Ausbildungsmaßnahmen zur Unterstützung der Festlegung und/oder Durchführung europäischer Maßnahmen, mit Schwerpunkt auf multidisziplinären Maßnahmen,
 - Organisation der Aufenthalte von Gastwissenschaftlern und abgestellten nationalen Sachverständigen, vor allem aus Bewerberländern, in GFS-Instituten, wobei die Teilnahme von Frauen an diesen Maßnahmen besonders gefördert werden soll,
 - regelmäßiger Informationsaustausch, u.a. durch wissenschaftliche Seminare, Workshops, Kolloquien und Veröffentlichungen,
 - unabhängige wissenschaftliche und strategische Evaluierung der Projekt- und Programmergebnisse.

FINANZBOGEN

Politikbereich(e): FORSCHUNG

Tätigkeit(en): Direkte Aktion

BEZEICHNUNG DER MASSNAHME:

VORSCHLAG FÜR EINE ENTSCHEIDUNG DES RATES ÜBER EIN VON DER GEMEINSAMEN FORSCHUNGSSTELLE ALS BEITRAG ZUM EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUM DURCH DIREKTE AKTIONEN DURCHFÜHRENDES SPEZIFISCHES PROGRAMM FÜR FORSCHUNG, TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNG UND DEMONSTRATION (2002-2006)

1. HAUSHALTSLINIE(N) + BEZEICHNUNG(EN)

B6-111: Mit der Institution verbundene Personen

B6-121: Durchführungsmittel

B6-2: Direkte operationelle Mittel – wissenschaftliche und technische Unterstützung der Gemeinschaftspolitik – EG-Rahmenprogramm (2002-2006)

2. ALLGEMEINE ANGABEN

2.1 Gesamtmittelausstattung der Maßnahme (Teil B): 715 Mio. € (VE)

2.2 Geltungsdauer:

2002-2006

2.3 Mehrjährige Gesamtvorausschätzung der Ausgaben

a) Fälligkeitsplan für Verpflichtungsermächtigungen/Zahlungsermächtigungen (finanzielle Intervention) (vgl. Ziffer 6.1.1)

in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

	Jahre 2002	2003	2004	2005	2006	2007 ff.	insges amt
VE							
ZE							

b) Technische und administrative Hilfe und Unterstützungsausgaben (vgl. Ziffer 6.1.2)

VE							
ZE							

Zusammen a+b

VE							
ZE							

c) Gesamtausgaben für Humanressourcen und Verwaltung (Ziff. 7.2 und 7.3)

VE		175,7	177,6	179,6	182,1		715
ZE		146,2	167,9	178,2	222,6		715

a+b+c insgesamt

VE		175,7	177,6	179,6	182,1		715
ZE		146,2	167,9	178,2	222,6		715

2.4 Vereinbarkeit mit der Finanzplanung und der Finanziellen Vorausschau

- ☒ Der Vorschlag ist mit der vorhandenen Finanzplanung vereinbar.
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anpassung der betreffenden Rubrik der Finanziellen Vorausschau
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anwendung der Interinstitutionellen Vereinbarung erforderlich.

2.5 Finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen⁵⁹

- ☒ Keinerlei finanzielle Auswirkungen (betrifft die technischen Aspekte der Durchführung einer Maßnahme)

ODER

- ☐ Folgende finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen sind zu erwarten:

in Mio. € (bis zur 1. Dezimalstelle)

Haushaltslinie	Einnahmen	Stand vor der Maßnahme (Jahr n-1)	Stand nach der Maßnahme					
			Jahr n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5
	a) Einnahmen nominal							
	b) Veränderung bei den Einnahmen							

3. HAUSHALTSTECHNISCHE MERKMALE

Art der Ausgaben		Neu	EFTA Beteiligung	Beteiligung von Beitrittsländern	Rubrik der Finanziellen Vorausschau
NO	GM	JA	JA	JA	Nr. 3

4. RECHTSGRUNDLAGE

Artikel 166 EG-Vertrag

Beschluss .../.../EG des Europäischen Parlaments und des Rates über das Rahmenprogramm (2002-2006) der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (ABl. ...)

5. BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG

5.1 Notwendigkeit einer Maßnahme der Gemeinschaft⁶⁰

5.1.1 Ziele

Die Gemeinsame Forschungsstelle soll auftraggeberorientiert wissenschaftlich-technische Unterstützung für die Konzipierung, Durchführung und Überwachung der Gemeinschaftspolitik liefern. Ihre Arbeit ist im gemeinsamen Interesse der Mitgliedstaaten, jedoch unabhängig von privaten oder staatlichen Einzelinteressen. Die GFS leistet daher Unterstützung, wenn Gemeinschaftsmaßnahmen erforderlich sind.

Das Programm der GFS behandelt politische Schlüsselbereiche, in denen sie über besondere Kompetenzen verfügt. Schwerpunkte der nichtnuklearen Tätigkeit sind „Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit“ sowie „Umwelt und Nachhaltigkeit“, die durch die horizontalen Arbeitsbereiche (technologische Zukunftsforschung, Referenzmaterialien und -messungen, öffentliche Sicherheit und Betrugsbekämpfung) unterstützt werden. Wiederkehrendes Thema des Programms ist die Sicherheit. Durch Risikobewertung, Prüfung, Validierung und Verbesserung von Verfahren, Werkstoffen und Technologien sollen verschiedene Politikbereiche unterstützt werden.

Um auf den Bedarf auf politischer Ebene effizienter reagieren zu können, will die GFS ihre Tätigkeit gezielter in Netze einbinden, um so eine breite Wissensbasis zu schaffen. Entsprechend den Zielen des Europäischen Forschungsraums soll eine enge Zusammenarbeit mit Partnern aus der EU (europäische Agenturen und Einrichtungen, Behörden der Mitgliedstaaten) und darüber hinaus aufgebaut werden, womit sie in ihren Kompetenzbereichen einen wichtigen Beitrag zu dem gemeinsamen wissenschaftlichen Referenzsystem leisten möchte. Die Netze sollen wissenschaftliche Dienste (Systeme für frühzeitige Warnung, Vorhersage und rasche Reaktion, Validierung und Integration von Wissen, Schnittstellen mit den Beteiligten und politisch Verantwortlichen) und Produkte bereitstellen (Datenbanken, gemeinsame Normen, Validierungsverfahren u.ä.).

Während der gesamten Programmdauer soll sichergestellt werden, dass der Bedarf der Auftraggeber verstärkt berücksichtigt und ihnen wissenschaftlich-technische Unterstützung während des gesamten politischen Prozesses geliefert wird. Eine dienststellenübergreifende Nutzergruppe aus hochrangigen Vertretern der Kommissionsdienststellen soll eingesetzt werden, damit die Prioritäten und die Ressourcenzuteilung dem politischen Bedarf entsprechen.

5.1.2 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Bewertung

Das GFS-Programm wird im Rahmen wissenschaftlicher Evaluierungen und der Fünfjahresbewertungen regelmäßig überprüft. Jedes Jahr wird das Programm den anderen Kommissionsdienststellen vorgestellt. Eine hochrangige Nutzergruppe aus Vertretern der Auftraggeber-Generaldirektionen der Kommission wurde eingerichtet, damit die Prioritäten in engem Kontakt zum politischen Bedarf festgelegt und überprüft werden können.

Die 1999 eingeleitete wissenschaftliche Evaluierung der GFS-Institute sollte der GFS-Leitung frühzeitig Informationen und Empfehlungen zum wissenschaftlichen Niveau der Institute liefern sowie im Hinblick auf die Durchführung des neuen

⁶⁰

Weitere Informationen sind den separaten Leitlinien zu entnehmen.

Rahmenprogramms eine Beurteilung ihrer Stärken und Schwächen in personeller Hinsicht und andere Ressourcen betreffend. Es sollte vor allem sichergestellt werden, dass das 5. RP auf dem erforderlichen wissenschaftlichen Niveau durchgeführt werden konnte. Im Gesamtergebnis bestätigten sich bei der wissenschaftlichen Evaluierung die Qualität der wissenschaftlichen Strategien der GFS und die Relevanz ihres neuen Auftrags.

Die Fünfjahresbewertung, die gemäß dem Gemeinschaftsrecht erforderlich war, bevor die Kommission Vorschläge für das 6. FTE-Rahmenprogramm vorlegen kann, wurde im Jahr 2000 durchgeführt. Da die wissenschaftlichen Fragen bereits im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluierung behandelt worden waren, lag der Schwerpunkt der Fünfjahresbewertung auf *Verwaltungsaspekten*, dem *Nutzen* der Unterstützung der GFS für die EU-Politik und den *Ergebnissen* der verabschiedeten Programme. Schlussfolgernd wurde vor allem empfohlen, den neuen Auftrag der GFS beizubehalten und seine vollständige Umsetzung in allen Bereichen sicherzustellen.

Im Januar 2000 setzte das für Forschung zuständige Kommissionsmitglied Philippe Busquin eine hochrangige Gruppe unter Vorsitz von Vicomte Etienne Davignon ein, die die Arbeit der GFS überprüfen und Empfehlungen aussprechen sollte. Der Davignon-Bericht wurde im Juli 2000 veröffentlicht. Die hochrangige Gruppe bestätigte den Auftrag, der der GFS im 5. FTE-Rahmenprogramm übertragen wurde. Ihrer Ansicht nach hat die GFS langfristige Aufgaben. Es wird vorgeschlagen, sie den anderen Gemeinschaftsinstitutionen zu öffnen und einige organisatorische Änderungen vorzunehmen. Die Gruppe empfiehlt der GFS, ihre Arbeiten nicht breit zu streuen sondern Schwerpunkte zu setzen und enge Netzverbindungen zu anderen europäischen Spitzenforschungszentren anzustreben. Schließlich hält sie die nuklearen Tätigkeiten für besonders wichtig.

Die Anfang des Jahres 2000 von der Kommission eingesetzte Peer-Group, die die Tätigkeiten der Institution auf politischer Ebene prüfen und den verfügbaren Humanressourcen anpassen sollte, veröffentlichte im Juli einen Bericht mit Vorschlägen für Maßnahmen.

Auf der Grundlage der verschiedenen Evaluierungen legte die GFS eine Strategie zur Konzentration ihrer Tätigkeiten auf einige zentrale Kompetenzbereiche fest und ermittelte im Rahmen eines Audits zur Prioritätensetzung, dessen Ergebnisse am 2. April 2001 intern veröffentlicht wurden, wie sie ihre Tätigkeit insgesamt reduzieren könnte. Es fand eine dienststellenübergreifende Konsultation zu einer Mitteilung an die Kommission statt, die die Ergebnisse der Evaluierung enthalten soll, um diese den anderen Kommissionsdienststellen zur Verfügung zu stellen.

5.2 Geplante Einzelmaßnahmen

– Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit

Innerhalb des RP 2002-2006 wird die GFS im Zusammenhang mit der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln sowie der Sicherheit chemischer Erzeugnisse in bestimmten Bereichen die Rolle eines wissenschaftlichen Referenz- und Validierungszentrums übernehmen (einschließlich der Verwaltung der entsprechenden Datenbanken). Die Strategie der GFS stützt sich auf eine starke Vernetzung mit den Laboratorien in den Mitgliedstaaten, auf fortschrittliche Prüfungseinrichtungen und die Herstellung von Referenzmaterialien sowie auf breite Kompetenzen in den Biowissenschaften, einschließlich der Proteomforschung und der Bioinformatik. Zur Unterstützung der EU-Politik werden Dienste wie Informationssysteme und Datenbanken (z.B. Molekularregister) zur Verfügung gestellt. Da viele Themen völlig

neu sind und das rechtliche Umfeld äußerst komplex ist, sind Ausbildungsmaßnahmen ebenfalls eine Priorität.

Es sollen folgende Schwerpunkte gesetzt werden: Lebensmittelsicherheit und -qualität, genetisch veränderte Organismen (GVO), chemische Erzeugnisse und biomedizinische Anwendungen.

– Umwelt und Nachhaltigkeit

Die politisch Verantwortlichen schenken der Qualität und Nutzung von Wasser, Luft und Boden, einem nachhaltigen Energieverbrauch und der Gefahr der globalen Erwärmung immer mehr Aufmerksamkeit. Die GFS wird ihre Rolle als Wissens- und Referenzzentrum in Umweltfragen von europäischer Tragweite konsolidieren. Sie wird gemeinsam mit den Mitgliedstaaten und mit Drittländern - insbesondere mit den Beitrittsländern - Referenznetze schaffen. Arbeit soll im Sinne einer besseren Nutzung und Verbreitung der Forschungsergebnisse mit der Europäischen Umweltagentur abgestimmt werden. Die GFS fungiert ferner als Referenzlabor für Umweltmessungen (z.B. Kraftfahrzeugemissionen, Luft- und Wasserqualität). Sie liefert die Evaluierungen für die Ermittlung der besten verfügbaren Technologien für die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung.

Das Programm umfasst folgende Bereiche: Evaluierung und Verhinderung globaler Veränderungen, Schutz der europäischen Umwelt (Luft, Wasser und terrestrische Ressourcen), Technologien für eine nachhaltige Entwicklung (erneuerbare Energien, integrierte Umweltprüfung), technische Unterstützung für GMES (Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung).

Diese beiden zentralen Tätigkeiten werden durch horizontale Kompetenzen unterstützt.

– Referenzmaterialien und -messungen

Die Einhaltung von Normen ist ein Schlüsselaspekt der Umsetzung der Gemeinschaftspolitik in den Bereichen Verbrauchersicherheit, freier Handelsverkehr, Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Außenbeziehungen. Die GFS wird die spezifischen Referenzmessungen weiter ausbauen, im Hinblick auf deren allgemeine Akzeptanz zertifizierte Referenzmaterialien (ZRM) produzieren, internationale Programme zur Evaluierung von Messungen organisieren und länderübergreifende Datenbanken zur Unterstützung der EU-Politik in den Bereichen Umwelt, Lebensmittelsicherheit und Gesundheitswesen sowie für die kerntechnische Industrie einrichten. **Schwerpunkte: Referenzbüro der Gemeinschaft und Herstellung zertifizierter Referenzmaterialien für die Industrie, chemische Metrologie.**

– Öffentliche Sicherheit und Betrugsbekämpfung

Das Problem der öffentlichen Sicherheit muss in koordinierter Form auf internationaler Ebene angegangen werden. Fragen im Zusammenhang mit der Verbreitung von Massenvernichtungsmitteln, der Globalisierung der Wirtschaft, der Verletzung der Privatsphäre und der Gefahren des Internet sowie natürlichen und technologischen Katastrophen sind häufig grenzüberschreitender Natur. Die EU hat die Betrugsbekämpfung zur hohen Priorität erklärt und will sie in keiner Form dulden. Die Kompetenz der GFS im Bereich Sicherheit und Betrugsbekämpfung generell sowie im Umgang mit umfangreichen Informationsinfrastrukturen und komplexen Systemen ist anerkannt. Diese Kompetenzen sollen den Europäischen Institutionen zugute kommen,

wobei der Schwerpunkt verstärkt auf die Schaffung von Netzen mit anderen Forschungseinrichtungen und Beteiligten gelegt werden soll.

Die GFS wird den Schwerpunkt auf folgende bereichsübergreifende Themen legen: internationale Sicherheit, natürliche und technologische Gefahren und Notfälle, Sicherheit im Internet, Buchführung und Überwachung.

– Technologische Zukunftsforschung

Die Kompetenz der GFS bei der Analyse der Wechselwirkungen zwischen Technologie und Gesellschaft und ihre Erfahrung mit der Koordinierung sektorübergreifender und multidisziplinärer Arbeiten in der Zukunftsforschung auf einer internationalen Ebene wird der EU-Politik und der Umsetzung der Ziele des Europäischen Forschungsraums dienen. Während des gesamten nächsten Rahmenprogramms wird die GFS in diesem Bereich mit nationalen Zukunftsforschungsprogrammen sowie eng mit der GD Forschung und anderen Auftraggeber-Generaldirektionen zusammenarbeiten.

Der Schwerpunkt wird auf der technisch-ökonomischen Vorausschau, sozioökonomischen Studien zur Unterstützung der EU-Politik, der Qualität sozioökonomischer Daten und dem internationalen Forum für die Zusammenarbeit in der Zukunftsforschung liegen.

5.3 Durchführungsmodalitäten

Direkte Aktion des Rahmenprogramms 2002-2006, von Kommissionspersonal verwaltet und durchgeführt.

6. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

6.1 Finanzielle Gesamtbelastung für Teil B des Haushalts (während des gesamten Planungszeitraums)

(Die Berechnung der Gesamtbeträge in der nachstehenden Tabelle ist durch die Aufschlüsselung in Tabelle 6.2 zu erläutern.)

6.1.1 Finanzielle Intervention

VE in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ff.	insgesamt
Aufschlüsselung							
Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit		50,867	51,417	51,996	52,720		207,000
Umwelt und nachhaltige Entwicklung:		70,280	71,040	71,840	72,840		286,000
Horizontale Tätigkeiten		54,553	55,143	55,764	56,540		222,000
insgesamt		175,700	177,600	179,600	182,100		715,000

6.1.2 Technische und administrative Hilfe, Unterstützungsausgaben und IT-Ausgaben
(Verpflichtungsermächtigungen)

	Jahr n	n + 1	n + 2	n + 3	n + 4	n + 5 ff.	insgesamt
1) Technische und administrative Hilfe:							
a) Büros für technische Hilfe							
b) sonstige Formen der technischen und administrativen Hilfe: - intra muros : - extra muros : davon für Aufbau und Wartung rechnergestützter Verwaltungssysteme:							
Zwischensumme 1							
2) Unterstützungsausgaben:							
a) Studien							
b) Sachverständigensitzungen							
c) Information und Veröffentlichungen							
Zwischensumme 2							
insgesamt							

6.2 Berechnung der Kosten für jede zu Lasten von Teil B vorgesehene Einzelaktion (während des gesamten Planungszeitraums)⁶¹

(Werden mehrere Maßnahmen durchgeführt, so sind zu den hierfür erforderlichen Einzelaktionen hinreichend detaillierte Angaben zu machen, um eine Schätzung von Umfang und Kosten der verschiedenen Teilergebnisse (Outputs) zu gestatten.)

VE in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

Aufschlüsselung	Art der Teilergebnisse/ Outputs (Projekte, Dossiers usw.)	Zahl der Teilergebnisse/ Outputs (für die Jahre 1...n insgesamt)	Durchschnittskosten pro Einheit	Gesamtkosten (für die Jahre 1...n insgesamt)
	1	2	3	4=(2X3)
<u>Ernährung, chemische Erzeugnisse und Gesundheit</u> <u>Umwelt und nachhaltige Entwicklung:</u> <u>Horizontale Tätigkeiten</u> - wissenschaftliche und technologische Zukunftsforschung - Referenzmaterialien und -messungen - Öffentliche Sicherheit und Betrugsbekämpfung				
Gesamtkosten				715,000

Erforderlichenfalls ist die Berechnungsweise zu erläutern.

⁶¹

Weitere Informationen sind den separaten Leitlinien zu entnehmen.

7. AUSWIRKUNGEN AUF PERSONAL- UND VERWALTUNGSAusGABEN

7.1 Auswirkungen im Bereich der Humanressourcen

Art der Planstellen	Zur Durchführung der Maßnahme einzusetzendes Personal: vorhandene und/oder zusätzliche Mitarbeiter		insgesamt	Beschreibung der Aufgaben, die im Zuge der Durchführung der Maßnahme anfallen
	Zahl der Dauerplanstellen	Zahl der Planstellen auf Zeit		
Beamte oder Bedienstete auf Zeit	A	733		Eine ausführlichere Aufgabenbeschreibung kann erforderlichenfalls beigefügt werden
	B	595		
	C	537		
	D	37		
sonstige		abgestellte nationale Sachverständige, Stipendiaten, Gastwissenschaftler,...		
insgesamt	1.902			

2002 wird die GFS über einen Gesamtstellenplan mit 1 902 Stellen verfügen, die sich wie folgt aufschlüsseln lassen: 733 A-Stellen, 595 B-Stellen, 537 C-Stellen und 37 D-Stellen⁶². Das Personal wird als eine Gruppe verwaltet, so dass die Mitarbeiter sowohl nuklearen als auch nicht nuklearen Tätigkeiten zugewiesen werden können. Der Anteil der den nicht nuklearen Tätigkeiten zugeteilten Mitarbeiter am Personalbestand wird im Verlauf der Durchführung des Rahmenprogramms schwanken (er beträgt etwa zwei Drittel). Eine relativ große Zahl wissenschaftlicher Kurzzeitverträge wird als „Nicht-Statutspersonal“ finanziert. Hierbei handelt es sich um Stipendiaten, Gastwissenschaftler, abgestellte nationale Sachverständige u.a.

7.2 Finanzielle Gesamtbelastung durch die Humanressourcen

Art der Humanressourcen	Beträge (in €)	Berechnungsweise *
Beamte		
Bedienstete auf Zeit		
sonstige (Angabe der Haushaltslinie)		
insgesamt	116,3	

⁶² Zum Vergleich: Der Stellenplan des Jahres 2001 umfasst 2080 Stellen. Wie bisher wird für diese Planstellen (maximale Anzahl an Statutsbeamten bzw. -bediensteten, die eingestellt werden können) ein eigener Stellenplan erstellt. Wieviele Mitarbeiter tatsächlich eingestellt werden, hängt von den verfügbaren Finanzmitteln ab (Mitteln aus dem Kommissionshaushalt, Einnahmen aus wettbewerbsorientierten Tätigkeiten und aus anderen Quellen).

Anzugeben sind jeweils Beträge, die den Gesamtausgaben für 12 Monate entsprechen.

Im Rahmen der Gesamtmittelausstattung werden die Mittel den einzelnen Ressourcen zugewiesen (Personal, Material, spezifische Zwecke). Die Mittel für Personal wurden unter Berücksichtigung des erforderlichen Mindestbetrags für die Infrastruktur und des für die Durchführung von Projekten und die Netze beschlossenen Mindestbetrags an spezifischen Mitteln zugeteilt. Die Mittel für Personal wurden im Vergleich zum 5. Rahmenprogramm (1998-2002) gekürzt. Eine beträchtliche Anzahl von Stellen (150) ist zu streichen. Die Anzahl der gestrichenen Stellen wird von der Entwicklung der Gehälter im Zeitraum 2003-2006 sowie von der Entwicklung des Verhältnisses der Qualifikationsniveaus (erforderliche A/B/C/D-Stellen) abhängen.

7.3 Sonstige Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit der Maßnahme

Haushaltslinie (Nummer und Bezeichnung)	Beträge (in €)	Berechnungsweise
Gesamtmittelausstattung (Titel A-7)		
A-701 – Dienstreisen		
A-7030 – Sitzungen		
A-7031 – Obligatorische Ausschüsse ⁽¹⁾		
A-7032 – Nichtobligatorische Ausschüsse ⁽¹⁾		
A-7040 – Konferenzen		
A-705 – Studien und Konsultationen		
... Sonstige Ausgaben (im einzelnen anzugeben)		
Informationssysteme (A-5001/A-4300)		
Andere Ausgaben - Teil A (im einzelnen anzugeben)		
insgesamt		

Anzugeben sind jeweils Beträge, die den Gesamtausgaben für 12 Monate entsprechen.

⁽¹⁾ Angabe von Kategorie und Gruppe des Ausschusses

I.	Jährlicher Gesamtbetrag (7.2 + 7.3)	€
II.	Dauer der Maßnahme	Jahre
III.	Gesamtkosten der Maßnahme (I x II)	€

(Bei Abschätzung der für die Maßnahme erforderlichen Humanressourcen und Verwaltungsmittel müssen sich die GD/Dienste an die Beschlüsse halten, die die Kommission bei der Grundsatzdebatte und der Annahme des Haushaltsvorentwurfs (HVE) gefasst hat, d.h. sie müssen erklären, dass die für die Maßnahme erforderlichen Humanressourcen im Rahmen

der vorläufigen Vorabzuweisung, die bei Annahme des HVE festgelegt wurde, aufgebracht werden können.

Wenn geplante Maßnahmen bei Aufstellung des HVE noch nicht vorhersehbar waren, muss ausnahmsweise die Kommission eingeschaltet werden, um zu entscheiden, ob und auf welche Weise (durch Anpassung der vorläufigen Vorabzuweisung, durch eine Ad-hoc-Umschichtung, durch einen Berichtigungs- und Nachtragshaushaltsplan oder ein Berichtigungsschreiben zum HVE) die vorgeschlagene Maßnahme trotzdem durchgeführt werden kann.

8. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG

Mit Hilfe entsprechend qualifizierter unabhängiger Sachverständiger wird die Kommission die Umsetzung des spezifischen Programms 2002-2006 jährlich überprüfen. Sie prüft dabei insbesondere, ob Ziele, Prioritäten und Finanzmittel dem jeweiligen Stand angemessen sind. Gegebenenfalls legt sie Vorschläge zur Anpassung oder Ergänzung des spezifischen Programms 2002-2006 vor.

Die Kommission legt Jahresberichte über die Tätigkeit der Gemeinsamen Forschungsstelle vor. Diese werden dem Europäischen Parlament, dem Rat und dem Wirtschafts- und Sozialausschuss übermittelt.

9. BETRUGSBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Sind bei der Durchführung des Programms externe Auftragnehmer einzusetzen bzw. werden Dritte finanziell unterstützt, nimmt die Kommission gegebenenfalls Rechnungsprüfungen vor, insbesondere wenn sie begründete Zweifel an Echtheit der ausgeführten oder im *Tätigkeitsbericht*.

Die Rechnungsprüfungen der Gemeinschaft werden entweder von ihren eigenen Bediensteten oder von nach dem nationalen Recht des *Teilnehmers* zugelassenen Buchprüfern durchgeführt. Diese werden von der Gemeinschaft frei gewählt, wobei mögliche Interessenkonflikte, auf die der *Teilnehmer* u.U. hingewiesen hat, zu vermeiden sind.

Ferner stellt die Kommission bei der Durchführung der Forschungstätigkeiten den Schutz der finanziellen Interessen der Gemeinschaft sicher, indem sie wirksame Kontrollen vornimmt und, falls sie Unregelmäßigkeiten feststellt, Maßnahmen ergreift und abschreckende, verhältnismäßige Sanktionen verhängt.

Hierzu werden Bestimmungen über Kontrollen, Maßnahmen und Sanktionen im Sinne der Verordnungen Nr. 2988/95, 2185/96, 1073/99 und 1074/99 in alle Verträge aufgenommen, die bei der Durchführung der Programme verwendet werden.

Die *Verträge* müssen insbesondere folgende Punkte enthalten:

- eigene Vertragsklauseln zum Schutz der finanziellen Interessen der EG durch Kontrollen im Zusammenhang mit der Ausführung der Arbeiten;
- Teilnahme von administrativen Kontrollen zur Betrugsbekämpfung gemäß den Verordnungen Nr. 2185/96, 1073/99 und 1074/99;

- administrative Sanktionen bei allen vorsätzlich oder fahrlässig verursachten Unregelmäßigkeiten bei der Durchführung der *Verträge* gemäß der Rahmenverordnung Nr. 2988/95 (einschließlich schwarzer Listen).

den Hinweis darauf, dass etwaige Einziehungsanordnungen bei Unregelmäßigkeiten oder Betrug gemäß Artikel 256 EG-Vertrag durchsetzbar sind.

Ein internes Evaluierungs- und Überwachungsprogramm für wissenschaftliche und finanzielle Aspekte wird zusätzlich und routinemäßig vom zuständigen GFS-Personal durchgeführt. Eine Innenrevision wird vom zuständigen GFS-Referat vorgenommen; Prüfungen vor Ort durch das genannte Referat und den Rechnungshof.

2001/0125 (CNS)

**Vorschlag für eine
ENTSCHEIDUNG DES RATES**

**über ein spezifisches Programm 2002-2006 (Euratom) für Forschung und Ausbildung
auf dem Gebiet der Kernenergie**

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 7 Absatz 1,

auf Vorschlag der Kommission⁶³,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments⁶⁴,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses⁶⁵,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit dem Beschluss Nr. .../..Euratom⁶⁶ hat der Rat das mehrjährige Rahmenprogramm 2002-2006 der Europäischen Atomgemeinschaft im Bereich der Forschung und Ausbildung als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (nachstehend „Rahmenprogramm“ genannt) beschlossen, dessen Durchführung gemäß Artikel 7 Euratom-Vertrag durch (ein) Forschungs- und Ausbildungsprogramm(e) erfolgt, in dem (denen) die Einzelheiten der Durchführung, die Laufzeit und die für notwendig erachteten Mittel festgelegt werden.
- (2) Für dieses Programm gelten die Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen am Rahmenprogramm, die der Rat mit dem Beschluss .../..Euratom verabschiedet hat (nachstehend „Beteiligungsregeln“ genannt)⁶⁷.
- (3) Die Verwaltungsausgaben der Kommission für die Durchführung dieses Programms spiegeln die hohe Zahl der Mitarbeiter wider, die an Laboratorien in den Mitgliedstaaten und an das ITER-Projekt abgestellt sind.
- (4) Bei der Durchführung dieses Programms sollten die Förderung der Mobilität der Wissenschaftler und der Innovation in der Gemeinschaft sowie die internationale Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen einen Schwerpunkt bilden. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Beitrittsländern gelten.

⁶³ ABl. ...

⁶⁴ ABl. ...

⁶⁵ ABl. ...

⁶⁶ ABl. ...

⁶⁷ ABl. ...

- (5) Bei den im Rahmen dieses Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten die wesentlichen ethischen Grundsätze, insbesondere die in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union festgelegten, beachtet werden.
- (6) Anknüpfend an die Kommissionsmitteilung „Frauen und Wissenschaft“⁶⁸ und den Entschlüssen des Rates⁶⁹ und des Europäischen Parlaments⁷⁰ zu diesem Thema wird ein Aktionsplan durchgeführt, mit dem die Stellung und die Rolle der Frauen in Wissenschaft und Forschung gestärkt werden sollen.
- (7) Das Programm sollte auf flexible, effiziente und transparente Weise durchgeführt werden, wobei die einschlägigen Interessen, besonders die der wissenschaftlichen, industriellen und politischen Kreise sowie der Nutzer, berücksichtigt werden. Die im Rahmen des Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten gegebenenfalls den Erfordernissen der Gemeinschaftspolitik und den wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen angepasst werden.
- (8) Die Kommission sollte zu gegebener Zeit eine unabhängige Bewertung der Tätigkeiten veranlassen, die auf den unter dieses Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.
- (9) Der Ausschuss für wissenschaftliche und technische Forschung ist gehört worden -

⁶⁸ KOM (1999) 76

⁶⁹ Entschließung vom 20. Mai 1999, ABl. C 201 vom 16. Juli 1999.

⁷⁰ Entschließung vom 3. Februar 2000, PE 284.656.

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

1. In Übereinstimmung mit dem Rahmenprogramm wird ein spezifisches Programm für Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Kernenergie (nachstehend „spezifisches Programm“ genannt) für den Zeitraum vom [...] bis zum 31. Dezember 2006 verabschiedet.
2. Die Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte des spezifischen Programms sind in Anhang I beschrieben.

Artikel 2

In Übereinstimmung mit Anhang II des Rahmenprogramms betragen die zur Durchführung des spezifischen Programms für notwendig erachteten Mittel 900 Millionen Euro, wovon höchstens 16,5 % für die Verwaltungsausgaben der Kommission vorgesehen sind. Anhang II dieser Entscheidung enthält eine unverbindliche Aufschlüsselung dieses Betrags.

Artikel 3

1. Die Einzelheiten der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft am spezifischen Programm sind in den in Artikel 2 Absatz 2 des Rahmenprogramms genannten Regeln festgelegt.
2. Das spezifische Programm wird mittels der in Anhang III festgelegten Instrumente durchgeführt.
3. Für das spezifische Programm gelten die Beteiligungsregeln.

Artikel 4

1. Die Kommission stellt ein Arbeitsprogramm zur Durchführung des spezifischen Programms auf, das die in Anhang I festgelegten Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte genauer darlegt, sowie den Zeitplan für die Durchführung.
2. Das Arbeitsprogramm trägt den relevanten Forschungstätigkeiten der Mitgliedstaaten, der assoziierten Staaten und europäischer und internationaler Organisationen Rechnung. Es wird gegebenenfalls aktualisiert.

Artikel 5

1. Die Kommission ist für die Durchführung des spezifischen Programms verantwortlich.
2. Bei der Durchführung des spezifischen Programms wird die Kommission von einem beratenden Ausschuss unterstützt. Die Mitglieder dieses Ausschusses können je nach

den zu behandelnden Themen wechseln. Für die Aspekte im Zusammenhang mit der Kernspaltung gelten die in dem Ratsbeschluss 84/338/Euratom, EGKS, EWG⁷¹ über die beratenden Verwaltungs- und Koordinierungsausschüsse festgelegten Bestimmungen über die Zusammensetzung, Durchführungsmodalitäten und Verfahren. Für die Aspekte im Zusammenhang mit der Kernfusion gelten die entsprechenden Bestimmungen in dem Beschluss des Rates vom 16. Dezember 1980 über den beratenden Ausschuss für das Programm Fusion.

Artikel 6

1. Die Kommission berichtet gemäß Artikel 4 des Rahmenprogramms regelmäßig über den Stand der Durchführung des spezifischen Programms.
2. Die Kommission veranlasst die in Artikel 5 des Rahmenprogramms vorgesehene unabhängige Bewertung der Tätigkeiten, die auf den unter das spezifische Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.

Artikel 7

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am [...]

*Im Namen des Rates
Der Präsident [...]*

⁷¹ ABl. L 177 vom 4.7.1984, S. 25.

ANHANG I

Wissenschaftliche und technologische Ziele sowie Grundzüge der Maßnahmen

1. EINLEITUNG

Da 35 % der Elektrizität in der Europäischen Union mit Kernenergie erzeugt wird, ist diese Energiequelle ein Aspekt, der in die Debatte über die Bekämpfung des Klimawandels und die Verringerung der Abhängigkeit Europas im Energiebereich einfließt. Es sind jedoch beträchtliche Herausforderungen zu bewältigen. Die kontrollierte Kernfusion stellt eine der langfristigen Optionen für die Energieversorgung, vor allem für die zentralisierte Versorgung mit Grundlaststrom dar. Vorrangig geht es darum, beim Nachweis, dass die Fusionsenergie wissenschaftlich und technologisch machbar ist, Fortschritte zu machen und deren nachhaltige Eigenschaften zu bewerten. Kurzfristig müssen Wege für den Umgang mit Nuklearabfällen gefunden werden, die die Gesellschaft als akzeptabel erachtet, wobei es insbesondere um die Umsetzung technischer Lösungen für die Entsorgung langlebiger Abfälle geht. Erforscht werden sollten auch innovative Ideen für eine sichere Nutzung der Kernspaltung im Hinblick auf deren möglichen Beitrag zur Deckung des europäischen Energiebedarfs in den kommenden Jahrzehnten.. Die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene, darunter auch der Austausch von Wissenschaftlern und gemeinsame Forschungsprogramme, steht in diesem Bereich bereits auf festen Füßen. Das Thema Nuklearabfälle und weitere Tätigkeiten werden auf Programm- und Projektebene mit dem Ziel intensiviert und vertieft, im Einklang mit den Erfordernissen des Europäischen Forschungsraums die Ressourcen (sowohl Humanressourcen als auch Versuchsanlagen) besser zu nutzen und auf eine gemeinsame europäische Sichtweise für die wichtigsten Probleme und Konzepte hinzuwirken. Verbindungen zu einzelstaatlichen Programmen werden aufgebaut, und die Vernetzung mit Drittländern, insbesondere den USA, Kanada und Japan, wird gefördert. Was die Fusion angeht, so werden die Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten weiterhin im Rahmen eines integrierten Arbeitsprogramms tätig sein.

Die Arbeiten dieses Programms werden mit dem GFS-Programm „Nukleare Sicherheit und Sicherungsmaßnahmen“ koordiniert.

2. VORRANGIGE THEMENBEREICHE

2.1 Forschung auf dem Gebiet der Fusionsenergie

Ziele

Die Fusionsenergie könnte in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts zur emissionslosen Erzeugung von Grundlaststrom im großtechnischen Maßstab beitragen. Die Fortschritte bei der Fusionsenergieforschung rechtfertigen weiterhin intensive Anstrengungen, um das langfristige Ziel eines Fusionskraftwerks zu verwirklichen. Dank theoretischer und experimenteller Studien an den vorhandenen Anlagen in der ganzen Welt, insbesondere am JET, ist nunmehr die wissenschaftliche und technische Reife erreicht für die Errichtung eines Projekts der JET-Folgegeneration mit dem Ziel, die wissenschaftliche und technologische Machbarkeit der Erzeugung von Fusionsenergie nachzuweisen. Die weltweite Zusammenarbeit bei der Erforschung der Fusionsenergie hat zum detaillierten

Konstruktionsentwurf einer solchen „Next Step“-Anlage, ITER, geführt, mit dem Ziel einer längeren Brenndauer bei induktivem Betrieb und mit einer Leistungsvervielfältigung $Q > 10$, was zur Erzeugung von 400 MW Fusionsenergie während rund 400 Sekunden führen soll. Damit könnten brennende Plasmen unter für die Energieerzeugung relevanten Bedingungen untersucht werden.

Der erfolgreiche Abschluss der Konstruktionsentwurfstätigkeiten für den ITER macht es möglich, in Übereinstimmung mit der Reaktorausrichtung der Gemeinschaftstätigkeiten auf dem Gebiet der Fusionsenergieforschung eine Entscheidung über die Verwirklichung des „Next Step“ zu fällen. Vorbehaltlich eines positiven Ausgangs der internationalen Verhandlungen über die rechtlichen und institutionellen Bedingungen der Errichtung eines ITER-Rechtssubjekts und von Verhandlungen über dessen gemeinsame Durchführung (Bau, Betrieb, Nutzung und Stilllegung) könnte ein spezieller Beschluss für 2003/2004 angestrebt werden, so dass der Bau tatsächlich im Zeitraum 2005-2006 aufgenommen werden könnte. Die Jahre 2003-2006 sind daher als ein Übergangszeitraum anzusehen, in dem wegen der starken Ausrichtung des Programms auf den „Next Step“ vor allem eine Rationalisierung der europäischen Tätigkeiten erfolgen muss. Als Haushaltsmittel für die Forschung im Bereich der Fusionsenergie für den Zeitraum 2003 bis 2006 werden insgesamt 700 Mio. € vorgeschlagen, davon werden 200 Mio. € für den ITER eingeplant.

Die Verwirklichung des „Next Step“ wird, falls und sobald sie beschlossen wird, beträchtliche personelle und finanzielle Ressourcen mobilisieren. Sobald eine Entscheidung über die Durchführung des Projekts gefällt worden ist, sind Anpassungen der gegenwärtigen Anstrengungen der europäischen Partner von Euratom auf dem Gebiet der Fusion wie auch organisatorische Veränderungen erforderlich, insbesondere um den europäischen Beitrag zum ITER in gemeinsame Bahnen zu lenken. Vorgeschlagen wird ein Betrag von 500 Mio. €, damit die Fortführung eines sinnvollen F&E-Programms möglich ist, darunter auch der Übergang zwischen den derzeit im Rahmen der Arbeitsgemeinschaften⁷² und JET durchgeführten Arbeiten und dem künftigen Begleitprogramm zur Fusionsphysik und -technologie, sobald der Bau der „Next Step“-ITER-Anlage nach 2006 konsequent verwirklicht wird.

Schwerpunkte

i) *Das Physik- und Technologieprogramm der Arbeitsgemeinschaften*

Das Programm der Arbeitsgemeinschaften wird folgenden Inhalt haben:

- *F&E auf dem Gebiet der Fusionsphysik und der Plasmatechnologie mit folgenden Schwerpunkten: Untersuchung und Bewertung möglicher Formen des magnetischen Einschlusses insbesondere mit der Fortsetzung des Baus des Stellarators Wendelstein 7-X und dem Betrieb von Anlagen, die bei den Euratom-Arbeitsgemeinschaften bereits vorhanden sind.*
- *Koordinierte F&E-Tätigkeiten auf dem Gebiet der Fusionstechnologie, insbesondere Forschungsarbeiten über Fusionswerkstoffe und Beteiligung an den F&E-Tätigkeiten für die Stilllegung von JET, die am Ende seines Betriebs vorgesehen ist.*

⁷²

Die Arbeitsgemeinschaften werden durch sogenannte Assoziationsverträge zwischen der Gemeinschaft und Einrichtungen in den Mitgliedstaaten gegründet.

- *Untersuchung sozioökonomischer Aspekte mit Schwerpunkt auf der Beurteilung ökonomischer Kosten und gesellschaftlicher Akzeptabilität der Fusionsenergie neben weiteren Studien über Sicherheits- und Umweltaspekte; Koordinierung – im Rahmen kontinuierlicher Kontakte - der zivilen Forschungsarbeiten der Mitgliedstaaten zum Trägheitseinschluss und zu möglichen alternativen Konzepten; Verbreitung von Ergebnissen und Informationsverbreitung an die Öffentlichkeit; Mobilität und Ausbildung.*

Beim Beitrag zum Programm der Arbeitsgemeinschaften wird multilateralen Maßnahmen der Vorrang eingeräumt, damit sich die Tätigkeiten auf gemeinsame Projekte konzentrieren - wie solche im unmittelbaren Zusammenhang mit dem JET-Betrieb und dem „Next Step“/ITER und /oder der Mitarbeiterschulung. Je nach Beschluss über die Verwirklichung des ITER und dem entsprechenden Zeitplan wird die derzeitige Unterstützung der Gemeinschaft für die Arbeiten der Arbeitsgemeinschaften angepasst werden, und es wird erwogen, die Nutzung einer Reihe von Anlagen einzustellen. Damit die straffe europaweite Koordinierung der Fusionsarbeiten, die sich im Laufe der Jahre als sinnvoll erwiesen hat, aufrechterhalten werden kann, sind adäquate Mittel einzuplanen.

Der Umfang des innereuropäischen Begleitprogramm auf dem Gebiet der Fusionsphysik und -technologie, das in den Arbeitsgemeinschaften und in der europäischen Industrie durchgeführt werden muss, damit sie vollen Nutzen aus dem ITER ziehen können, hängt davon ab, (a) wie groß der Anteil Europas am ITER sein wird und (b) welcher Standort gewählt wird. Bedingt dadurch müssten möglicherweise Investitionen getätigt werden, mit denen die Versuche an Fusionsanlagen über den Betriebsbeginn des ITER hinaus auf Weltklasseniveau gehalten werden, und es müsste ein adäquates Technologieentwicklungsprogramm auf die Beine gestellt werden.

ii) *Nutzung der JET-Anlagen*

Die JET-Anlagen werden im Rahmen des European Fusion Development Agreement (EFDA) weitergenutzt werden, damit der derzeit laufende Betrieb mit erweitertem Leistungsbereich abgeschlossen werden kann. Damit die entsprechenden Ressourcen in den „Next Step“/ITER fließen können, muss die Nutzung der JET-Anlagen zu einem geeigneten Zeitpunkt ausgesetzt werden.

iii) *„Next Step“/ITER*

Im Vorschlag für das Euratom-Rahmenprogramm (2002-2006) ist die Fortsetzung der „Next Step“-Tätigkeiten vorgesehen, damit an seinem Bau in der zweiten Hälfte der Laufzeit des Programms mitgewirkt werden kann. Da jedoch die Entscheidungen über den ITER nicht nur von den EU-Organen abhängen, sondern auch von den internationalen Partnern der EU, muss das vorgeschlagene Arbeitsprogramm offen sein hinsichtlich des Standorts und der Rahmenbedingungen des „Next Step“ / ITER sowie in Bezug auf den genauen Inhalt des innereuropäischen Begleitprogramms.

- Die Beteiligung der EU am ITER bestünde aus Beiträgen zum Bau der Ausrüstungsteile und Anlagen, die sich im Umkreis des ITER-Standorts befinden und für seine Nutzung erforderlich sind, sowie zu den mit der personellen Ausstattung, dem Management und der Unterstützung des Projekts während des Baus verbundenen Kosten. Umfang und Art dieser Beteiligung hängt vom Ergebnis der Verhandlungen mit den internationalen Partnern der EU wie auch vom Standort der ITER-Anlage ab. Falls der ITER in Europa läge, würde unter die EU-Beteiligung

auch der Beitrag zu den Kosten fallen, die Europa als Gastgeberpartei zu tragen hätte.

2.2 Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle

Ziele

Das Fehlen eines Konzepts für den Umgang mit Abfällen und deren Entsorgung, über das allgemein Einigkeit herrscht, ist eines der Haupthindernisse für die weitere und künftige Nutzung der Kernergie. Dies gilt insbesondere für die Entsorgung langlebiger Abfallkomponenten in geologischen Endlagern, die unabhängig davon, welche Behandlungsmethode für den abgebrannten Brennstoff und den hochaktiven Abfall gewählt wird, benötigt werden. Forschung alleine kann nicht gesellschaftliche Akzeptanz herbeiführen; allerdings benötigt man sie, um die Endlagertechniken zu entwickeln und zu erproben, geeignete Standorte zu untersuchen, das wissenschaftliche Grundverständnis über die Sicherheit und Sicherheitsbeurteilungsmethoden auszubauen und Entscheidungsprozesse zu entwickeln, die von den Beteiligten als fair und gerecht angesehen werden.

Die Forschung ist außerdem erforderlich, um das Potenzial, das sich durch neue Reaktortypen und/oder Brennstoffkreisläufe in Bezug auf eine bessere Ausnutzung von Spaltmaterial und die Reduzierung des Abfallaufkommens unter Einhaltung sinnvoller Kostenvorstellungen bietet, zu erkunden und um zu klären, welche Aussichten für Trennung und Transmutation im großtechnischen Maßstab bei adäquater Sicherheit und zu vernünftigen Kosten bestehen, denn diese Techniken bieten ein theoretisches Potenzial zur Verringerung der mit den Abfällen verbundenen Risiken.

Forschungsschwerpunkte

i) Forschungsarbeiten über die Entsorgung in geologischen Formationen

Die Ziele liegen darin, eine solide technische Grundlage für den Nachweis der sicheren Entsorgung hoch radioaktiver Abfälle in geologischen Formationen zu erarbeiten und die Entwicklung einer gemeinsamen europäischen Sichtweise für die wichtigsten Fragen im Zusammenhang mit der Abfallbeseitigung zu unterstützen.

- **Ausbau der Grundkenntnisse, Entwicklung und Erprobung von Technologien:** Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: wichtige physikalische, chemische und biologische Prozesse; Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen natürlichen und technischen Barrieren, deren langfristige Stabilität und Mittel zum Einsatz von Entsorgungstechnologien in unterirdischen Forschungslaboratorien.
- **Neue und verbesserte Instrumente:** Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: Modelle für die Eignung und Sicherheitsbewertung sowie Methodiken zum Nachweis der langfristigen Sicherheit, einschließlich Empfindlichkeits- und Unwägbarkeitsanalysen, Bewertung alternativer Maßstäbe für Eignung und Prozesse im Zusammenhang mit den Bedenken der Öffentlichkeit gegenüber der Abfallentsorgung.

ii) Trennung und Transmutation: neue Reaktorkonzepte

Hier geht es darum, praktische Wege für die Verringerung der Menge und/oder der Gefahren der zu entsorgenden Abfälle durch Trennung und Transmutation zu bestimmen und das Potenzial neuer Reaktorkonzepte zu erkunden.

- *Trennung und Transmutation: Im Mittelpunkt der Forschung werden folgende Themen stehen: grundlegende Bewertungen des generellen Konzepts; Demonstration der aussichtsreichsten Trennungstechnologien im Maßstab eines Pilotprojekts; Weiterentwicklung von Transmutationstechnologien und Bewertung ihrer praktischen Anwendbarkeit in der Industrie.*

Neue Reaktorkonzepte: Im Mittelpunkt der Forschung werden in erster Linie Hochtemperaturreaktoren (HTR) stehen, insbesondere hinsichtlich Energieumwandlungssystemen für den direkten Kreislauf, Materialeigenschaften in einer Hochtemperatur-Helium-Umgebung, innovative Brennstoffbeschichtungen, Prozesswärmeanwendungen sowie Sicherheits- und Genehmigungsfragen.

3. WEITERE TÄTIGKEITEN AUF DEM GEBIET DER NUKLEAREN SICHERHEIT

Ziele

Die Ziele liegen darin, die Politik der EU in den Bereichen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zu unterstützen und die europäische Forschungsarbeiten über Kernspaltung und über die sonstigen Anwendungen ionisierender Strahlung stärker zu bündeln.

Forschungsschwerpunkte

i) Strahlenschutz

Hier geht es um die Untermauerung der Gemeinschaftsnormen zum Strahlenschutz und deren Anwendung, die flexible und rasche Reaktion auf sich abzeichnende Bedürfnisse und den Ausbau der europäischen Fähigkeiten durch stärkere Bündelung der Forschungsanstrengungen. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen:

- Quantifizierung der Risiken, die mit niedrigen und über einen längeren Zeitraum wirkenden Dosen, welche typischerweise in der Umwelt und am Arbeitsplatz vorkommen, verbunden sind, durch epidemiologische Studien von entsprechend belasteten Bevölkerungsgruppen, ergänzt durch Forschung zur Zellular- und Molekularbiologie. Um Zugang zu Daten über belastete Bevölkerungsgruppen, die hierbei von Interesse sind, zu erhalten, ist eine Zusammenarbeit mit Russland und den anderen GUS-Ländern wichtig.
- Stärkere Bündelung der europäischen Forschung, insbesondere in den Bereichen Gesundheit und Umweltschutz, Radioökologie, Notfall- und Umweltmanagement, medizinische Anwendungen von Strahlung und Belastung mit natürlichen Strahlungsquellen.

ii) *Innovative Wege zur Erzeugung von Kernenergie*

Ziel ist die Untersuchung möglicher innovativer Konzepte für die Kernenergie. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten werden folgende Themen stehen:

- *Weiterentwicklung innovativer Konzepte für die Kernenergie, die in Bezug auf Sicherheit, Abfallentsorgung, Kosten und Nachhaltigkeit längerfristige Vorteile bieten*

iii) *Aus- und Weiterbildung*

Das Ziel besteht darin, die europäische Aus- und Weiterbildung in den Nuklearwissenschaften stärker zusammenzuführen, um den Rückgang der Studentenzahlen und der Lehranstalten zu bekämpfen. Dadurch wird für das Fachwissen und den Sachverstand gesorgt, welche für die weiterhin sichere Nutzung der Kernenergie und sonstige Anwendungen von Strahlung in der Industrie und Medizin benötigt werden. Gefördert werden folgende Forschungsthemen:

- *Entwicklung eines stärker vereinheitlichten Konzepts für die Ausbildung in den Nuklearwissenschaften und den Nukleartechnologien in Europa und für die Umsetzung, einschließlich der stärkeren Bündelung einzelstaatlicher Ressourcen und Fähigkeiten.*

Ergänzt wird dies durch die Unterstützung für Einzelstipendien, spezielle Lehrgänge, Ausbildungsnetze und Stipendien für Nachwuchsforscher aus der ehemaligen Sowjetunion.

ANHANG II

UNVERBINDLICHE AUFSCHLÜSSELUNG DES BETRAGS

Art der Maßnahme	Betrag (Mio. Euro)
Kontrollierte Kernfusion	700 ⁷³
Abfallbehandlung und -lagerung	150
Weitere Tätigkeiten	50
insgesamt	900

⁷³

davon 200 Mio. EUR für die Beteiligung am ITER-Projekt

ANHANG III - INSTRUMENTE ZUR DURCHFÜHRUNG DES PROGRAMMS

Zur Durchführung des spezifischen Programms bedient sich die Gemeinschaft gemäß dem Beschluss des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm 2002-2006 der Europäischen Atomgemeinschaft im Bereich der Forschung und Ausbildung als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (2002/.../Euratom) und dem Beschluss über Regeln für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen (2002/.../Euratom) verschiedener Instrumente.

Die Kommission wird die Vorschläge anhand der in den genannten Beschlüssen festgelegten Bewertungskriterien bewerten und dabei auf die Relevanz der Vorschläge für die Ziele des spezifischen Programms, ihre wissenschaftliche und technologische Qualität, den europäischen Mehrwert sowie die Verwaltungskapazitäten der Teilnehmer achten.

A. NEUE INSTRUMENTE

A.1 Exzellenznetze

Im Allgemeinen besteht ein Netz aus einem festen Kern von Teilnehmern, denen sich auch weitere Teilnehmer anschließen können. Um ein *virtuelles Exzellenzzentrum* aufzubauen, bündeln sie einen maßgeblichen Teil oder sogar die Gesamtheit ihrer Forschungstätigkeiten in dem betreffenden Bereich. Diese oft multidisziplinären Tätigkeiten sind auf langfristige Ziele ausgerichtet und nicht auf im Voraus festgelegte, konkrete Ergebnisse in Form von Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen.

Neben diesen integrierten Forschungstätigkeiten sieht das gemeinsame Arbeitsprogramm des Netzes auch Tätigkeiten zur Stärkung des Netzverbunds sowie Tätigkeiten zur Verbreitung der herausragenden wissenschaftlichen Leistungen über das Netz hinaus vor.

Zur Erreichung seiner Ziele werden im Netz durchgeführt:

- integrierte Forschungstätigkeiten der Teilnehmer;
- Tätigkeiten zur Stärkung des Netzverbunds, die insbesondere Folgendes umfassen:
 - Abstimmung der Forschungstätigkeiten der Teilnehmer aufeinander, damit sich diese stärker ergänzen;
 - Entwicklung und Verwendung von elektronischen Informations- und Kommunikationsmitteln sowie die Entwicklung von virtuellen und interaktiven Arbeitsmethoden;
 - Austausch von Personal für kurze, längere und lange Zeit, Schaffung der Möglichkeit der Besetzung von Stellen mit Wissenschaftlern der anderen Netzteilnehmer oder deren Ausbildung;
 - Entwicklung und Verwendung gemeinsamer Forschungsinfrastrukturen und Anpassung der vorhandenen Anlagen, so dass sie gemeinsam genutzt werden können;
 - gemeinsame Verwaltung und Verwertung der erzielten Erkenntnisse sowie Innovationsförderungsmaßnahmen.

- Tätigkeiten zur Verbreitung der herausragenden wissenschaftlichen Leistungen, die gegebenenfalls Folgendes umfassen können:
 - Ausbildung von Wissenschaftlern;
 - Berichterstattung über die Erfolge der Netztätigkeit und Verbreitung von Erkenntnissen;
 - in erster Linie auf neue Technologien ausgerichtete Dienste zur Förderung der technologischen Innovation;
 - Analysen der Fragen zu Wissenschaft und Gesellschaft, die mit den Forschungstätigkeiten des Netzes verbunden sind.

Bei der Durchführung bestimmter Tätigkeiten (wie der Ausbildung von Wissenschaftlern) sorgt das Netz für deren Bekanntgabe durch die Veröffentlichung von Ausschreibungen.

Die Größe eines Netzes kann sich je nach Tätigkeitsbereichen und Themen unterscheiden. Als Richtschnur gilt, dass ein Netz mindestens 6 Teilnehmer umfassen sollte. Der Finanzbeitrag der Gemeinschaft für ein Exzellenznetz kann im Durchschnitt mehrere Millionen Euro pro Jahr ausmachen.

In den Vorschlägen zum Aufbau des Netzes sind folgende Angaben zu machen:

- die Grundzüge des gemeinsamen Arbeitsprogramms und dessen Inhalt für das erste Jahr sowohl hinsichtlich der Forschungstätigkeiten als auch hinsichtlich der Tätigkeiten zur Stärkung des Netzverbunds und der Tätigkeiten zur Verbreitung herausragender Leistungen;
- die Aufgaben der Beteiligten unter Angabe der Tätigkeiten und Ressourcen, die sie zum Netz beisteuern;
- die Funktionsweise des Netzes (Koordinierung und Verwaltung der Tätigkeiten);
- die Pläne zur Verbreitung der Erkenntnisse und die Aussichten hinsichtlich der Verwertung der Ergebnisse.

Gegebenenfalls können, innerhalb der Grenzen des ursprünglichen Gemeinschaftsbeitrags, Teilnehmer durch neue Partner ersetzt werden oder neue Partner hinzukommen. In den meisten Fällen wird dafür eine Bewerbungsaufforderung veröffentlicht.

Das Arbeitsprogramm soll jedes Jahr überarbeitet werden, wobei u.a. bestimmte Tätigkeiten neu ausgerichtet oder neue, ursprünglich nicht vorgesehene Maßnahmen eingeführt werden, an denen neue Teilnehmer mitwirken können. Die Kommission wird gegebenenfalls Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen zur Vergabe zusätzlicher Mittel veröffentlichen, die beispielsweise dazu bestimmt sind, die integrierten Tätigkeiten des Netzes gegebenenfalls auszudehnen oder neue Teilnehmer aufzunehmen.

Der Finanzbeitrag der Gemeinschaft besteht aus einem Festbetrag, dessen Zahlung an die Durchführung von Arbeiten gebunden ist und der sich zunächst danach berechnet, welche Ressourcen zur Durchführung des Arbeitsprogramms aufgewendet werden. Er wird auf Jahresbasis ausgezahlt. Der Finanzbeitrag, der die von den Teilnehmern zur Verfügung gestellten Mittel ergänzt, sollte hoch genug sein, um einen Anreiz zur Bündelung der

Tätigkeiten zu geben, jedoch nicht zu einer finanziellen Abhängigkeit führen, die den Bestand des Netzes gefährden könnte.

A.2 Integrierte Projekte

Mit diesem Instrument soll durch die Mobilisierung einer kritischen Masse der in Europa vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen in Forschung und technologischer Entwicklung die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt oder ein Beitrag zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher Probleme geleistet werden.

Im Hinblick darauf sind sämtliche integrierten Projekte auf konkrete wissenschaftliche und technologische Ergebnisse ausgelegt, die auf Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen angewandt werden können. Die im Rahmen integrierter Projekte durchgeführten Tätigkeiten haben - auch im Falle von „risikoreichen“ Forschungsarbeiten - grundsätzlich genau festgelegte Ziele.

Im Allgemeinen schließen sich die Projektteilnehmer um eine Kerngruppe herum zusammen, die aus den Hauptteilnehmern besteht. Sämtliche Tätigkeiten eines integrierten Projekts werden in einem allgemeinen „Durchführungsplan“ festgelegt, der folgende Tätigkeiten vorsieht:

- Forschung, technologische Entwicklung und/oder Demonstration;
- Verwaltung, Verbreitung und Weitergabe von Kenntnissen zur Förderung der Innovation;
- Analyse und Bewertung der betreffenden Technologien und der Faktoren, die zu ihrem Erfolg beitragen.

Je nach Zielsetzung kann der Plan auch folgende Tätigkeiten umfassen:

- die Ausbildung von Wissenschaftlern, Studenten, Ingenieuren und Führungskräften, aus der Wirtschaft;
- Unterstützung für den Einsatz neuer Technologien;
- die Information und Berichterstattung, den Dialog mit der Öffentlichkeit über die die Wissenschaft und Gesellschaft betreffenden Aspekte der mit dem Projekt durchgeführten Forschungsarbeiten;

Der Umfang eines integrierten Projekts kann sich je nach Bereich und Thema unterscheiden, was von der kritischen Masse abhängig ist, die zur Erreichung der erwarteten Ziele unter den besten Bedingungen notwendig ist.

Das für die Tätigkeiten eines integrierten Projekts erforderliche Finanzvolumen kann sich insgesamt auf mehrere Mio. € belaufen und gegebenenfalls zweistellige Millionenbeträge erreichen.

In den meisten Fällen wird sich ein integriertes Projekt aus einem Paket von spezifischen Maßnahmen zusammensetzen, welche bestimmte, im Hinblick auf die Ziele erforderliche Forschungsaspekte zum Gegenstand haben. Diese Maßnahmen werden sich in Abhängigkeit von den durchzuführenden Aufgaben in ihrem Umfang und ihrer Struktur unterscheiden und

eng miteinander koordiniert werden. In bestimmten Fällen kann ein Projekt jedoch aus einem einzelnen Großprojekt mit nur einem Arbeitsschwerpunkt bestehen.

In den Vorschlägen zu einem integrierten Projekt sind folgende Angaben zu machen:

- die wissenschaftlichen und technologischen Ziele des Projekts;
- die Grundzüge und Fristen des Durchführungsplans, wobei aufzuzeigen ist, wie die einzelnen Bestandteile ineinander greifen;
- die Durchführungsstapen und die von jeder Etappe erwarteten Ergebnisse;
- die Aufgaben der Beteiligten im Konsortium und deren jeweilige Fachkompetenzen;
- der Projektaufbau und die Projektverwaltung;
- der Plan zur Verbreitung der Erkenntnisse und zur Ergebnisverwertung;
- das veranschlagte Gesamtbudget und die Budgets für die einzelnen Tätigkeiten, einschließlich eines Finanzierungsplans, aus dem die einzelnen Finanzbeiträge und ihre Quellen hervorgehen.

Gegebenenfalls können, innerhalb der Grenzen des ursprünglichen Gemeinschaftsbeitrags, Teilnehmer durch neue Partner ersetzt werden oder neue Partner hinzukommen. In den meisten Fällen wird dafür eine Bewerbungsaufforderung veröffentlicht.

Der Durchführungsplan wird jedes Jahr überarbeitet. Dabei können u.a. bestimmte Tätigkeiten neu ausgerichtet oder neue Maßnahmen vorgesehen werden. In letzterem Fall und sofern ein zusätzlicher Finanzbeitrag der Gemeinschaft erforderlich wird, wird die Kommission diese Tätigkeiten und die für deren Durchführung zuständigen Teilnehmer im Rahmen von Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen auswählen.

Der Finanzbeitrag der Gemeinschaft gehört zu einem Finanzierungsplan, der gegebenenfalls auch andere Finanzierungsquellen, darunter die Instrumente der EIB oder des EIF, vorsehen kann. Er kann bis zu 50 % des Gesamtbudgets des Projekts betragen, in dem die Budgets für die verschiedenen Tätigkeiten getrennt aufgeführt sind. Der Finanzbeitrag wird nach dem vorgeschlagenen Durchführungsplan jährlich ausgezahlt.

B WEITERE INSTRUMENTE

Bei der Durchführung des Programms kann die Kommission auch auf folgende Maßnahmen zurückgreifen:

- **spezielle gezielte Projekte** zur Durchführung von Forschungs- oder Demonstrationstätigkeiten,
- **infrastrukturbezogene integrierte Initiativen**, die Tätigkeiten kombinieren, welche für den Ausbau und die Entwicklung von Forschungsinfrastrukturen zur europaweiten Leistung von Diensten grundlegend sind,
- **Mobilitätsfördermaßnahmen und Ausbildungsmaßnahmen,**

- **Koordinierungsmaßnahmen und spezifische Unterstützungsmaßnahmen** zur Erreichung der Programmziele,
- **Begleitmaßnahmen** durch zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung der Programmziele oder zur Vorbereitung künftiger Tätigkeiten der Forschungs- und Technologieentwicklungspolitik der Gemeinschaft.

C- SPEZIELLE DURCHFÜHRUNGSREGELN AUF DEM GEBIET DER FORSCHUNG ZUR KONTROLLIERTEN KERNFUSION

Im Rahmen der Durchführung der Tätigkeiten auf dem Gebiet der kontrollierten Kernfusion finden folgende Regeln Anwendung:

I. VERFAHREN

Die Projekte, die im Rahmen der Kostenteilungsmaßnahmen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung verwirklicht werden, werden anhand der in den folgenden Texten festgelegten Verfahren durchgeführt:

- Assoziationsverträge mit den Mitgliedstaaten und den assoziierten Staaten oder den Einrichtungen in diesen Staaten
- Übereinkommen mit dem Titel "*European Fusion Development Agreement*" (EFDA),
- sonstige multilaterale Übereinkünfte zwischen der Gemeinschaft und den assoziierten Einrichtungen (wie das Übereinkommen über die Förderung der Mobilität) oder den juristischen Personen, die nach Stellungnahme des zuständigen beratenden Ausschusses eingerichtet werden können,
- sonstige Verträge mit begrenzter Laufzeit, insbesondere mit Einrichtungen ohne Assoziationsvertrag in den Mitgliedstaaten oder den assoziierten Staaten,
- internationale Übereinkommen über Projekte, die im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Drittländern, wie z.B. ITER, und von juristischen Personen, die im Rahmen dieser Übereinkommen eingerichtet werden können, durchgeführt werden.

II. FINANZIELLE BETEILIGUNG

Der finanzielle Beteiligung des Rahmenprogramms an den gegenwärtigen Ausgaben der Arbeitsgemeinschaften und an den Verträgen mit begrenzter Laufzeit wird im Verlaufe des Rahmenprogramms schrittweise spürbar gegenüber dem derzeitigen jährlichen Satz herabgesetzt.

Die Modalitäten der Beteiligung der Gemeinschaft an den Tätigkeiten im Zusammenhang mit der gemeinsamen Durchführung von Projekten, die im Rahmen internationaler Kooperationen wie ITER durchgeführt werden, werden in den einschlägigen internationalen Kooperationen und von den juristischen Personen, die im Rahmen dieser Übereinkommen eingerichtet werden können, festgelegt.

Euratom und die assoziierten Einrichtungen können zur Verwaltung dieser Beteiligung der Gemeinschaft entsprechende juristische Personen oder andere geeignete Formen gründen.

FINANZBOGEN**Politikbereich(e): Forschung****Aktivität(en): Forschungs- und Ausbildungsmaßnahmen im Rahmen des Euratom-Vertrags****BEZEICHNUNG DER MASSNAHME**

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm für Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Kernenergie

1. HAUSHALTSLINIE(N) + BEZEICHNUNG(EN)

Teileinzelnplan B6 - 6, indirekte Aktionen; die Haushaltslinien werden zu Beginn des Haushaltsverfahrens 2003 unter Berücksichtigung der ABB-Nomenklatur, die derzeit erarbeitet wird, genauer angegeben.

2. ALLGEMEINE ZAHLENANGABEN**2.1. Gesamtmittelausstattung der Maßnahme (Teil B): 900 Mio. € (VE)****2.2. Laufzeit:**

2002-2006

2.3. Mehrjährige Gesamtvorausschätzung der Ausgaben

a) Fälligkeitsplan für Verpflichtungsermächtigungen/Zahlungsermächtigungen (finanzielle Intervention) (vgl. Ziffer 6.1.1)

in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

	2003	2004	2005	2006	2007 +	insgesamt
Verpflichtungsermächtigungen	177,800	186,800	189,800	197,100	-	751,500
Zahlungsermächtigungen	123,700	123,200	157,600	147,000	200,000	751,500

- b) Technische und administrative Hilfe und Unterstützungsausgaben (vgl. Ziff. 6.1.2)

Diese Ausgabenart kommt im genannten Bereich nicht vor.

- c) Gesamtausgaben für Humanressourcen und Verwaltung (vgl. Ziffer 7.2 und 7.3)

VE/ZE	36,300	36,800	37,400	38,000	-	148,500
-------	--------	--------	--------	--------	---	---------

a+b+c insgesamt	2003	2004	2005	2006	2007 +	insgesamt
Verpflichtungs- ermächtigungen	214,100	223,600	227,200	235,100	-	900,000
Zahlungser- mächtigungen	160,000	160,000	195,000	185,000	200,000	900,000

2.4. Vereinbarkeit mit der Finanzplanung und der Finanziellen Vorausschau

- ☒ Der Vorschlag ist mit der derzeitigen Finanzplanung vereinbar.
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anpassung der betreffenden Rubrik der Finanziellen Vorausschau
- ☐ sowie gegebenenfalls eine Anwendung der Interinstitutionellen Vereinbarung erforderlich.

2.5 Finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen

- ☐ Keinerlei finanzielle Auswirkungen (betrifft die technischen Aspekte der Durchführung der Maßnahme)

ODER

- ☒ Folgende finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen sind zu erwarten:

Einige der assoziierten Staaten beteiligen sich an der Finanzierung des spezifischen Programms.

Die Assoziationsabkommen sind jeweils an ein Rahmenprogramm gebunden. Über ihre Verlängerung wird nach der Verabschiedung eines neuen Rahmenprogramms verhandelt. Daher ist die Höhe dieser Einnahmen nicht im Voraus zu bestimmen.

In Übereinstimmung mit den Assoziationsabkommen des laufenden Rahmenprogramms und im Rahmen ihrer Verlängerung sollen die am Ende dieses Programms (31.12.2002) nicht verwendeten Einnahmen auf das neue Rahmenprogramm übertragen werden.

Gemäß Artikel 27 der Haushaltsordnung können bestimmte Einnahmen wiederverwendet werden.

3. HAUSHALTSTECHNISCHE MERKMALE

Art der Ausgaben		Neu	EFTA-Beteiligung	Beteiligung von Beitrittsländern	Rubrik der Finanziellen Vorausschau
0A/NOA	GM/NG M	JA/NEIN	JA/NEIN	JA/NEIN	Nr. 3

4. RECHTSGRUNDLAGE

Art. 7 Euratom-Vertrag

Vorschlag für einen Beschluss des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm 2002-2006 der Europäischen Atomgemeinschaft im Bereich der Forschung und Ausbildung als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums.

5. BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG

5.1. Notwendigkeit einer Maßnahme der Gemeinschaft

5.1.1 Ziele

Wie anlässlich der Ratstagungen von Lissabon, Feire, Nizza und kürzlich in Stockholm auf höchster politischer Ebene anerkannt wurde, kommt der Forschung in der weltweit voranschreitenden Wissenswirtschaft und Wissensgesellschaft ein zentraler Stellenwert zu. Der Rat von Lissabon setzte sich für dieses Jahrzehnt das Ziel, "die Union zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen - einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen." Mehr denn je stellt sie eine Triebkraft des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritts dar, einen Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, für Beschäftigung und Lebensqualität. Wissenschaft und Technik sind darüber hinaus zentrale Elemente des politischen Entscheidungsprozesses auf Unions- wie auch auf nationaler Ebene.

Die strukturellen Schwächen Europas im Bereich der Forschung sind jedoch noch immer nicht behoben. Sie liegen in vier wesentlichen Punkten:

- I. Zu niedrige und verzettelte Investitionen in Forschung und technologische Entwicklung sowie in die Wissenswirtschaft allgemein (FTE, Ausbildung und Software) setzen uns gegenüber unseren Mitbewerbern in Verzug. 1999 investierte die Europäische Union 76 Mrd. Euro weniger in Forschung und Entwicklung als die USA. Gemessen am Anteil der Forschungsausgaben am BIP rangiert die EU heute hinter ihren Konkurrenten (dieser Anteil betrug 1999 1,9 % in der Union, gegenüber 2,6 % in den Vereinigten Staaten und 2,9% in Japan)⁷⁴. Die Vereinigten Staaten investierten 1999 ca. 9 % in die Wissenswirtschaft, gefolgt von der Europäischen Union mit 7,6 % und Japan mit 6,9 %. Überdies vergrößert sich die Kluft.

- II. Unzureichende Humanressourcen im Bereich der Forschung. Der Anteil der Forscher an der arbeitenden Bevölkerung betrug 5,3/1000 in der Union (1998), 7,4/1000 in den Vereinigten Staaten (1993) und 8,9/1000 in Japan (1998), wo es doppelt so viele Forscher in den Unternehmen gibt. Die öffentlichen Ausgaben für Hochschulbildung entsprechen in der Europäischen Union 0,9 %, in den Vereinigten Staaten 1,4 % und in Japan 0,5 % des BIP (1997).
- III. *Begrenzte Fähigkeit zur Umwandlung wissenschaftlicher Entdeckungen in innovative und wettbewerbsfähige Produkte und Dienste*, trotz hoher wissenschaftlicher Leistung. Die Zahl der von den drei Patentämtern erteilten Patente pro Million Einwohner beträgt 32 in der Union, 49 in den Vereinigten Staaten und 88 in Japan. 1998 wies die Handelsbilanz für High-Tech-Produkte in der Europäischen Union ein Defizit von 28 Milliarden Euro auf (diese Tendenz bestätigte sich während des gesamten Jahrzehnts), während die Vereinigten Staaten im selben Jahr ein Defizit von 8 Milliarden Euro und Japan einen Überschuss von 39 Milliarden Euro verzeichneten. Risikokapitalinvestitionen in innovative Bereiche betragen in den Vereinigten Staaten 80 %, in der Union trotz eines Anstiegs hingegen lediglich 26 % und in Japan 23 %.
- IV. *Aufsplitterung der europäischen Forschungspolitik* Bislang hat die Union keine eigentliche Forschungspolitik in die Wege geleitet. Die Politiken der fünfzehn Mitgliedstaaten existieren parallel zueinander und zum Rahmenprogramm der Gemeinschaft ohne hinreichende Koordinierung im Hinblick auf eine effiziente Organisation und Verwertung. Dieser Mangel an Koordinierung wird auch bei der Einrichtung und effizienten Nutzung von Forschungsinfrastrukturen spürbar.

Aus diesem Grund hat die Kommission die Schaffung eines „Europäischen Forschungsraums“ vorgeschlagen, die vom Rat und vom Parlament gebilligt wurde. Bei seiner Verwirklichung müssen die EU, die Mitgliedstaaten und die Akteure der Forschung zusammenarbeiten. Die Forschungsrahmenprogramme der EU (2002-2006) und die spezifischen Programme werden dazu vor allem durch die bedeutende Hebelwirkung beitragen, die sie bei der Integration, Koordinierung und Strukturierung der Forschung in der Union und bei der Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums erzielen.

Eine strukturelle Veränderung des wissenschaftlich-technischen Gefüges der EU, die die aufgezeigten Schwachstellen beseitigt, erfordert Mittel in einer der Zielsetzung angemessenen Höhe. Die Kommission hat für das Rahmenprogramm eine Mittelausstattung in Höhe von 17,5 Milliarden Euro vorgeschlagen. Dies entspricht der vorherigen Mittelausstattung nach Anpassung an Inflations- und Wachstumsrate (aber nach wie vor nur 5 - 6 % der öffentlichen FTE-Ausgaben). Nach Auffassung der Kommission könnte sich ein solcher Betrag wesentlich auf das Forschungssystem als solches auswirken, zumindest einige globale Forschungsindikatoren verbessern und in den prioritären Bereichen des Rahmenprogramms, die das Wachstum der Union tragen, eine nachhaltige Wirkung erzielen. Generell ließe sich hiermit die finanzielle Unterstützung der FTE durch die Gemeinschaft, ausgedrückt in Prozent des BIP, im Zeitraum 2003-2006 auf ihrem derzeitigen Stand weiterführen.

Die Rahmenprogramme sollen über fünf spezifische Programme durchgeführt werden, von denen drei dem EG-Vertrag und zwei dem Euratom-Vertrag unterliegen. Jedes spezifische Programm wird durch die Art der eingesetzten Instrumente identifiziert, die den Zielen und der Organisation des jeweiligen Rahmenprogramms entsprechen:

- ein Programm „Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums“ mit den zwei indirekten Aktionen: „Bündelung der Forschung“ und „Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums“, in dem somit die Forschungs- und Koordinierungstätigkeiten zusammengefasst werden.
- ein Programm „Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums“ mit horizontalen Tätigkeiten, Unterstützungsmaßnahmen und strukturierend wirkenden Tätigkeiten.
- zwei Programme "Gemeinsame Forschungsstelle (GFS)" mit direkten Aktionen der GFS im nichtnuklearen bzw. kerntechnischen Bereich.
- ein Programm "Kernenergie" mit indirekten Aktionen im Bereich der Kernenergie.

Die Ziele des spezifischen Programms „Kernenergie“ sind nachstehend nach Aktionsbereichen aufgeführt, wobei jeweils ihre Begründung und der europäische Mehrwert, den sie bewirken können, erläutert werden.

1. Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle

Das Ziel besteht darin, Endlagertechniken zu entwickeln und zu erproben, geeignete Standorte zu untersuchen, das wissenschaftliche Grundverständnis über die Sicherheit und Sicherheitsbeurteilungsmethoden auszubauen und Entscheidungsprozesse zu entwickeln, die von den Beteiligten als fair und gerecht angesehen werden.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Die Tatsache, dass es kein Konzept für den Umgang mit hochaktiven Abfällen und deren Entsorgung gibt, über das weitgehend Einigkeit herrscht, ist ein großes Hindernis für die Schließung alter Anlagen wie auch die weitere, künftige Nutzung der Kernenergie.
- Ein allgemein vereinbartes Konzept hätte positive Auswirkungen auf die Kosten, die sicherheitstechnischen Aspekte und die Energieversorgungssicherheit.
- Bereits angefallene radioaktive Abfälle müssen entsorgt werden.

2. Forschung auf dem Gebiet der Fusionsenergie

Die Fusionsenergie könnte zur emissionslosen Erzeugung von Grundlaststrom im großtechnischen Maßstab beitragen. Die Fortschritte bei der Fusionsenergieforschung rechtfertigen weiterhin intensive Anstrengungen, um das langfristige Ziel eines Fusionskraftwerks zu verwirklichen.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Es ist notwendig, das Grundverständnis über Fusionsplasmen unter für einen künftigen Reaktor relevanten Bedingungen weiter auszubauen.
- Eine adäquate Nutzung der Anlagen, insbesondere des JET, die mit ganz besonderer Förderung gebaut wurden, wäre allein auf einzelstaatlicher Ebene nicht möglich. Bis der ITER in Betrieb geht, ist JET die leistungsstärkste Anlage der Welt, mit der Fortschritte bei der Untersuchung von Fusionsplasmen erzielt werden können.

- Wenn sie als geschlossener Partner auftritt, ist die EU als Teilnehmer an internationalen Projekten wie ITER in einer stärkeren Position als die Mitgliedstaaten einzeln..
- Es besteht Bedarf an mehr Grundlagenstudien und der Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern auf dem Gebiet der Fusion.
- Die Aufgabe der Verbreitung der Ergebnisse in den Mitgliedstaaten muss erfüllt werden.

3. Weitere Tätigkeiten auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit

Die Ziele liegen darin, die Politik der EU in den Bereichen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zu unterstützen und die europäischen Forschungsarbeiten über Kernspaltung und über die sonstigen Anwendungen ionisierender Strahlung stärker zu bündeln.

Begründung und europäischer Mehrwert

- Bessere Kenntnisse über die Risiken niedriger Dosen ermöglichen eine kostenwirksamere Mittelzuweisung für den Bereich Strahlenschutz.
- Eine stärkere Bündelung ist entscheidend für den Erhalt der Fähigkeiten im allgemeinen Kontext einer reifen und/oder einer sich im Abschwung befindenden kerntechnischen Industrie.
- Es ist notwendig, wichtigen Konkurrenten die Stirn zu bieten.
- Die Zahl der Studenten und Ausbildungsanstalten im Bereich Kerntechnik nehmen ab.

5.1.2 *Maßnahmen im Zusammenhang mit der Ex-ante-Bewertung*

Bei der Abfassung des Vorschläge für die spezifischen Programme haben die Kommissionsdienststellen eine Ex-ante-Bewertung vorgenommen. Sie ergab insbesondere Folgendes:

- Empfehlungen der von unabhängigen Sachverständigen im Laufe des Jahres 2000 vorgenommenen Fünfjahresbewertung der Rahmenprogramme und der spezifischen Programme,
- Halbzeitbewertung des fünften Rahmenprogramms (1998-2002) der Kommission, über die in der Mitteilung KOM (2000) 612 vom 4.10.2000 berichtet wurde und die im Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen SEK (2001) 1780 vom 23.10.2000 ausführlich beschrieben ist,
- Ausgedehnte Konsultationen der Akteure zu den beiden Mitteilungen über den europäischen Forschungsraum (Anfang 2000)⁷⁵ und zum Vorschlag für das Rahmenprogramm (Anfang 2001).

⁷⁵

KOM(2000) 6 vom 18. Januar 2000 KOM (2000) 612 endg. vom 19.10.2000

- Mehrere kommissionsinterne und -externe Studien der Kommission über Wirtschaft, Politik, Zukunftsforschung und Auswirkungen der FTE-Tätigkeiten.

Die Ergebnisse der Ex-ante-Bewertung schlagen sich vor allem im Programmaufbau, den Zielen und Prioritäten und den Durchführungsinstrumenten nieder.

Bei der Festlegung der Ziele und Prioritäten wurde konsequent das Kriterium des europäischen Mehrwerts zugrunde gelegt.

Es beinhaltet folgende Aspekte der vorrangigen Themenbereiche und ausgewählten Tätigkeiten, deren Begründung und europäischer Mehrwert unter Punkt 5.1 und deren voraussichtliche Ergebnisse unter Punkt 5.2 erläutert sind.

- Kosten und Ausmaß der Forschungsmaßnahmen übersteigen die Möglichkeiten eines einzigen Mitgliedstaates, und es muss eine „kritische Masse“ finanzieller und personeller Mittel zusammengeführt werden.
- Eine Zusammenarbeit ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten (Größenvorteile) und auf Grund vorteilhafter Auswirkungen auf die private Forschungstätigkeit und die industrielle Wettbewerbsfähigkeit von Interesse.
- Die Position der EU in für die EU strategischen FTE-Bereichen ist zu wahren oder weiterzuentwickeln.
- Einander ergänzende Fähigkeiten, die in verschiedenen Mitgliedstaaten vorhanden sind, müssen zusammengebracht werden, besonders bei interdisziplinären Problemen, und es sind vergleichende Studien im europäischen Maßstab durchzuführen.
- Es bestehen Zusammenhänge mit den prioritären Interessen der Europäischen Union sowie mit gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften und Politiken.
- Die Forschungsmaßnahmen sind notwendigerweise grenzüberschreitender Art, sei es auf Grund des Ausmaßes der zu lösenden Probleme oder aus wissenschaftlichen Gründen.

Was die Durchführungsinstrumente angeht, werden für das Euratom-Programm zwei neue große Instrumente eingesetzt. Aufgrund ihrer Art können sie nur auf Gemeinschaftsebene umgesetzt werden. Sie sind so gestaltet worden, dass sie zu Folgendem beitragen:

- Bildung der erforderlichen kritischen Masse und Integration der Forschung
- Aufbau einer engeren Verbindung zwischen den Programmen und Tätigkeiten der Mitgliedstaaten und Koordinierung der nationalen Programme
- Zusammenarbeit in den für die Union strategisch wichtigen Bereichen und Lösungen für die großen Aufgaben der Union
- wissenschaftlich-technische Spitzenleistungen und Attraktivität von Wissenschaft und Technologie in Europa
- Verbreitung und Nutzung der wissenschaftlich-technischen Ergebnisse in der EU.

Dabei handelt es sich um

a) *Exzellenznetze*

Mit diesem Instrument sollen wissenschaftliche und technologische Spitzenleistungen in Europa gefördert werden. Ziel jedes Netzes ist es, den Wissensstand in einem bestimmten Bereich zu verbessern, indem eine kritische Masse an Kompetenzen aufgebaut wird. Die auf langfristige Ziele ausgerichteten, oft multidisziplinären Tätigkeiten sind nicht darauf angelegt, genau festgelegte Ergebnisse in Form von Produkten, Verfahren oder Leistungen zu erbringen, sondern auf eine schrittweise und dauerhafte Integration der auf nationaler und regionaler Ebene vorhandenen europäischen Forschungskapazitäten. Um ein virtuelles *Exzellenzzentrum* aufzubauen, führen die am Netz Beteiligten ein gemeinsames Arbeitsprogramm durch, das einen Großteil - wenn nicht die Gesamtheit - ihrer Tätigkeiten in dem jeweiligen Bereich umfasst.

b) *Integrierte Projekte*

Mit diesem Instrument soll durch die Mobilisierung einer kritischen Masse der in Europa vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen in Forschung und technologischer Entwicklung die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gestärkt bzw. ein Beitrag zur Lösung wichtiger gesellschaftlicher Probleme geleistet werden. Im Hinblick darauf sind alle integrierten Projekte darauf angelegt, konkrete Ergebnisse in Form von Produkten, Verfahren oder Leistungen zu erbringen. Die im Rahmen integrierter Projekte durchgeführten Tätigkeiten sind, auch im Falle von "risikoreichen" Forschungsarbeiten, grundsätzlich auf genau festgelegte Ziele ausgelegt. Sämtliche Tätigkeiten eines integrierten Projekts werden nach einem allgemeinen "Durchführungsplan" ausgeführt.

5.1.3 *Maßnahmen infolge der Ex-post-Bewertung*

Die Empfehlungen der im Laufe des Jahres 2000 angestellten Fünfjahresbewertung der Rahmenprogramme und spezifischen Programme wurden bei der Ausarbeitung des Vorschlags für die spezifischen Programme berücksichtigt. Dabei wurde insbesondere folgenden Aspekten Rechnung getragen:

- Der Rückstand Europas im Bereich der FTE gegenüber seinen Konkurrenten muss aufgeholt werden.
- Die nationalen und gemeinschaftlichen FTE-Politiken sind komplementär und kohärent zu gestalten. Bei der Verwirklichung dieses Ziels spielt die Kommission eine entscheidende Rolle.
- Das Rahmenprogramm hat sich positiv ausgewirkt und eine Lücke in Europa geschlossen, indem es Forschern der Hochschulen und der Industrie die gemeinsame Durchführung anwendungsbezogener Arbeiten ermöglichte.
- Die Verfahren des Programms 1998-2002 sind zu vereinfachen und "die Strukturen und Verfahren für das Management des Rahmenprogramms zu überdenken".
- Die Forschungsmaßnahmen der EU sind in den umfassenderen Kontext einer echten europäischen Forschungspolitik einzubinden.
- Die Programme sind enger zu fassen.

- Die zur Erreichung der Ziele der EU-Politik notwendigen Forschungsarbeiten sind fortzusetzen.
- Es sollte eine angemessenen Palette flexiblerer Instrumente unter Berücksichtigung sämtlicher Möglichkeiten entwickelt werden, die der Vertrag bietet.

Darüber hinaus wurden die jährlichen Arbeitsprogramme für die spezifischen Programme infolge der Halbzeitbewertung des fünften Rahmenprogramms im Hinblick darauf geändert, dass die Tätigkeiten stärker konzentriert und für die im folgenden Rahmenprogramm anvisierten Maßnahmen Pilotprojekte durchgeführt werden können (Netze, "Cluster", Industrieplattformen, größere Projekte u.a.).

5.2. Geplante Maßnahmen und Modalitäten der Förderung aus dem Gemeinschaftshaushalt

Die geplanten Maßnahmen für das spezifische Programm "Kernenergie" werden nachstehend nach Aktionsbereichen erläutert. So lassen sich die voraussichtlichen Ergebnisse, die Beiträge zu übergeordneten Zielen des Rahmenprogramms oder der Gemeinschaft sowie entsprechende Leistungsparameter hervorheben. Diese Angaben sind als Anhaltspunkte, nicht aber als endgültige Ziele zu verstehen.

Das Verhältnis zwischen den Aktionsbereichen und Arten der verwendeten Instrumente ist nachstehend in Tabellenform dargestellt.

1. Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle

i) Forschungsarbeiten über die Entsorgung in geologischen Formationen

(Ausbau der Grundkenntnisse, Entwicklung und Erprobung von Technologien, neue und verbesserte Instrumente)

ii) Trennung und Transmutation; neue Reaktorkonzepte

(Trennung und Transmutation; neue Reaktorkonzepte)

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- solide technische Grundlage für den Nachweis der Sicherheit der Entsorgung von hochradioaktiven Abfällen in geologischen Formationen
- Bewertung der praktischen Durchführbarkeit der Trennung und Transmutation im industriellen Maßstab
- Entwurf neuer Reaktoren oder Brennstoffkreisläufe mit Potenzial für eine kommerzielle Nutzung

2. Forschung auf dem Gebiet der Fusionsenergie

i) Das Physik- und Technologieprogramm der Arbeitsgemeinschaften

(F&E auf dem Gebiet der Fusionsphysik und der Plasmatechnologie, koordinierte F&E-Tätigkeiten auf dem Gebiet der Fusionstechnologie, Untersuchung sozioökonomischer Aspekte)

ii) Nutzung der JET-Anlagen

iii) "Next Step" / ITER

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- Errichtung eines Rahmens für den ITER-Bau und -Betrieb
- Aufnahme des Baus des „Next Step“/ITER
- Volle Nutzung der JET-Anlagen
- Inbetriebnahme des Stellarators W-7-X
- eine tiefer gehende Bewertung von tokamakähnlichen Fusionskonfigurationen
- ein weiter gehendes Verständnis des sozioökonomischen Hintergrunds über die Fusion als Energiequelle
- Weiterentwicklung der physikalischen und technologischen Grundlagen (insbesondere auf dem Gebiet der Werkstoffe) für die Fusionsenergie.

3. Weitere Tätigkeiten auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit

i) Strahlenschutz;

ii) Innovative Wege zur Erzeugung von Kernenergie

iii) Aus- und Weiterbildung

Voraussichtliche Ergebnisse, Beiträge zu übergeordneten Zielen oder mögliche Leistungsparameter

- bessere Quantifizierung von mit niedrigen Strahlendosen verbundenen Risiken
- Entwicklung innovativer Möglichkeiten der Erzeugung von Kernenergie und Bewertung ihres Potenzials
- Entwicklung eines europaweiten Programms für Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Kernenergie
- Verbesserung der Gemeinschaftsnormen im Hinblick auf verstärkten Gesundheits- und Umweltschutz

Interventionsmodalitäten und finanzielle Beteiligung des Rahmenprogramms (je nach Ziel):

Bereich	Maßnahmen/Ziele des Instruments	Art des Instruments ⁽¹⁾	Finanzbeitrag aus dem Rahmenprogramm
Vorrangiger Themenbereich	Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle	Exzellenznetze Integrierte Projekte	Finanzzuschuss
	Fusion	⁽²⁾	
Weitere Tätigkeiten auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit	Strahlenschutz	- spezielle gezielte Projekte	Finanzzuschuss
	Innovative Wege zur Erzeugung von Kernenergie	- Koordinierungs- und spezielle Unterstützungsmaßnahmen - Ausbildungs- und Mobilitätsfördermaßnahmen	Finanzzuschuss
	Aus- und Weiterbildung	- <u>in begründeten Fällen:</u> Exzellenznetze	
		- integrierte Projekte	Finanzzuschuss

⁽¹⁾ Daneben können im gesamten spezifischen Programm Begleitmaßnahmen durchgeführt werden.

⁽²⁾ Forschung auf dem Gebiet der Fusionsenergie

Projekte, die im Rahmen der Kostenteilungsmaßnahmen auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung verwirklicht werden, werden anhand der in den folgenden Texten festgelegten Verfahren durchgeführt:

- Assoziationsverträge mit Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten oder Einrichtungen in diesen Staaten
- Übereinkommen mit dem Titel „European Fusion Development Agreement“ (EFDA),
- sonstige multilaterale Übereinkünfte zwischen der Gemeinschaft und den assoziierten Einrichtungen (wie das Übereinkommen über die Förderung der Mobilität) oder den juristischen Personen, die nach Anhörung des zuständigen beratenden Ausschusses eingerichtet werden können,

- sonstige Verträge mit begrenzter Laufzeit, insbesondere mit Einrichtungen in den Mitgliedstaaten oder assoziierten Staaten, in denen es keine Einrichtung (Arbeitsgemeinschaft) gibt, die einen Assoziationsvertrag geschlossen hat.
- internationale Übereinkommen über Projekte, die im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Drittländern, wie z.B. ITER, und von juristischen Personen, die im Rahmen dieser Übereinkommen eingerichtet werden können, durchgeführt werden.

Die Bildung von Konsortien für integrierte Projekte mit gemeinsamer Zielsetzung wird gefördert.

Die Zielgruppe des Beitrags aus dem Gemeinschaftshaushalt sind Forschungszentren, Hochschulen, Unternehmen und nationale oder internationale Einrichtungen in den Mitgliedstaaten und den europäischen assoziierten Staaten, die Forschungstätigkeiten finanzieren. Letztere können auch als zwischengeschaltete Stelle für den Beitrag aus dem Gemeinschaftshaushalt dienen. Wenn sich dies als notwendig für die Verwirklichung der Ziele des Programms herausstellt, können ausnahmsweise auch internationale Organisationen und Einrichtungen der GUS-Mitgliedstaaten finanzielle Mittel der Gemeinschaft erhalten. Diese Finanzierungen müssen für die Verwirklichung der Ziele des Programms von grundlegender Bedeutung sein.

5.3. Durchführungsmodalitäten

Die Maßnahmen werden von der Kommission durchgeführt. In begründeten Fällen kann auf externe Einrichtungen zurückgegriffen werden.

6. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

6.1. Finanzielle Gesamtbelastung für Teil B des Haushalts (während des gesamten Planungszeitraums)

Die vorläufige Gesamtmittelausstattung des EG-Rahmenprogramms beträgt 16 275 Mio. EUR. Die Rahmenprogramme 2002-2006 insgesamt verfügen über 17 500 Mio. EUR.

6.1.1 Finanzielle Intervention in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

Aufschlüsselung nach Zielen	insgesamt
1) Abfallbehandlung und -lagerung	150
2) Forschung auf dem Gebiet der Fusionsenergie	700
3) Weitere Tätigkeiten auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit	50
insgesamt	900

Ein jährlicher Fälligkeitsplan für jedes der genannten Ziele ist hier nicht sinnvoll. Er könnte nur streng proportional zu dem des spezifischen Programms insgesamt festgelegt werden, der seinerseits dem Fälligkeitsplan für das Rahmenprogramm entspricht.

Die interne jährliche Aufteilung wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Festlegung der Arbeitsprogramme stattfinden.

6.1.2 Technische und administrative Hilfe, Unterstützungsausgaben und IT-Ausgaben (Verpflichtungsermächtigungen)

Diese Ausgabenart kommt im genannten Bereich nicht vor.

6.2. Berechnung der Kosten für jede zu Lasten von Teil B vorgesehene Einzelaktion (während des gesamten Planungszeitraums)

Auch hier kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Aufschlüsselung nach Zielen und nach Art der Maßnahme vorgenommen werden. Indirekte Forschungsaktionen führen zu Forschungsprojekten, die im Anschluss an eine Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen mit Hilfe einer Bewertung ausgewählt werden, und können daher nicht im Voraus quantifiziert werden.

7. AUSWIRKUNGEN AUF PERSONAL- UND VERWALTUNGS-AUSGABEN

Der Höchstanteil für die Verwaltungsausgaben dieses Programms beläuft sich auf 16,5 % der für diese Maßnahme insgesamt vorgesehenen 900 Mio. EUR.

Diese besondere Situation rührt daher, dass dieses Programm über 224 Forschungsstellen verfügt, deren Kosten für den Gesamtzeitraum 85 % des beantragten Höchstbetrags ausmachen.

Diese hohe Anzahl an Stellen ergibt sich aus der Funktionsweise dieses Programms, für das 50 % dieser Stellen abgeordnet sind: entweder an die Laboratorien der Mitgliedstaaten im Rahmen der Assoziationsverträge oder an das Projekt ITER.

Darüber hinaus fanden bereits im ganzen Verlauf des Fünften Rahmenprogramms sukzessive Umbesetzungen statt, damit der Personalbestand für dieses Programms verringert und ein besseres Gleichgewicht zwischen Personalbestand und Haushaltslage für den Zeitraum 1999-2002 erreicht wird.

Die übrigen Ausgaben dieses Programms sind ziemlich gering, was sich in erster Linie durch die kleine Zahl an verwalteten Verträgen erklärt. Ungefähr ein Drittel dieser sonstigen Ausgaben haben ebenfalls mit dem Projekt ITER zu tun.

7.1. Auswirkungen im Bereich der Humanressourcen

Art der Mitarbeiter		Zur Durchführung der Maßnahme einzusetzendes Personal: vorhandene und/oder zusätzliche Mitarbeiter		insgesamt	Beschreibung der Aufgaben, die im Zuge der Durchführung der Maßnahme anfallen
		Zahl der Dauerplanstellen	Number of temporary posts		
Beamte oder Bedienstete auf Zeit (Forschung)	A	175			<i>Bei Bedarf kann eine ausführlichere Aufgabenbeschreibung beigelegt werden.</i>
	B	31			
	C	18			
Sonstige			27-30 Personentage		s. Kosten
insgesamt		224			

Die indirekten Forschungsaktionen verfügen über einen eigenen Stellenplan mit 954 A-Stellen, 273 B-Stellen und 427 C-Stellen (1654 Stellen insgesamt, EG und Euratom, einschließlich BNH 3/2001).

Hierzu kommen 166 Stellen aus dem Verwaltungshaushalt ohne finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt der Programme im Rahmen der Beteiligung an der Festlegung und Durchführung der Forschungspolitik.

7.2 Finanzielle Gesamtbelastung durch die Humanressourcen

Art der Humanressourcen	Beträge (in Mio. €)	Berechnungsweise *
Beamte Bedienstete auf Zeit (Forschung)	126,000	auf der Grundlage einer Hochrechnung der realen Kosten für diese Mitarbeiter im Jahr 2000, einer Inflationsrate von 2% jährlich und einem mittleren Anteil an freien Stellen von 8 %
Sonstige (Angabe der Haushaltslinie)	5,500- 6,500	auf der Grundlage einer Hochrechnung der realen Kosten im Jahr 2000 und des Kostenvoranschlags für 2001/2002
insgesamt	131,500- 132,500	finanziert unter der Haushaltslinie B 6 (Forschungshaushalt)

Es handelt sich jeweils um die Ausgaben für die gesamte Programmdauer.

7.3 Sonstige Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit der Maßnahme

Haushaltslinie (Nummer und Bezeichnung)	Beträge (in Mio. €)	Berechnungsweise
(B6) Dienstreisen, Verwaltung, Infrastruktur, EDV, Kommunikation (gemäß den genehmigten Ausgabenarten der Entsprechungstabelle für indirekte FTE-Aktionen).	16,000- 17,000	auf der Grundlage einer Hochrechnung der realen Kosten im Jahr 2000 und des Kostenvoranschlags für 2001/2002
insgesamt	16,000- 17,000	finanziert unter der Haushaltslinie B 6 (Forschungshaushalt)

Es handelt sich jeweils um die Gesamtausgaben für die Maßnahme während der vier Jahre der Durchführung des spezifischen Programms, d.h. insgesamt belaufen sich die Ausgaben auf 37 Mio. € jährlich.

I.	insgesamt (7.2 + 7.3) (Mio. €)	148,500
II.	Dauer der Maßnahme (Jahre)	4
III.	veranschlagte jährliche Kosten (Mio. €)	37,000

8. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG**8.1 Überwachung**

Die spezifischen Programme sollen die Schaffung des Europäischen Forschungsraums unterstützen und werden parallel zu anderen Maßnahmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten und in enger Zusammenarbeit mit diesen im Hinblick auf die Erreichung gemeinsamer Ziele durchgeführt. Die besonderen Merkmale der Forschung und die verschiedenen Arten von Maßnahmen und Beteiligten auf unterschiedlichen Ebenen erschweren die Feststellung von Ursache und Wirkung und machen Überwachung und Bewertung von Ergebnissen und Folgen zu einer komplexen Aufgabe.

Gestützt auf die Erfahrung mit früheren Programmen und laufende methodologische Studien wurden Instrumente bereits entwickelt bzw. befinden sich in der Entwicklung, anhand derer die Ziele des Rahmenprogramms und der Programme zu seiner Durchführung umgesetzt und Ergebnisse und Folgen überwacht und bewertet werden sollen, ebenso wie die Maßnahmen zur Schaffung des EFR. Die Kommission wird sich rechtzeitig vor der Durchführung der Programme zum Stand der Entwicklung dieser Instrumente äußern.

Dadurch wird nach und nach ein strukturiertes Sammelsystem für Informationen und Statistiken aufgebaut.

In diesem Zusammenhang sollen allgemeine, den Besonderheiten des Rahmenprogramms angepasste Indikatoren entwickelt werden, anhand derer insbesondere der Beitrag der Programme zur Bewältigung der Herausforderungen beurteilt werden soll, denen die Union gegenübersteht (s. 5.1: Investitionen in FTE und die Schaffung von Wissen (generell und in

den für die Union vorrangigen Bereichen), Humanressourcen in der FTE, Nutzung der Ergebnisse, Kohärenz der Forschungspolitik der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft und Kohärenz auf dem Gebiet der Forschungsinfrastruktur).

Es soll eine Reihe präziserer Indikatoren für die Einzelziele der Programme entwickelt werden, insbesondere für die Produktion, die Verwaltung und Vernetzung sowie die Nutzung und die Wirkung der Kenntnisse, die bei der Durchführung der Programme gewonnen werden. Punkt 5.2 (erwartete Ergebnisse, Beitrag zu allgemeinen Zielen, potenzielle Leistungsparameter) enthält bereits erste Orientierungen in diesem Zusammenhang.

8.2 Modalitäten und Periodizität der vorgesehenen Bewertung

- **Jährliche Bewertung:** Die Kommission verfolgt, ggf. mit geeigneter fachlicher Unterstützung, ständig die Durchführung des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme anhand der gesetzten Ziele. Sie prüft dabei insbesondere, ob Ziele, Prioritäten, Instrumente, Finanzmittel und Verwaltung dem jeweiligen Stand angemessen sind.

Die systematische Sammlung, die Einheitlichkeit und die Qualität der Ausgangsinformationen sollen verbessert werden, so dass eine entsprechende Qualität von Analyse und Überwachung möglich ist und ein signifikanter Beitrag zur fünfjährigen Evaluierung geleistet werden kann. Um die für die Verwaltung der Gemeinschaftsforschung Zuständigen stärker für Fragen der Überwachung, der Nutzung der Ergebnisse und der Wirkung der Programme zu sensibilisieren, wird erwogen, ein gemeinsames Format für die Selbstbeurteilung zu erstellen. Ferner sind Maßnahmen zur Sicherstellung einer größeren Einheitlichkeit der Überwachung des Rahmenprogramms, der spezifischen Programme und der Schaffung des Europäischen Forschungsraums geplant.

Jahresbericht: Die Fortschritte bei der Durchführung des Rahmenprogramms und der spezifischen Programme werden im Jahresbericht dem Europäischen Parlament und dem Rat gemäß Artikel 173 des EG-Vertrags unterbreitet. Der Bericht enthält insbesondere die Ergebnisse der jährlichen Bewertung, eine Beschreibung der FTE-Tätigkeiten, der Maßnahmen zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums und der Initiativen zur Verbreitung der Ergebnisse im Vorjahr sowie das Arbeitsprogramm des laufenden Jahres.

- **Fünfjahresbewertung:** Bevor sie ihren Vorschlag für das nächste Rahmenprogramm und die spezifischen Programme vorlegt, beauftragt die Kommission unabhängige hochrangige Sachverständige mit der Bewertung der gemeinschaftlichen Maßnahmen in den fünf Jahren vor dem Zeitpunkt der Bewertung, des Erfolgs bei der Erreichung der Zielen und der Wirkung der Maßnahmen im Hinblick auf die jeweiligen Zielsetzungen. Sie übermittelt die Schlussfolgerungen dieser Bewertung zusammen mit ihren Bemerkungen dem Europäischen Parlament, dem Rat, dem Wirtschafts- und Sozialausschuss und dem Ausschuss der Regionen.

9. BETRUGSBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Bei der Vorlage der Berichte, die zu einer Konsolidierung der Einnahmen für die *Teilnehmer* führen können, stellt der Finanzkoordinator der Kommission alle einschlägigen Unterlagen zur Verfügung, damit diese eine Rechnungsprüfung vornehmen kann, wobei die Fristen und der konsolidierte Rechnungsabschluss der *Teilnehmer* anzugeben sind.

Die Kommission kann erforderlichenfalls derartige Rechnungsprüfungen vornehmen, insbesondere, wenn sie begründete Zweifel an der Übereinstimmung der Rechnungsführung mit dem im *Tätigkeitsbericht* beschriebenen Stand der Arbeiten hat.

Die Rechnungsprüfungen werden entweder von Personal der Gemeinschaft oder von gemäß den nationalen Rechtsvorschriften des *Teilnehmers* zugelassenen Buchprüfern durchgeführt. Die Buchprüfer werden von der Gemeinschaft frei gewählt, wobei mögliche Interessenskonflikte, auf die der geprüfte *Teilnehmer* hingewiesen hat, zu vermeiden sind.

Ferner stellt die Kommission bei der Durchführung der Forschungstätigkeiten den Schutz der finanziellen Interessen der Gemeinschaft sicher, indem sie wirksame Kontrollen vornimmt und, falls sie Unregelmäßigkeiten feststellt, Maßnahmen ergreift und abschreckende, verhältnismäßige Sanktionen verhängt.

Hierzu werden Bestimmungen über Kontrollen, Maßnahmen und Sanktionen im Sinne der Verordnungen Nr. 2988/95, 2185/96, 1073/99 und 1074/99 in alle *Rechtsinstrumente* aufgenommen, die bei der Durchführung der Programme zugrunde gelegt werden, einschließlich der spezifischen *Verträge* und Musterverträge.

In den *Verträgen* ist insbesondere Folgendes vorzusehen:

- eigene Vertragsklauseln zum Schutz der finanziellen Interessen der EG durch Kontrollen im Zusammenhang mit der Auftragsvergabe;
- Teilnahme an administrativen Kontrollen zur Betrugsbekämpfung gemäß den Verordnungen Nr. 2185/96, 1073/99 und 1074/99;
- administrative Sanktionen bei allen vorsätzlich oder fahrlässig verursachten Unregelmäßigkeiten bei der Durchführung der *Verträge* gemäß der Rahmenverordnung Nr. 2988/95 (einschließlich schwarzer Listen).
- den Hinweis darauf, dass etwaige Einziehungsanordnungen bei Unregelmäßigkeiten oder Betrug gemäß Artikel 164 EAG-Vertrag durchsetzbar sind.

2001/0126 (CNS)

Vorschlag für eine

ENTSCHEIDUNG DES RATES

über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen für die Europäische Atomgemeinschaft durchzuführendes spezifisches Programm 2002-2006 für Forschung und Ausbildung

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 7 Absatz 1,

auf Vorschlag der Kommission⁷⁶,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments⁷⁷,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses⁷⁸,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit dem Beschluss Nr. .../Euratom hat der Rat das mehrjährige Rahmenprogramm 2002-2006 der Europäischen Atomgemeinschaft im Bereich der Forschung und Ausbildung als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums⁷⁹ (nachstehend „Rahmenprogramm 2002-2006“ genannt) beschlossen, dessen Durchführung gemäß Artikel 7 Euratom-Vertrag durch (ein) Forschungs- und Ausbildungsprogramm(e) erfolgt, in dem (denen) die Einzelheiten der Durchführung, die Laufzeit und die für notwendig erachteten Mittel festgelegt werden.
- (2) Für dieses Programm gelten die Regeln des Rahmenprogramms 2002-2006 für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen und die Verbreitung von Forschungsergebnissen, die der Rat mit dem Beschluss .../Euratom⁸⁰ verabschiedet hat (nachstehend „Beteiligungsregeln“ genannt).
- (3) Bei der Durchführung dieses Programms sollten die Förderung der Mobilität der Wissenschaftler und der Innovation in der Gemeinschaft einen Schwerpunkt bilden.
- (4) Bei der Durchführung des Rahmenprogramms kann die internationale Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen, insbesondere

⁷⁶ ABl. C ...

⁷⁷ ABl. ...

⁷⁸ ABl. ...

⁷⁹ ABl. ...

⁸⁰ ABL....

auf der Grundlage des Kapitels X des Vertrags, zweckmäßig sein. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Beitrittsländern gelten.

- (5) Bei den im Rahmen dieses Programms durchgeführten Forschungstätigkeiten sollten die wesentlichen ethischen Grundsätze, insbesondere die in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union festgelegten, beachtet werden.
- (6) Infolge der Kommissionsmitteilung „Frauen und Wissenschaft“⁸¹ und den Entschlüssen des Rates⁸² und des Europäischen Parlaments⁸³ zu diesem Thema wird ein Aktionsplan durchgeführt, mit dem die Stellung und die Rolle der Frauen in Wissenschaft und Forschung gestärkt werden sollen.
- (7) Das Programm sollte auf flexible, effiziente und transparente Weise durchgeführt werden, wobei die einschlägigen Erfordernisse der Nutzer der GFS und der Gemeinschaftspolitik berücksichtigt werden und der Schutz der finanziellen Interessen der Gemeinschaft zu beachten ist. Die Forschungstätigkeiten im Rahmen des Programms sind erforderlichenfalls diesen Erfordernissen sowie wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen anzupassen.
- (8) Die Gemeinsame Forschungsstelle (GFS) sollte die durch direkte Aktionen durchzuführenden Forschungs- und Ausbildungsmaßnahmen übernehmen, insbesondere die der Kommission durch den Vertrag zugewiesenen Aufgaben. Die Kommission sollte die ihr im Bereich der Kernspaltung zugewiesenen Aufgaben erfüllen, indem sie auf das Fachwissen der GFS zurückgreift.
- (9) Die GFS sollte gezielt Tätigkeiten im Bereich Innovation und Technologietransfer durchführen.
- (10) Bei der Durchführung dieses Programms sollte die Kommission im Einklang mit den entsprechenden Bestimmungen des Kommissionsbeschlusses 96/282/Euratom vom 10. April 1996 über die Reorganisation der GFS⁸⁴ den GFS-Verwaltungsrat konsultieren.
- (11) Die Kommission sollte zu gegebener Zeit eine unabhängige Bewertung der Tätigkeiten veranlassen, die auf den unter dieses Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.
- (12) Der Ausschuss für wissenschaftliche und technische Forschung ist zum wissenschaftlich-technischen Inhalt dieses spezifischen Programms gehört worden.
- (13) Der Verwaltungsrat der GFS ist zum wissenschaftlich-technischen Inhalt dieses spezifischen Programms gehört worden -

⁸¹ KOM (1999) 76

⁸² Entschließung vom 20. Mai 1999, ABl. C 201 vom 16. Juli 1999.

⁸³ Entschließung vom 3. Februar 2000, PE 284.656.

⁸⁴ ABl. L 107 vom 30.4.1996, S. 12.

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

1. In Übereinstimmung mit dem Beschluss [...] über das Rahmenprogramm 2002-2006 (nachstehend „Rahmenprogramm“ genannt) wird ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen durchzuführendes spezifisches Programm für Forschung und Ausbildung (nachstehend „spezifisches Programm“ genannt) für den Zeitraum vom [...] bis zum 31. Dezember 2006 verabschiedet.
2. Die Ziele und wissenschaftlich-technologischen Schwerpunkte des spezifischen Programms sind in Anhang I beschrieben.

Artikel 2

In Übereinstimmung mit Anhang II des Beschlusses [.../...] über das Rahmenprogramm betragen die zur Durchführung des spezifischen Programms für notwendig erachteten Mittel 330 Millionen Euro. Anhang II dieser Entscheidung enthält eine unverbindliche Aufschlüsselung dieses Betrags.

Artikel 3

1. Die Kommission ist für die Durchführung des spezifischen Programms verantwortlich.
2. Das spezifische Programm wird gemäß den Regeln in Anhang III durchgeführt.

Artikel 4

1. Die Kommission stellt ein Arbeitsprogramm zur Durchführung des spezifischen Programms auf, dass allen Interessenten zur Verfügung gestellt wird und das die Ziele und Schwerpunkte, den Zeitplan und die Durchführungsmodalitäten genauer darlegt.
2. Das Arbeitsprogramm trägt den relevanten Forschungstätigkeiten der Mitgliedstaaten, der assoziierten Staaten und europäischer und internationaler Organisationen Rechnung. Es wird gegebenenfalls aktualisiert.

Artikel 5

1. Bei der Durchführung dieses Programms konsultiert die Kommission im Einklang mit dem Kommissionsbeschluss 96/282/Euratom den GFS-Verwaltungsrat.
2. Die Kommission unterrichtet den Verwaltungsrat in regelmäßigen Abständen über die Durchführung des spezifischen Programms.

Artikel 6

1. Die Kommission berichtet gemäß Artikel 4 des Rahmenprogramms regelmäßig über den Stand der Durchführung des spezifischen Programms.
2. Die Kommission veranlasst die in Artikel 5 des Rahmenprogramms vorgesehene unabhängige Bewertung der Tätigkeiten, die auf den unter das spezifische Programm fallenden Gebieten erfolgt sind.

Artikel 7

Die Kommission kann die GFS ersuchen, unter Anwendung des Kriteriums des gegenseitigen Nutzens Projekte in Zusammenarbeit mit juristischen Personen aus Drittländern durchzuführen, wenn dadurch effektiv zur Durchführung von direkten Aktionen beigetragen wird.

Artikel 8

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am [...]

*Im Namen des Rates
Der Präsident [...]*

ANHANG I

WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNOLOGISCHE ZIELE SOWIE GRUNDZÜGE DER MASSNAHMEN

1. EINLEITUNG

Die Gemeinsame Forschungsstelle soll auftraggeberorientiert wissenschaftlich-technische Unterstützung für die Konzipierung, Entwicklung, Durchführung und Überwachung der Gemeinschaftspolitik liefern. Sie dient dem gemeinsamen Interesse der Mitgliedstaaten, ist jedoch unabhängig von privaten oder staatlichen Einzelinteressen.

Der Beitrag der GFS zum Rahmenprogramm 2002-2006 berücksichtigt Empfehlungen der jüngsten Evaluierungen der GFS⁸⁵ sowie die Anforderungen im Rahmen der Reform der Kommission, insbesondere:

- eine verstärkte Nutzerorientierung
- Vernetzung zur Schaffung einer breiten Wissensbasis und engere Beteiligung der Laboratorien, Unternehmen und Regulierungsstellen der Mitgliedstaaten an der wissenschaftlich-technischen Unterstützung der EU-Politik im Einklang mit den Zielen des Europäischen Forschungsraums (EFR).
- die Konzentration der Tätigkeiten auf ausgewählte Themen, darunter Ausbildung von Wissenschaftlern zum Erhalt des kerntechnischen Fachwissens in der EU und den mit ihr assoziierten Mitgliedstaaten.

Die Arbeiten dieses Programms werden mit den indirekten Aktionen des spezifischen Euratom-Programms koordiniert.

Berücksichtigt wird der ermittelte, eindeutig zum Ausdruck gebrachte Bedarf (insbesondere der Kommissionsdienststellen), dessen jeweiliger Stand im Rahmen systematischer und regelmäßiger Kontakte festgestellt wird⁸⁶.

In ihren Kompetenzbereichen wird sich die GFS um Synergien mit den entsprechenden thematischen Schwerpunkten der anderen spezifischen Programme bemühen, insbesondere durch Beteiligung an indirekten Aktionen mit dem Ziel, die hier durchgeführten Arbeiten zu ergänzen (z.B. durch Vergleich und Validierung von Prüf- und sonstigen Verfahren und die Zusammenfassung von Ergebnissen für die politische Entscheidungsfindung).

⁸⁵ Davignon-Bericht (2000), Fünffahresbewertung (2000), wissenschaftliche Evaluierung (1999), Festlegung der Prioritäten (2001)

⁸⁶ jährliche Nutzer-Workshops, dienststellenübergreifende Gruppe der Auftraggeber-GD, bilaterale Vereinbarungen, usw.

2. GEGENSTAND DES PROGRAMMS

2.1 Begründung

Mit den Tätigkeiten der GFS im Kerntechnikbereich sollen die einschlägigen Gemeinschaftspolitiken und die Erfüllung spezieller Verpflichtungen aus dem Vertrag, mit denen die Kommission betraut ist, unterstützt werden. Die Kernenergie liefert rund ein Drittel der Elektrizität in der Gemeinschaft, und es ist weiterhin besondere Sorgfalt geboten, damit die herausragende Sicherheitsbilanz der Gemeinschaft aufrechterhalten, der Weiterverbreitung von Nuklearmaterial auch künftig entgegengewirkt und die Behandlung und langfristige Lagerung von Abfällen sachkundig gehandhabt wird. Die Erweiterung der Union, verbunden mit der notwendigen Sicherung des aus der Abrüstung stammenden Materials, sowie neue technologische Entwicklungen stellen uns vor neue Herausforderungen.

Die GFS, die ihre Tätigkeiten auf Bereiche konzentriert, in denen eine Beteiligung der Gemeinschaft sinnvoll ist, wird dort tätig, wo ihre paneuropäische Identität einen Mehrwert bietet und ihre Arbeiten durch die grenzüberschreitenden Aspekte der nuklearen Sicherheit und Sicherung oder durch die Besorgnis der Öffentlichkeit über solche Fragen gerechtfertigt sind: Sicherungsmaßnahmen, Nichtverbreitung, Entsorgung radioaktiver Abfälle, Reaktorsicherheit und Strahlungsüberwachung werden die Kernthemen sein.

Wichtigstes Ziel ist die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit durch Vernetzung, damit auf europäischer und weltweiter Ebene ein weit reichender Konsens über eine Vielzahl von Fragen erreicht wird. Die Anwendung von Sicherungsmaßnahmen durch das Amt für Euratom-Sicherheitsüberwachung (ESO) und die IAEA bedarf F&E-Unterstützung und direkter Hilfe. Besondere Aufmerksamkeit wird der Zusammenarbeit mit künftigen EU-Mitgliedstaaten geschenkt werden. Eine wichtige Komponente der GFS-Tätigkeit werden Ausbildungsmaßnahmen bilden, mit denen der EU zu einer künftigen Generation von Wissenschaftlern mit den erforderlichen Fähigkeiten und Sachkenntnissen auf dem Gebiet der Kerntechnik verholfen werden soll. Die Hauptforschungsbereiche werden daher wie folgt aussehen:

- Entsorgung radioaktiver Abfälle und Sicherung von Kernmaterialien
- Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren, Strahlungsüberwachung und medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung.

2.2. Entsorgung radioaktiver Abfälle und Sicherung von Kernmaterialien

Behandlung und Lagerung abgebrannter Brennstoffe und hochaktiver Abfälle

Um die Fragen abgebrannter Kernbrennstoffe und der Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle anzugehen, wird die GFS ihre Kenntnisse zu den Daten über Aktinide und aktinidenhaltige Erzeugnisse aus der Grundlagenphysik, -chemie und -werkstoffkunde weiter ausbauen. Die GFS wird weiterhin kerntechnische Grunddaten (wie Querschnitte von Elementen, Verhalten unter extremen Bedingungen) liefern, die für Studien über die Abfallentsorgung wie auch für die Werkstoffkunde und die Medizin wichtig sind.

Die grundlegenden Vorgänge, die das Verhalten abgebrannten Brennstoffs unter den Bedingungen der Zwischenlagerung oder der langfristigen Lagerung in geologischen Formationen steuern, werden näher untersucht.

Außerdem wird die GFS die Erprobung und Bewertung von Prozessen fortsetzen, mit denen sich die effiziente Trennung radiotoxischer Elemente aus abgebranntem Brennstoff und die anschließende Wiederaufarbeitung der dabei entstandenen Produkte verbessern lassen. Dies wird mit den europäischen Partnern im Rahmen des Transmutations- und Trennungsprogramms verwirklicht. Neben der experimentellen und dem theoretischen Ansatz wird die GFS ihre Beteiligung an Netzen fortführen und ausbauen, bei denen sie unter Umständen eine Koordinierungsrolle übernimmt, wie etwa in der internationalen Arbeitsgruppe über Brennstoffauslegung für beschleunigergetriebene Systeme.

Sicherungsmaßnahmen im Nuklearbereich

Im Bereich der Sicherungsmaßnahmen wird direkte Unterstützung für die für die Inspektionen zuständigen Stellen (ESO und IAE) und die Betreiber geleistet. Darüber hinaus werden einschlägige Forschungsarbeiten durchgeführt, um sich für den künftigen Bedarf zu wappnen. Hierunter fallen stete Verbesserungen der Sicherungstätigkeiten zur Anpassung an die politischen Bedingungen, vor allem an Veränderungen in den Verifikationssystemen, und an die technologische Entwicklung. Die Arbeiten beinhalten die Entwicklung und Bewertung der Instrumentierung in den Bereichen zerstörender und zerstörungsfreier Analysen; Bereitstellung zertifizierter Referenzmaterialien, Containment und Überwachung, Schulung von Inspektoren sowie Nachrüstung und Betrieb von Laboratorien am Standort der Anlagen. Die GFS wird weiterhin die zentrale Anlaufstelle des Netzes der Europäischen Vereinigung für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Sicherungsmaßnahmen (ESARDA) sein.

Die Stärkung des Sicherungssystem stützt sich zur Erhöhung der Effizienz und zur Durchführung neuer Maßnahmen in zunehmenden Maße auf die Informationstechnologien. Fortsetzen wird die GFS ihre Anstrengungen auf den Gebieten Umweltüberwachung, Satellitenüberwachung und innovative Daten- und Informationsmanagementsysteme sowie verbesserte Kommunikations- und Fernüberwachungstechniken, damit bestimmte Arbeiten der Sicherungskontrolle von den Hauptstützpunkten aus erledigt werden können. Synergien mit den Arbeiten der GFS im Bereich der Betrugsbekämpfung werden ausgebaut.

Die GFS wird weiterhin den Transfer des technologischen gemeinschaftlichen Besitzstands ("acquis communautaire") im Bereich der Sicherungsmaßnahmen zu den Bewerberländern unterstützen.

Die GFS beteiligt sich intensiv an den internationalen Bemühungen zur Aufdeckung illegaler Handlungen und zur Bekämpfung des illegalen Handels mit Kernmaterialien. Weiterentwickelt wird auch die nuklearwissenschaftliche Kriminaltechnik.

Von den Sicherungsmaßnahmen im Nuklearbereich zur Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen

Die Nichtverbreitung wird die GFS unterstützen durch Anpassung von spezialisiertem Know-how und Techniken, die bei den Sicherungsmaßnahmen im Nuklearbereich eingesetzt werden und die potenziell auch für Verifikationssysteme für Kern- und andere Massenvernichtungswaffen hilfreich sein können.

2.3 Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren, Strahlungsüberwachung und medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung

Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren

Das hohe Sicherheitsniveau der Kraftwerke in der EU muss beibehalten werden, insbesondere bei Reaktoren, die für weitere 10-50 Jahre betrieben werden. Ihre Unterstützung für Sicherheitsbehörden und Kernkraftwerksbetreiber wird die GFS fortsetzen, indem sie Netze aufbaut und pflegt zu den Themen Alterung, Entdeckung von Schäden, Prüfungen während des Betriebs, Bewertung der Unversehrtheit von Strukturen und Erzeugung von grundlegenden Neutronendaten. Unfallanalyse und -management, Validierung von Codes, Systemanalyse und die Entwicklung risikoberücksichtigender Methoden sind von jeher Bereiche, in denen die GFS kompetent ist und die sowohl für die Harmonisierung innerhalb der EU als auch mit Blick auf die Erweiterung wichtig sind. Das PHEBUS-Programm wird weiterhin unterstützt. Unterstützt werden auch die Abfrage von Versuchsdaten und deren Archivierung im Hinblick auf leichtes Wiederauffinden.

Ein weiterer Themenbereich, in dem die GFS Unterstützung leistet, ist die Entwicklung einer gemeinsamen Sicherheitskultur in den mittel- und osteuropäischen Ländern. Hierzu gehören betriebliche Sicherheitsmaßnahmen und Anlagennachrüstung, strukturelle Unversehrtheit, Unfallvorbeugung und -management.

Im Themenbereich Sicherheit von Kernbrennstoff wird die GFS den Schwerpunkt auf mechanische und chemische Wechselbeziehungen an der Schnittstelle Brennstoff/Hülle und auf Brennstoffverhalten bei hohem Abbrand legen. Die TRANSURANUS-Brennstoffleistungs-codes werden noch um neue Daten erweitert und weitere Schulungen für Nutzer - auch für Wissenschaftler aus den osteuropäischen Ländern - werden angeboten.

Zusammen mit der Industrie und F&E-Einrichtungen wird die GFS zur Analyse und Bewertung einer Reihe von Sicherheitsmerkmalen neuer Energieerzeugungssysteme, die derzeit in mehreren Ländern geprüft werden, beitragen.

Strahlungsüberwachung

Die Erforschung der Frage, wie die Bevölkerung und die Umwelt vor den Folgen ionisierender Strahlung zu schützen sind, erfordert als Ausgangspunkt eine verlässliche Dosimetrie. Zum Aufbau weiterer Kompetenzen und für verschiedene kerntechnische Messungen wird auf das seit langem bestehende Fachwissen der GFS beim Strahlenschutz und ihr Referenzlabor für Radionuklidmetrologie zurückgegriffen.

Auf dem Gebiet der Radionuklidmetrologie werden neue Netze aufgebaut, die den Bereich nukleare Sicherheit gekoppelt mit der Lebensmittel-, chemischen und ökologischen Sicherheit unterstützen werden (mit dem Nachweis von

Radioaktivitätsspuren und Speziation). Im Mittelpunkt der Arbeiten werden Referenzradionuklidmetrologie und die Überwachung niedriger Strahlendosen stehen.

Medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung

Mehrere Nukleartechnologien, die für medizinische Anwendungen von Bedeutung sind, sind aus den kerntechnischen Anlagen der GFS und dem entsprechenden Fachwissen der GFS hervorgegangen. Sie sind entstanden bei Forschungsarbeiten über neue Isotopenherstellung, der Entwicklung klinischer Referenzmaterialien und der Unterstützung für diagnostische und therapeutische Hilfsmittel. Die GFS wird durch die Vernetzung von Hochschulen, kerntechnischen Forschungsanlagen, Forschungszentren, europäischen medizinischen Vereinigungen und der pharmazeutischen Industrie die europaweite Koordinierung solcher Tätigkeiten verbessern.

ANHANG II

UNVERBINDLICHE AUFSCHLÜSSELUNG DES BETRAGS

Art der Maßnahme	Betrag (Mio. €)
Entsorgung radioaktiver Abfälle und Sicherung von Kernmaterialien	213 Mio. €
Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren, Strahlungsüberwachung und medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung	102 Mio. €
Für die Überwachung der Stilllegung der veralteten GFS-Anlagen erforderliches Personal	15 Mio. €
insgesamt	330 Mio. €⁸⁷⁸⁸

⁸⁷ Hiervon können etwa 6% für die orientierende Forschung bereit gestellt werden und bis zu 2% für die Nutzung der GFS-Ergebnisse und den Technologietransfer.

⁸⁸ Dieser Betrag umfasst auch den Beitrag der GFS aus ihrem Haushalt zur Teilnahme an indirekten Aktionen.

ANHANG III

DURCHFÜHRUNGSREGELN

1. Die Kommission führt die direkte Aktion nach Anhörung des GFS-Aufsichtsrats auf der Grundlage der wissenschaftlichen Ziele und Inhalte des Anhangs I durch. Die Tätigkeiten im Rahmen dieser Aktion sind in den einschlägigen Instituten der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) durchzuführen.
2. Im Rahmen ihrer Tätigkeit wird sich die GFS soweit sinnvoll und möglich an Netzen öffentlicher und privater Laboratorien in den Mitgliedstaaten bzw. europäischen Forschungskonsortien, die die politische Entscheidungsfindung auf europäischer Ebene unterstützen, beteiligen bzw. solche schaffen. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Zusammenarbeit mit der Industrie, insbesondere mit kleinen und mittleren Unternehmen. Forschungseinrichtungen aus Drittländern können, im Einklang mit Artikel 6 und gegebenenfalls Abkommen über die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zwischen der Gemeinschaft und dem jeweiligen Drittland, an den Projekten ebenfalls teilnehmen. Besondere Aufmerksamkeit gilt ferner der Zusammenarbeit mit Forschungslaboratorien und sonstigen Forschungseinrichtungen in den Bewerberländern und den Ländern Mittel- und Osteuropas sowie der ehemaligen Sowjetunion.

Die GFS wird ferner geeignete Mechanismen einsetzen, um den Bedarf ihrer Auftraggeber und Nutzer fortlaufend zu ermitteln und sie an den diesbezüglichen Maßnahmen beteiligen.

3. Die bei der Durchführung der Projekte erworbenen Kenntnisse werden von der GFS selbst verbreitet. Hierbei sind mögliche Grenzen aus Gründen der Vertraulichkeit zu beachten.
4. Die Begleitmaßnahmen werden einschließen:
 - Organisation der Besuche von GFS-Personal in nationalen Laboratorien, Industrielaboratorien und Hochschulen,
 - Förderung der Mobilität von Nachwuchswissenschaftlern, insbesondere aus den Bewerberländern
 - spezialisierte Ausbildungsmaßnahmen mit Schwerpunkt auf dem Fachwissen im Nuklearbereich und der Kultur der nuklearen Sicherheit in der Europäischen Union
 - Organisation der Aufenthalte von Gastwissenschaftlern und abgestellten nationalen Sachverständigen, vor allem aus den Bewerberländern, in GFS-Instituten,
 - regelmäßiger Informationsaustausch, u.a. durch wissenschaftliche Seminare, Workshops, Kolloquien und Veröffentlichungen,
 - unabhängige wissenschaftliche und strategische Evaluierung der Projekt- und Programmergebnisse.

FINANZBOGEN

Politikbereich(e): FORSCHUNG

Tätigkeit(en): Direkte Aktion

BEZEICHNUNG DER MASSNAHME

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen für die Europäische Atomgemeinschaft durchzuführendes spezifisches Programm für Forschung und Ausbildung (2002-2006)

1. HAUSHALTSLINIE (NUMMER UND BEZEICHNUNG)

B6-111: Mit der Institution verbundene Personen

B6-121: Durchführungsmittel

B6-3: Gemeinsame Forschungsstelle - Direkte operationelle Mittel - EAG-Rahmenprogramm (2002 bis 2006)

2. ALLGEMEINE ZAHLENANGABEN

2.1 Gesamtmittelausstattung der Maßnahme (Teil B): 330 Mio. € (VE)

2.2 Laufzeit:

2002-2006

2.3 Mehrjährige Gesamtvorausschätzung der Ausgaben

a) Fälligkeitsplan für Verpflichtungsermächtigungen/Zahlungsermächtigungen (finanzielle Intervention) (vgl. Ziffer 6.1.1)

in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

	Jahre 2002	2003	2004	2005	2006	2007 ff.	insgesamt
Verpflichtungs- ermächtigungen							
Zahlungs- ermächtigungen							

b) Technische und administrative Hilfe und Unterstützungsausgaben (vgl. Ziffer 6.1.2)

Verpflichtungs- ermächtigungen							
Zahlungs- ermächtigungen							

Zwischensumme a+b							
Verpflichtungs- ermächtigungen							
Zahlungs- ermächtigungen							

c) Gesamtausgaben für Humanressourcen und Verwaltung(vgl. Ziffer 7.2 und 7.3)

Verpflichtungs- ermächtigungen		81,9	82,4	82,8	82,9		330
Zahlungs- ermächtigungen		66,7	77,6	82,6	103,1		330

a+b+c insgesamt							
Verpflichtungs- ermächtigungen		81,9	82,4	82,8	82,9		330
Zahlungs- ermächtigungen		66,7	77,6	82,6	103,1		330

2.4 Vereinbarkeit mit der Finanzplanung und der Finanziellen Vorausschau

- ☒ Der Vorschlag ist mit der derzeitigen Finanzplanung vereinbar.
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anpassung der betreffenden Rubrik der Finanziellen Vorausschau erforderlich
- ☐ Der Vorschlag macht eine Anwendung der Interinstitutionellen Vereinbarung erforderlich.

2.5 Finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen⁸⁹

☒ Keinerlei finanzielle Auswirkungen (betrifft die technischen Aspekte der Durchführung einer Maßnahme)

ODER

☐ Folgende finanzielle Auswirkungen auf die Einnahmen sind zu erwarten:

⁸⁹

Weitere Informationen sind den separaten Leitlinien zu entnehmen.

in Mio. € (bis zur 1. Dezimalstelle)

Haushaltslinie	Einnahmen	Stand vor der Maßnahme (Jahr n-1)	Stand nach der Maßnahme					
			Year n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5
	a) Einnahmen nominal							
	b) Veränderung bei den Δ Einnahmen							

3. HAUSHALTSTECHNISCHE MERKMALE

Art der Ausgaben		Neu	EFTA Beteiligung	Beteiligung von Beitrittsländern	Rubrik der Finanziellen Vorausschau
NO	GM	JA	NEIN	JA	N° 3

4. RECHTSGRUNDLAGE

Artikel 7 und 8 des Vertrags zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom)

Entscheidung .../.../Euratom des Rates über das mehrjährige Rahmenprogramm 2002-2006 der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) im Bereich der Forschung und Ausbildung als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (ABl. L ...)

5. BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG

5.1 Notwendigkeit einer Maßnahme der Gemeinschaft⁹⁰

5.1.1 Ziele

Die GFS soll wissenschaftlich-technische Unterstützung für die Formulierung, Durchführung und Überwachung der EU-Politik liefern. Die GFS, eine Dienststelle der Europäischen Kommission, dient als Referenzzentrum für Wissenschaft und Technologie in der Union. In Nähe zum politischen Entscheidungsprozess und dient sie damit dem gemeinsamen Interesse der Mitgliedstaaten, ist aber unabhängig von kommerziellen oder nationalen Interessen. Die Kernenergie liefert nach wie vor rund ein Drittel der Elektrizität in Europa, und es ist weiterhin besondere Sorgfalt geboten, damit die herausragende Sicherheitsbilanz Europas aufrechterhalten, der Weiterverbreitung von Nuklearmaterial auch künftig entgegengewirkt und die Behandlung und langfristige Lagerung von Abfällen sachkundig gehandhabt wird. Zu den neuen Herausforderungen zählen ein Reaktorbestand mit zunehmendem Durchschnittsalter, die Erweiterung der Gemeinschaft, bei der Länder mit einer anderen

⁹⁰

Weitere Informationen sind den separaten Leitlinien zu entnehmen.

Sicherheitskultur hinzukommen werden, und die Anwendung von Sicherungsmaßnahmen auf aus der Abrüstung stammende Materialien.

Wichtigstes Ziel ist die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit durch Vernetzung, damit auf europäischer und weltweiter Ebene ein weit reichender Konsens über eine Vielzahl von Fragen erreicht wird. Die Anwendung von Sicherungsmaßnahmen durch das Amt für Euratom-Sicherheitsüberwachung (ESO) und die IAEO bedarf F&E-Unterstützung und direkter Hilfe. Besondere Aufmerksamkeit wird der Zusammenarbeit mit künftigen EU-Mitgliedstaaten geschenkt werden. Eine wichtige Komponente der GFS-Tätigkeit werden Ausbildungsmaßnahmen bilden, mit denen der EU zu einer künftigen Generation von Wissenschaftlern mit den erforderlichen Fähigkeiten und Sachkenntnissen auf dem Gebiet der Kerntechnik verholfen werden soll.

5.1.2 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Bewertung

Das GFS-Programm wird im Rahmen wissenschaftlicher Evaluierungen und der Fünfjahresbewertungen regelmäßig überprüft. Jedes Jahr wird das Programm den anderen Kommissionsdienststellen vorgestellt. Eine hochrangige Nutzergruppe aus Vertretern der Auftraggeber-Generaldirektionen der Kommission wurde eingerichtet, damit die Prioritäten in engem Kontakt zum politischen Bedarf festgelegt und überprüft werden können.

Die 1999 eingeleitete wissenschaftliche Evaluierung der GFS-Institute sollte der GFS-Leitung frühzeitig Informationen und Empfehlungen zum wissenschaftlichen Niveau der Institute liefern sowie im Hinblick auf die Durchführung des neuen Rahmenprogramms eine Beurteilung ihrer Stärken und Schwächen in personeller Hinsicht und andere Ressourcen betreffend. Es sollte vor allem sichergestellt werden, dass das Rahmenprogramms 1998-2002 auf dem erforderlichen wissenschaftlichen Niveau durchgeführt werden konnte. Im Gesamtergebnis bestätigten sich bei der wissenschaftlichen Evaluierung die Qualität der wissenschaftlichen Strategien der GFS und die Relevanz ihres neuen Auftrags:

„Das Auditteam hält die Entwicklung der Tätigkeiten der GFS auf dem Gebiet der Kerntechnik für einen wirklichen Erfolg und sieht in ihrer exzellenten Vernetzungsarbeit ein deutliches, richtungsweisendes Beispiel für Subsidiarität und Führungskompetenz, was von einer europäischen Forschungseinrichtung zu erwarten ist.“

Die Fünfjahresbewertung, die gemäß dem Gemeinschaftsrecht erforderlich war, bevor die Kommission den Vorschlag für das Rahmenprogramm vorlegen kann, wurde im Jahr 2000 durchgeführt. Da die wissenschaftlichen Fragen bereits im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluierung behandelt worden waren, lag der Schwerpunkt der Fünfjahresbewertung auf *Verwaltungsaspekten*, dem *Nutzen* der Unterstützung der GFS für die EU-Politik und den *Ergebnissen* der verabschiedeten Programme. Schlussfolgernd wurde vor allem empfohlen, den neuen Auftrag der GFS beizubehalten und seine vollständige Umsetzung in allen Bereichen sicherzustellen:

„Die wichtige Arbeit der GFS im Kerntechnikbereich zur Sicherheitsüberwachung, Anlagensicherheit und der sicheren und akzeptablen Entsorgung von Abfällen darf nicht nachlassen, die 30 % der Energie der Europäischen Union mit Kernkraft erzeugt werden.“

Im Januar 2000 setzte das für Forschung zuständige Kommissionsmitglied Philippe Busquin eine hochrangige Gruppe unter Vorsitz von Vicomte Etienne Davignon ein, die die Arbeit der GFS überprüfen und Empfehlungen aussprechen sollte. Der Davignon-

Bericht wurde im Juli 2000 veröffentlicht. Die hochrangige Gruppe bestätigte den Auftrag, der der GFS im 5. FTE-Rahmenprogramm übertragen wurde. Ihrer Ansicht nach hat die GFS langfristige Aufgaben. Es wird vorgeschlagen, sie den anderen Gemeinschaftsinstitutionen zu öffnen und einige organisatorische Änderungen vorzunehmen. Die Gruppe empfiehlt der GFS, ihre Arbeiten nicht breit zu streuen, sondern Schwerpunkte zu setzen und enge Netzverbindungen zu anderen europäischen Spitzenforschungszentren anzustreben. Sie hält die Tätigkeiten im Nuklearbereich für besonders wichtig.

Die Anfang des Jahres 2000 von der Kommission eingesetzte Peer-Group, die die Tätigkeiten der Institution auf politischer Ebene prüfen und den verfügbaren Humanressourcen anpassen sollte, veröffentlichte im Juli einen Bericht mit Vorschlägen für Maßnahmen.

Auf der Grundlage der verschiedenen Evaluierungen legte die GFS eine Strategie zur Konzentration ihrer Tätigkeiten auf einige zentrale Kompetenzbereiche fest und ermittelte im Rahmen eines Audits zur Prioritätensetzung, dessen Ergebnisse am 2. April 2001 intern veröffentlicht wurden, wie sie ihre Tätigkeit insgesamt reduzieren könnte. Derzeit wird eine dienststellenübergreifende Konsultation vorbereitet. Im Anschluss daran soll eine Mitteilung an die Kommission mit den Ergebnissen der Evaluierung erstellt werden, um diese den anderen Kommissionsdienststellen zur Verfügung zu stellen.

5.2 Geplante Einzelmaßnahmen

Das GFS-Programm ist Teil des Rahmenprogramms, das den in den Artikeln 7 und 8 des EURATOM-Vertrags niedergelegten Zielsetzungen entspricht.

Die Beteiligung der GFS in dem Maßnahmenbereich dieses Vorschlags entspricht ihren Fähigkeiten und Eigenschaften und steht im Einklang mit dem Subsidiaritätsprinzip.

Die Zielgruppe sind Europas Wissenschaftler und Industrieunternehmen sowie solche Kreise, die mit den einzelnen Politikfeldern der Kommission zu tun haben, in denen die GFS Unterstützung leisten soll.

Dieses Forschungs- und Ausbildungsprogramm gliedert sich in zwei Hauptteile:

(a) Entsorgung radioaktiver Abfälle und Sicherung von Kernmaterialien

Behandlung und Lagerung abgebrannter Brennstoffe und hochaktiver Abfälle

Um die Fragen abgebrannter Kernbrennstoffe und radioaktiver Abfälle anzugehen, wird die GFS weiter an der Merkmalsbestimmung von Aktiniden und aktinidenhaltigen Erzeugnissen arbeiten und weiterhin kerntechnische Grunddaten liefern.

Die grundlegenden Vorgänge, die das Verhalten abgebrannten Brennstoffs unter den Bedingungen der direkten langfristigen Lagerung steuern, werden mit Vorrang untersucht werden.

Die GFS wird die Erprobung und Bewertung von Prozessen der effizienten Trennung und des effizienten Abbrands (Trennung und Transmutation) radiotoxischer Elemente aus abgebranntem Brennstoff fortsetzen.

Euratom- und IAEA-Sicherungsmaßnahmen

Zur Sicherungskontrolle von Nuklearmaterialien gehören Dienstleistungen für die für die Sicherungskontrolle zuständigen Stellen (ESO und IAEO) und einschlägige unterstützende Forschungsarbeiten.

Die GFS wird weiterhin den Technologietransfer für Euratom-Sicherungsmaßnahmen in die Bewerberländer unterstützen.

Weiterentwickelt wird auch die nuklearwissenschaftliche Kriminaltechnik zur Aufdeckung illegaler Handlungen und zur Bekämpfung des illegalen Handels mit Kernmaterialien.

Bei der *Unterstützung für die Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen* wird von der Erfahrung der GFS im Bereich der Kerntechnik und auf anderen Gebieten profitiert; damit werden die grundlegenden Ziele der Sicherheitspolitik der Union unterstützt.

(b) Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren, Strahlungsüberwachung und medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung

Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren

Das hohe Sicherheitsniveau der Kernkraftwerke in der EU muss beibehalten werden. Die GFS wird über bereits gut funktionierende Netzwerke ihre Arbeiten zu folgenden Themen fortsetzen: Brennstoffsicherheit, Alterung, Entdeckung von Schäden, Prüfungen während des Betriebs, Unversehrtheit von Strukturen und Bewertung, Unfallanalyse und -management (Unterstützung für PHEBUS), Validierung von Codes, Systemanalyse und risikoberücksichtigende Methoden. Ein weiterer Themenbereich, in dem die GFS Unterstützung leistet, ist die Entwicklung einer gemeinsamen Sicherheitskultur in den mittel- und osteuropäischen Ländern.

Zusammen mit der Industrie und F&E-Einrichtungen wird die GFS zur Analyse und Bewertung einer Reihe von sicherheitstechnischen und sicherungsbezogenen Merkmalen neuer Energieerzeugungssysteme, die derzeit in mehreren Ländern geprüft werden, beitragen.

Strahlungsüberwachung

Für die Entwicklung von Spurennachweisen und Analysemethoden, dosimetrische Fähigkeiten und verschiedene kerntechnische Messungen wird auf das seit langem bestehende Fachwissen der GFS beim Strahlenschutz und ihr modernes Labor für Radioaktivitätsmessungen zurückgegriffen.

Medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung

Mehrere Nukleartechnologien, die für medizinische Anwendungen von Bedeutung sind, sind aus den kerntechnischen Anlagen der GFS und dem entsprechenden Fachwissen der GFS hervorgegangen. Sie sind entstanden bei Forschungsarbeiten über neue Isotopenherstellung, der Entwicklung klinischer Referenzmaterialien und der Unterstützung für neue Krebstherapien. Die GFS wird durch die Vernetzung von Hochschulen, Forschungszentren, europäischen medizinischen Vereinigungen und der pharmazeutischen Industrie die europaweite Koordinierung solcher Tätigkeiten verbessern.

5.3 Durchführungsmodalitäten

Direkte Aktionen der GFS-Institute:

- Institut für fortgeschrittene Werkstoffe (IAM)
- Institut für Transurane (ITU)
- Institut für Referenzmaterialien und -messungen (IRMM)
- Institut für Systeme, Informatik und Sicherheit (ISIS)

6. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

6.1 Finanzielle Gesamtbelastung für Teil B des Haushalts (während des gesamten Planungszeitraums)

(Die Berechnung der Gesamtbeträge in der nachstehenden Tabelle ist durch die Aufschlüsselung in Tabelle 6.2 zu erläutern.)

6.1.1 Finanzielle Intervention

VE in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

Aufschlüsselung	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ff.	insgesamt
Entsorgung radioaktiver Abfälle und Sicherungsmaßnahmen		52,900	53,200	53,400	53,500		213,000
Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren, Strahlungsüberwachung und medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung		25,300	25,500	25,600	25,600		102,000
Für die Überwachung der Stilllegung der veralteten GFS-Anlagen erforderliches Personal		3,700	3,700	3,800	3,800		15,000
insgesamt		81,900	82,400	82,800	82,900		330,000

6.1.2 Technische und administrative Hilfe, Unterstützungsausgaben und IT-Ausgaben
(Verpflichtungsermächtigungen)

	Jahr n	n + 1	n + 2	n + 3	n + 4	n + 5 ff.	insgesamt
1) Technische und administrative Hilfe:							
a) Büros für technische Hilfe							
b) sonstige Formen der technischen und administrativen Hilfe: - intra muros : - extra muros : <i>davon für Aufbau und Wartung rechnergestützter Verwaltungssysteme:</i>							
Zwischensumme 1							
2) Unterstützungsausgaben:							
a) Studien							
b) Sachverständigensitzungen							
c) Information und Veröffentlichungen							
Zwischensumme 2							
insgesamt							

6.2 Berechnung der Kosten für jede zu Lasten von Teil B vorgesehene Einzelaktion (während des gesamten Planungszeitraums)⁹¹

(Werden mehrere Maßnahmen durchgeführt, so sind zu den hierfür erforderlichen Einzelaktionen hinreichend detaillierte Angaben zu machen, um eine Schätzung von Umfang und Kosten der verschiedenen Teilergebnisse (Outputs) zu gestatten.).

VE in Mio. € (bis zur 3. Dezimalstelle)

Aufschlüsselung	Art der Teilergebnisse/ Outputs (Projekte, Dossiers usw.)	Zahl der Teilergebnisse/ Outputs (für die Jahre 1...n insgesamt)	Durchschnittskosten pro Einheit	Gesamtkosten (für die Jahre 1...n insgesamt)
	1	2	3	4=(2X3)
<u>Entsorgung radioaktiver Abfälle und Sicherungsmaßnahmen</u> <u>Sicherheit gegenwärtiger und innovativer Reaktoren, Strahlungsüberwachung und medizinische Anwendungen aus der kerntechnischen Forschung</u> <u>Für die Überwachung der Stilllegung der veralteten GFS-Anlagen erforderliches Personal</u>				
Gesamtkosten				330,000

Erforderlichenfalls ist die Berechnungsweise zu erläutern.

⁹¹

Weitere Informationen sind den separaten Leitlinien zu entnehmen.

7. AUSWIRKUNGEN AUF PERSONAL- UND VERWALTUNGS-AUSGABEN

7.1 Auswirkungen im Bereich der Humanressourcen

Art der Planstellen		Zur Durchführung der Maßnahme einzusetzendes Personal: vorhandene und/oder zusätzliche Mitarbeiter		insgesamt	Beschreibung der Aufgaben, die im Zuge der Durchführung der Maßnahme anfallen
		Zahl der Dauerplanstellen	Zahl der Planstellen auf Zeit		
Beamte oder Bedienstete auf Zeit	A	733			<i>Eine ausführlichere Aufgabenbeschreibung kann erforderlichenfalls beigelegt werden</i>
	B	595			
	C	537			
	D	37			
sonstige			abgestellte nationale Sachverständige, Stipendiaten, Gastwissenschaftler,...		
insgesamt		1,902			

2002 wird die GFS über einen Gesamtstellenplan mit 1 902 Stellen verfügen, die sich wie folgt aufschlüsseln lassen: 733 A-Stellen, 595 B-Stellen, 537 C-Stellen und 37 D-Stellen⁹². Das Personal wird als eine Gruppe verwaltet, so dass die Mitarbeiter sowohl nuklearen als auch nicht nuklearen Tätigkeiten zugewiesen werden können. Der Anteil der den nuklearen Tätigkeiten zugeteilten Mitarbeiter am Personalbestand wird im Verlauf der Durchführung des Rahmenprogramms schwanken. Er beträgt etwa ein Drittel. Eine relativ große Zahl wissenschaftlicher Kurzzeitverträge wird als „Nicht-Statutpersonal“ finanziert. Hierbei handelt es sich um Stipendiaten, Gastwissenschaftler, abgestellte nationale Sachverständige u.a.

7.2 Finanzielle Gesamtbelastung durch die Humanressourcen

Art der Humanressourcen	Beträge (in €)	Berechnungsweise *
Beamte		
Bedienstete auf Zeit		
sonstige (Angabe der Haushaltslinie)		
insgesamt	50,3	

⁹²

Zum Vergleich: Der Stellenplan des Jahres 2001 umfasst 2080 Stellen. Wie bisher wird für diese Planstellen (maximale Anzahl an Statutsbeamten bzw. -bediensteten, die eingestellt werden können) ein eigener Stellenplan erstellt. Wieviele Mitarbeiter tatsächlich eingestellt werden, hängt von den verfügbaren Finanzmitteln ab (Mitteln aus dem Kommissionshaushalt, Einnahmen aus wettbewerbsorientierten Tätigkeiten und aus anderen Quellen).

Anzugeben sind jeweils Beträge, die den Gesamtausgaben für 12 Monate entsprechen.

Im Rahmen der Gesamtmittelausstattung werden die Mittel den einzelnen Ressourcen zugewiesen (Personal, Material, spezifische Zwecke). Die Mittel für Personal wurden unter Berücksichtigung des erforderlichen Mindestbetrags für die Infrastruktur und des für die Durchführung von Projekten und die Netze beschlossenen Mindestbetrags an spezifischen Mitteln zugeteilt. Die Mittel für Personal wurden im Vergleich zum 5. Rahmenprogramm (1998-2002) gekürzt. Eine beträchtliche Anzahl von Stellen (150) ist zu streichen. Die Anzahl der gestrichenen Stellen wird von der Entwicklung der Gehälter im Zeitraum 2003-2006 sowie von der Entwicklung des Verhältnisses der Qualifikationsniveaus (erforderliche A/B/C/D-Stellen) abhängen.

7.3 Sonstige Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit der Maßnahme

Haushaltslinie (Nummer und Bezeichnung)	Beträge (in €)	Berechnungsweise
Gesamtmittelausstattung (Titel A-7)		
A-701 – Dienstreisen		
A-7030 – Sitzungen		
A-7031 – Obligatorische Ausschüsse ⁽¹⁾		
A-7032 – Nichtobligatorische Ausschüsse ⁽¹⁾		
A-7040 – Konferenzen		
A-705 – Studien und Konsultationen		
... Sonstige Ausgaben (im einzelnen anzugeben)		
Informationssysteme (A-5001/A-4300)		
Andere Ausgaben - Teil A (im einzelnen anzugeben)		
insgesamt		

Anzugeben sind jeweils Beträge, die den Gesamtausgaben für 12 Monate entsprechen.

⁽¹⁾ Angabe von Kategorie und Gruppe des Ausschusses

I.	Jährlicher Gesamtbetrag (7.2 + 7.3)	€
II.	Dauer der Maßnahme	Jahre
III.	Gesamtkosten der Maßnahme (I x II)	€

(Bei Abschätzung der für die Maßnahme erforderlichen Humanressourcen und Verwaltungsmittel müssen sich die GD/Dienste an die Beschlüsse halten, die die Kommission bei der Grundsatzdebatte und der Annahme des Haushaltsvorentwurfs (HVE) gefasst hat, d.h. sie müssen erklären, dass die für die Maßnahme erforderlichen Humanressourcen im Rahmen der vorläufigen Vorabzuweisung, die bei Annahme des HVE festgelegt wurde, aufgebracht werden können.)

Wenn geplante Maßnahmen bei Aufstellung des HVE noch nicht vorhersehbar waren, muss ausnahmsweise die Kommission eingeschaltet werden, um zu entscheiden, ob und auf welche Weise (durch Anpassung der vorläufigen Vorabzuweisung, durch eine Ad-hoc-Umschichtung, durch einen Berichtigungs- und Nachtragshaushaltsplan oder ein Berichtigungsschreiben zum HVE) die vorgeschlagene Maßnahme trotzdem durchgeführt werden kann.)

8. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG

Mit Hilfe entsprechend qualifizierter unabhängiger Sachverständiger wird die Kommission die Umsetzung des spezifischen Programms 2002-2006 jährlich überprüfen. Sie prüft dabei insbesondere, ob Ziele, Prioritäten und Finanzmittel dem jeweiligen Stand angemessen sind. Gegebenenfalls legt sie Vorschläge zur Anpassung oder Ergänzung des spezifischen Programms 2002-2006 vor.

Die Kommission legt Jahresberichte über die Tätigkeit der Gemeinsamen Forschungsstelle vor. Diese werden dem Europäischen Parlament, dem Rat und dem Wirtschafts- und Sozialausschuss übermittelt.

9. BETRUGSBEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Sind bei der Durchführung des Programms externe Auftragnehmer einzusetzen bzw. werden Dritte finanziell unterstützt, nimmt die Kommission gegebenenfalls Rechnungsprüfungen vor, insbesondere wenn sie begründete Zweifel an der Echtheit der ausgeführten oder im *Tätigkeitsbericht* beschriebenen Arbeiten hat.

Die Rechnungsprüfungen der Gemeinschaft werden entweder von ihren eigenen Bediensteten oder von nach dem nationalen Recht des *Teilnehmers* zugelassenen Buchprüfern durchgeführt. Diese werden von der Gemeinschaft frei gewählt, wobei mögliche Interessenkonflikte, auf die der *Teilnehmer* u.U. hingewiesen hat, zu vermeiden sind.

Ferner stellt die Kommission bei der Durchführung der Forschungstätigkeiten den Schutz der finanziellen Interessen der Gemeinschaft sicher, indem sie wirksame Kontrollen vornimmt und, falls sie Unregelmäßigkeiten feststellt, Maßnahmen ergreift und abschreckende, verhältnismäßige Sanktionen verhängt.

Hierzu werden Bestimmungen über Kontrollen, Maßnahmen und Sanktionen im Sinne der Verordnungen Nr. 2988/95, 2185/96, 1073/99 und 1074/99 in alle Verträge aufgenommen, die bei der Durchführung der Programme verwendet werden.

Die *Verträge* müssen insbesondere folgende Punkte enthalten:

- eigene Vertragsklauseln zum Schutz der finanziellen Interessen der EG durch Kontrollen im Zusammenhang mit der Ausführung der Arbeiten;
- Teilnahme von administrativen Kontrollen zur Betrugsbekämpfung gemäß den Verordnungen Nr. 2185/96, 1073/99 und 1074/99;
- administrative Sanktionen bei allen vorsätzlich oder fahrlässig verursachten Unregelmäßigkeiten bei der Durchführung der *Verträge* gemäß der Rahmenverordnung Nr. 2988/95 (einschließlich schwarzer Listen).

- den Hinweis darauf, dass etwaige Einziehungsanordnungen bei Unregelmäßigkeiten oder Betrug gemäß Artikel 164 EAG-Vertrag durchsetzbar sind.

Ein internes Evaluierungs- und Überwachungsprogramm für wissenschaftliche und finanzielle Aspekte wird zusätzlich und routinemäßig vom zuständigen GFS-Personal durchgeführt. Eine Innenrevision wird vom zuständigen GFS-Referat vorgenommen; Prüfungen vor Ort durch das genannte Referat und den Rechnungshof.

01.03.02**Beschluss**
des Bundesrates

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen durchzuführendes spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2002-2006)

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 (Euratom) für Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Kernenergie

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein von der Gemeinsamen Forschungsstelle durch direkte Aktionen für die Europäische Atomgemeinschaft durchzuführendes spezifisches Programm 2002-2006 für Forschung und Ausbildung

KOM(2001) 279 endg.; Ratsdok. 9858/01

Der Bundesrat hat in seiner 773. Sitzung am 1. März 2002 gemäß §§ 3 und 5 EUZBLG die folgende Stellungnahme beschlossen:

1. Der Bundesrat begrüßt grundsätzlich den Vorschlag für eine Entscheidung des

...

Rates über das Forschungsrahmenprogramm 2002-2006.

Der Bundesrat begrüßt auch, dass die Kommission zu ihren Vorschlägen in einen intensiven Diskussionsprozess mit den Mitgliedsstaaten und den europäischen Gremien eingetreten ist.

Er verweist auf seine Beschlüsse zum Europäischen Forschungsraum (BR-Drucksache 89/00 (Beschluss)), zum Sechsten Rahmenprogramm (BR-Drucksache 227/01 (Beschluss)), zu den Beteiligungsregeln (BR-Drucksache 739/01 (Beschluss)) sowie zur regionalen Dimension des Europäischen Forschungsraums (BR-Drucksache 854/01 (Beschluss)).

2. Der Bundesrat bittet die Bundesregierung darauf hinzuwirken, dass die Transparenz und die Operationalität der spezifischen Programme weiter verbessert werden.
3. Er nimmt im Folgenden zu den spezifischen Programmen in Kenntnis der Ergebnisse des Forschungsministerrates vom 10. Dezember 2001 Stellung, behält sich jedoch eine erneute Stellungnahme zu der von der Kommission vorgelegten geänderten Fassung der spezifischen Programme vor und bittet die Bundesregierung, dem Bundesrat die geänderten Vorschläge zur Befassung zuzuleiten.
4. Unbeschadet der vielen im gegenwärtigen Diskussionsprozess noch offenen Fragen bittet der Bundesrat die Bundesregierung, insbesondere die nachstehenden Ziele zu verfolgen:
5. Der Bundesrat stellt zum wiederholten Mal fest, dass mit dem Sechsten Rahmenprogramm ein Paradigmenwechsel vollzogen wird. Die problemorientierten Leitaktionen des Fünften Rahmenprogramms werden zu Gunsten großer, uneinheitlicher, im Wesentlichen auf Großprojekte ausgerichteter Themenblöcke aufgegeben. Der Bundesrat befürchtet, dass der europäische Mehrwert in diesem Zusammenhang ausschließlich über die Realisierungserfordernisse des Europäischen Forschungsraums (ERA) definiert wird.
6. Nach Auffassung des Bundesrates sind Definition und Abgrenzung der beiden ersten spezifischen Programme, "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" und "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums",

sehr problematisch.

7. Bei der Struktur des Forschungsrahmenprogramms und der spezifischen Programme sollten die Ergebnisse der bisherigen Diskussionen besser als bisher berücksichtigt werden.

8. Insbesondere hält der Bundesrat es für nicht sachgerecht, die unter der Überschrift "Bündelung der Forschung" aufgeführten sieben "Vorrangigen Forschungsthemen" sowie den mit erheblichen Mitteln ausgestatteten Bereich "Künftiger Wissenschafts- und Technologiebedarf" und die wenig konkrete "Stärkung der Grundpfeiler des Europäischen Forschungsraums" gewaltsam in ein einziges spezifisches Programm ("Integration und Stärkung des ERA") zu pressen.

Da dies den Erfordernissen von Transparenz und Umsetzbarkeit nicht gerecht wird, sollte das Programm in mehrere Teilbereiche aufgeteilt werden. Aus dem gleichen Grund erscheint auch die Strukturierung der achten thematischen Priorität nach wie vor unzureichend.

Der Bundesrat hält es deshalb für erforderlich, dass jedem der neu gebildeten spezifischen Programme jeweils ein eigenes Arbeitsprogramm und ein getrennter Programmausschuss zugeordnet werden, um eine ausreichend breite Fachkompetenz bei der Umsetzung der spezifischen Programme zu gewährleisten.

Nur auf diese Weise kann nach Ansicht des Bundesrates eine angemessene Beteiligung der Mitgliedstaaten gewährleistet werden.

9. Alle spezifischen Programme sollten weniger technologie- und stärker problem-lösungsorientiert formuliert werden.

Der Bundesrat begrüßt, dass die bisher von der Kommission angestrebte Ausschließlichkeit der "neuen Instrumente" (Exzellenznetze, integrierte Projekte und Maßnahmen nach Artikel 169 EGV) in dem Gemeinsamen Standpunkt zurückgenommen wurde und die bisherige Projektförderung in einem gewissen Umfang weiterhin möglich ist.

10. Der Bundesrat spricht sich dafür aus, dass möglichst frühzeitig Einvernehmen zwischen der Kommission und den Antragstellern darüber hergestellt wird,

welches Instrument für die Verwirklichung eines bestimmten Vorhabens zur Anwendung kommt.

11. Der Bundesrat befürchtet, dass die gegenüber dem Fünften Rahmenprogramm rein rechnerische Steigerung des Gesamtbudgets um 17 % von den in den vorgesehenen Großvorhaben anfallenden Verwaltungs- und Durchführungskosten "aufgezehrt" wird und der Forschungsfinanzierung selbst verloren geht.
12. Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, bei den weiteren Verhandlungen auf europäischer Ebene zur Integration, Stärkung und Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums darauf hinzuwirken, dass die Personal- und Verwaltungskosten der Kommission zur Umsetzung der spezifischen Programme "Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums" und "Ausgestaltung des Europäischen Forschungsraums" bei 5,5 % begrenzt werden.
13. Der Bundesrat hält es für ein vordringliches Ziel, dass die Rahmenbedingungen für eine breite Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) an den spezifischen Programmen verbessert werden. Ein geeigneter Ansatz hierfür wäre, integrierte Projekte und Exzellenznetze auch auf Forschungsvereinigungen von KMU auszurichten und traditionelle Instrumente mit einfachen Verfahren und schneller erzielbaren Ergebnissen für KMU bereitzustellen.

Er bittet die Bundesregierung weiterhin darauf hinzuwirken, dass die Anzahl der zu verwaltenden Einzelprojekte nicht gesenkt wird, um insbesondere auch KMU die Möglichkeit der Teilnahme an diesem Programm auch mit kleineren Projekten zu eröffnen.

Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass sich neben KMU-Forschungsvereinigungen auch selbst forschende KMU an den Instrumenten, Projekten und Maßnahmen des Rahmenprogramms beteiligen können und dass traditionelle Maßnahmen wie CRAFT und Maßnahmen im Bereich der marktnahen Forschung in breiterem Umfang und besser dotiert als bisher vorgesehen in der Umsetzung des Rahmenprogramms zur Anwendung kommen. Dabei ist darauf zu achten, dass die den KMU zugesagten 15 % der Forschungsmittel (rund 1,8 Mrd. Euro) diesen tatsächlich zugute kommen. Um dies sicherzustellen, könnten die Mittel für KMU-spezifische Forschungstätigkeiten von derzeit 450 Mio. Euro aufgestockt werden.

14. Zudem bittet der Bundesrat die Bundesregierung darauf hinzuwirken, dass effizientere Programm- und Haushaltsstrukturen anzuwenden und einzusetzen sind, um die Menge an Projekten zu verwalten und zu überwachen, und die Forschungsbereiche über die rein technischen Entwicklungen ausgeweitet werden auf die Untersuchung und Entwicklung von rechtlichen und ökonomischen Instrumenten, die die Markteinführung der entsprechenden Techniken fördern und die Bereitschaft zur Bereitstellung privaten Risikokapitals stärken.

Zum Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums

15. Der Bundesrat bekräftigt seine in seinem Beschluss vom 1. Juni 2001 (vgl. BR-Drucksache 227/01 (Beschluss)) unter Ziffer 15 dargelegte Auffassung.

Er begrüßt, dass in dem vorliegenden Vorschlag der Kommission für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Integration und Stärkung des Europäischen Forschungsraums bereits an verschiedenen Stellen Maßnahmen genannt werden, die für die weitere Entwicklung nachhaltiger Mobilitätskonzepte von hoher Bedeutung sind.

Dennoch wird der Vorschlag der Kommission aus Sicht des Bundesrates in der vorliegenden Fassung der besonderen Bedeutung von Fragen aus dem Bereich "Verkehr und Mobilität" für die künftige Entwicklung der EU - sowohl in ökonomischer als auch in ökologischer Hinsicht - nicht im erforderlichen Maße gerecht. Prognosen zufolge wird insbesondere der Güterverkehr, aber auch der Personenverkehr in den kommenden Jahren innerhalb der Gemeinschaft deutlich zunehmen. Umso wichtiger wird es sein, die für die wirtschaftliche Entwicklung der EU erforderliche Mobilität nachhaltig, also ökologisch verträglich und ökonomisch effizient zu gestalten.

Der Bundesrat bittet die Bundesregierung daher bei der weiteren Beratung des Entscheidungsvorschlags der Kommission darauf hinzuwirken, dass der verkehrsbezogenen Forschung und Entwicklung in dem Programm ein prioritärer Stellenwert zugewiesen wird, indem alle verkehrsrelevanten Themen in einem eigenen vorrangigen Themenbereich gebündelt werden.

In diesem vorrangigen Themenbereich sollten alle Forschungsschwerpunkte zusammengefasst werden, die einen direkten Bezug zum Thema "Mobilität und Verkehr" haben. Erfasst werden sollten auf jeden Fall die Forschungsfelder "Umwelt, Energie und Ressourcen" mit den Unterpunkten "Optimierte Fahrzeugkonzepte", "Umweltschonende und effiziente Antriebe", "Leichtbau", "Kraftstoffe und Emissionsminderung" und "Neue Produktionsverfahren" sowie als weiteres Forschungsfeld das Thema "Sicherheit" mit dem langfristigen Ziel der Entwicklung eines intelligenten, unfallvermeidenden Fahrzeugs.

Der hohe Anspruch des Programms sollte sich auch in der Höhe der Mittelzuweisung widerspiegeln.

1.1.5 Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken

16. Einige der Anliegen, die der Bundesrat in seiner Sitzung am 1. Juni 2001 beschlossen hatte (BR-Drucksache 227/01 (Beschluss)) wurden in dem neuen Vorschlag sinngemäß berücksichtigt. Es ist jedoch zu bedauern, dass der Vorschlag, die Mittel für den Forschungsbereich "Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsrisiken" von 600 Mio. Euro auf 1.000 Mio. Euro zu erhöhen, nicht von der Kommission akzeptiert worden ist.

1.1.6 Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderungen

17. Im Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über das Forschungsrahmenprogramm 2002-2006 sollten die Begriffe "Wald" und "Forstwirtschaft" sowie "Holz" und "Holzwirtschaft" wegen der eminenten Bedeutung des Waldes als intaktes Ökosystem, als Genpool und Lebensraum für Tiere und Pflanzen so wie in den früheren Forschungsrahmenprogrammen besonders genannt werden.

Der Bundesrat bittet daher die Bundesregierung, gegenüber der Kommission darauf hinzuwirken, dass folgende Ergänzungen in den Vorschlag für eine Entscheidung des Rates aufgenommen werden:

Bei Nummer 1.1.6 "Nachhaltige Entwicklung und globale Veränderung" (S. 35 der Vorlage) sollen in Satz 2 nach dem Wort "Naturschutz" die Worte "Nachhaltige Landnutzung" eingefügt werden.

Durch eine Landnutzung, die die Prinzipien der Nachhaltigkeit, der Ressourcenschonung und des Schutzes der Artenvielfalt bei der land- und forstwirtschaft-

lichen Produktion verwirklicht, kann ein wesentlicher Beitrag zu einer umweltverträglichen Landnutzung geleistet werden.

1.1.6.1 Technologien für die nachhaltige Entwicklung

18. Forschungsschwerpunkt "Fotovoltaiktechnologien und Biomasse" (S. 37 der Vorlage)

Bei Forschungsinitiativen zur Biomasse sollten anwendungsorientierte Projekte zur Verwertung von Holzrest- oder Holzabfallprodukten angemessen berücksichtigt werden. Das betrifft einerseits Untersuchungen zur Optimierung der Schiene Holzproduktion (Angebot) und Vermarktung an den Kunden (Nutzung) unter besonderer Berücksichtigung der regionalen Vermarktungswege. Zum anderen sollten die technischen Innovationsmöglichkeiten im Bereich kleiner privater Heizungsanlagen sowie verstärkt für den Sektor der Biomassekraftwerke einen Schwerpunkt bei der praxisnahen Forschung bilden.

1.1.6.2 Globale Veränderungen

19. Forschungsschwerpunkt - "Auswirkungen der Treibhausgasemissionen auf das Klima und Emissionsmechanismen sowie Wirkung der Kohlenstoffsinken (Meere, Wälder, Böden)" (S. 38 der Vorlage)

Bei diesem Forschungsschwerpunkt sollen bei den im folgenden Absatz besonders genannten Themen nach dem Begriff "Senken in der terrestrischen und ozeanischen Biosphäre" die Worte "sowie die Möglichkeiten langfristiger Fixierung von Kohlenstoff durch Holzverwendung" eingefügt werden.

Mit der Verwendung von Holz als Rohstoff werden zwei wesentliche Effekte bei der Reduzierung der CO₂-Emission erreicht. Zum einen wird Kohlenstoff im verbauten Holz langfristig fixiert und der Atmosphäre entzogen. Zum anderen kann durch Holzverwendung die Nutzung anderer endlicher Ressourcen vermieden werden. Bei konsequenter Umsetzung kann durch derartige Maßnahmen ein wirkungsvoller Beitrag zur Vermeidung von Kohlenstoffemissionen geleistet werden.

20. Forschungsschwerpunkt "Biologische Vielfalt, Schutz der genetischen Ressourcen ..." (S. 39 der Vorlage)

Im Zuge dieses Forschungsschwerpunktes sollten anwendungsorientierte Untersuchungen zur Veränderung der Waldökosysteme unter dem Einfluss des Eintrages von anthropogen bedingten Schadstoffen möglich sein. Solche Projekte zielen auf vertiefte Erkenntnisse u.a. hinsichtlich der veränderten Belastbarkeit der Waldbiotope unter dem Aspekt der nachhaltigen Nutzung nach einer Verschiebung der Nährstoffangebote für die Bodenvegetation, die Strauchschicht oder die Baumschicht.

Zum Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm 2002-2006 (Euratom) für Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Kernenergie

Zu Anhang I, Abschnitt 2.1

21. Entsorgungssicherheit:

Der Vorschlag sieht eine vorrangige Förderung für Forschungen auf dem Gebiet der Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle vor. Der Bundesrat begrüßt die beabsichtigte Entwicklung einer gemeinsamen europäischen Sichtweise für die wichtigsten Fragen in diesem Zusammenhang. Er empfiehlt, über den Ausbau der Grundkenntnisse hinaus insbesondere den Erfahrungsaustausch im Zusammenhang mit der Beteiligung der Öffentlichkeit auf europäischer Ebene zu intensivieren. Dabei sollten auch Studien zur Machbarkeit eines länderübergreifenden europäischen Endlagerkonzeptes gefördert werden.

Zu Anhang I, Abschnitte 2.1. und 3

22. Strahlenschutz:

Der Bundesrat befürwortet die beabsichtigte Förderung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Strahlenschutzes und der Zusammenführung der europäischen Aus- und Weiterbildung in den Nuklearwissenschaften. Unbeschadet des Ausstiegs aus der Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung sind für die restliche Betriebszeit von Kernreaktoren einheitlich für alle Staaten, nicht nur innerhalb der EU, die jeweils höchst erreichbaren Sicherheitsstandards anzuwenden.