

Bundesrat

Drucksache 435/94

09.05.94

34 Seiten

EU - Fz - K - U - VP

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (1994-1998) im Bereich des Verkehrs

KOM(94) 68 endg.; Ratsdok. 6277/94

435/94

Übermittelt vom Bundesministerium für Wirtschaft am 09. Mai 1994 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 30. März 1994 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Union übermittelt worden.

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

Die Kommission strebt eine Beschlußfassung durch den Rat im Juni 1994 an.

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

**Vorschlag für eine Entscheidung des Rates
vom
über ein spezifisches Programm für Forschung,
technologische Entwicklung und Demonstration (1994-1998)
im Bereich des Verkehrs**

94/0090(CNS)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 130 i Absatz 4,

auf Vorschlag der Kommission,¹

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,²

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,³

in Erwägung nachstehender Gründe:

Mit Beschluß .../EG⁴ haben der Rat und das Europäische Parlament ein viertes Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration (nachstehend FTE genannt) mit Maßnahmen im Bereich des Verkehrs für den Zeitraum 1994-1998 verabschiedet. Diese Entscheidung wird angesichts der Begründung im einleitenden Teil des vorgenannten Beschlusses erlassen.

Gemäß Artikel 130 i Absatz 3 des Vertrags wird das Rahmenprogramm durch spezifische Programme innerhalb jedes Aktionsbereichs durchgeführt. In jedem spezifischen Programm werden die Einzelheiten seiner Durchführung, seine Laufzeit und die für notwendig erachteten Mittel festgelegt.

Dieses Programm wird hauptsächlich durch Aktionen auf Kostenteilungsbasis, konzertierte Aktionen, Vorbereitungs-, Begleitund Unterstützungsmaßnahmen verwirklicht.

Gemäß Artikel 130 i Absatz 3 ist eine Vorausschätzung der zur Durchführung dieses

¹ ABl. Nr. C 230 vom 16.8.1993, S. 4.

² ABl. Nr. ... vom ..., S. ...

³ ABl. Nr. ... vom ..., S. ...

⁴ ABl. Nr. ... vom ..., S. ...

spezifischen Programms für notwendig erachteten Mittel vorzunehmen. Die endgültigen Beträge werden von der Haushaltsbehörde nach der relativen Priorität des Aktionsbereichs, der Gegenstand dieses Programms ist, innerhalb des ersten Aktionsbereichs des vierten Rahmenprogramms festgelegt.

Nach dem Beschluß .../.../EG (viertes Rahmenprogramm) ist der Gesamthöchstbetrag des vierten Rahmenprogramms spätestens am 30. Juni 1996 im Hinblick auf eine Erhöhung zu überprüfen. Nach dieser Überprüfung könnte sich der für die Durchführung des vorliegenden Programms für notwendig erachtete Betrag erhöhen.

Dieses Programm kann gemäß dem Weißbuch "Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung" einen bedeutenden Beitrag zur Wiederankurbelung des Wachstums, zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Verbesserung der Beschäftigungssituation in der Gemeinschaft leisten.⁵

Nach der Mitteilung der Kommission an den Rat über die künftige Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik⁶ sollen Forschungsarbeiten für eine europäische Verkehrspolitik vor allem zur Entwicklung, zur Integration und zum Betrieb eines effizienteren, sichereren sowie mit der Umwelt und der Lebensqualität in Einklang stehenden Verkehrssystems beitragen, um einen dauerhaften Personen- und Güterverkehr zu fördern.

Die Entwicklung der transeuropäischen Verkehrsnetze, die den Zugang, die Verknüpfung und die Interoperabilität der Netze fördert, wird einen ausschlaggebenden Beitrag zu einem offenen und wettbewerbsorientierten Markt leisten. Die Forschungsarbeiten müssen auf die Voraussetzungen für die Interoperabilität und die Verknüpfung der Verkehrsnetze unter besonderer Berücksichtigung der Intermodalität und ihrer Zugänglichkeit konzentriert werden. Sie müssen Planung und Betrieb der Infrastruktur fördern, die mit einer für den Benutzer sichereren Umwelt und einem besseren Preis/Leistungs-Verhältnis vereinbar sind.

Die Forschungsarbeiten für eine gemeinsame Verkehrspolitik müssen strategisch auf die Modellierung und Verkehrsszenarien mit dem Ziel ausgerichtet sein, das Wissen über die Verkehrsnachfrage und die Auswirkungen der Verkehrssysteme in Europa zu verbessern.

Um die transeuropäischen Verkehrsnetze zu optimieren, müssen die Forschungsarbeiten dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit der Verkehrsträger und der einzelnen Unternehmen, die Fähigkeit jedes Verkehrsträgers zur Zusammenarbeit mit den anderen und die Zugänglichkeit für die Verkehrsnutzer verbessern sowie die Entwicklung des multimodalen Verkehrs in der Stadt, auf dem Land, in der Region und in ganz Europa

⁵ KOM (93) 700 endg. vom 5.12.1993

⁶ KOM(92) 494 endg. vom 2. Dezember 1992.

fördern.

Damit diese Ziele erreicht werden können, muß ein europäisches Konzept für Forschungsarbeiten im Verkehrswesen im Hinblick darauf entwickelt werden, insbesondere die Synergien zwischen den einschlägigen Arbeiten der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft sowie denen anderer internationaler Organisationen zu nutzen.

Die FTE-Arbeiten müssen einem System- und Integrationskonzept folgen, das die strategischen Leitlinien der europäischen Verkehrspolitik und die Ergebnisse der Forschungsarbeiten im Rahmen der übrigen Themen des ersten Aktionsbereichs berücksichtigen, um konkrete Lösungen für das Verkehrswesen auszuarbeiten.

Die Forschungsarbeiten in diesem Bereich erstrecken sich vor allem auf die Feststellung, welche Anforderungen neue Technologien notwendig machen, und auf die Bewertung, die Einbeziehung und die umfassende Validierung neuartiger technologischer Innovationen.

Diese Forschungsarbeiten müssen außerdem die Ergonomie und den Faktor Mensch in einem betrieblichen Umfeld berücksichtigen und ein neues einheitliches Verfahren für die Bewertung der Gesamtauswirkungen der europäischen Verkehrssysteme entwickeln, um insbesondere die transeuropäischen Netze zu optimieren.

Mehrere konzertierte Aktionen im Bereich der Verkehrsforschung werden im Rahmen der europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST) durchgeführt. Bestimmte Maßnahmen dieses Programms können diese Aktionen fortführen oder ergänzen.

Der Inhalt des vierten Rahmenprogramms für FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft ist nach dem Subsidiaritätsprinzip festgelegt worden. Aus diesem spezifischen Programm geht hervor, welche Maßnahmen nach diesem Prinzip im Bereich des Verkehrs durchzuführen sind.

Nach dem Beschluß .../.../EG (viertes Rahmenprogramm) sind Gemeinschaftsmaßnahmen gerechtfertigt, wenn die Forschung unter anderem zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts sowie zur harmonischen Gesamtentwicklung der Gemeinschaft beiträgt und die wissenschaftliche und technische Qualität das Hauptkriterium bleibt. Dieses Programm soll zur Erreichung dieser Ziele beitragen.

Das vorliegende Programm und seine Durchführung fördern die Verstärkung der Synergien zwischen den im Verkehrswesen durchgeführten FTE-Maßnahmen der Forschungszentren, Hochschulen und Unternehmen, insbesondere der kleinen und mittleren Unternehmen, in den Mitgliedstaaten und den einschlägigen FTE-Maßnahmen der Gemeinschaft.

Dieses spezifische Programm unterliegt den Regeln für die Beteiligung der Unternehmen, Forschungszentren (einschließlich der GFS) und Hochschulen sowie den Regeln für die Verbreitung der Forschungsergebnisse gemäß Artikel 130 j.

Bei der Durchführung dieses Programms könnte sich neben der Assoziierung der am

Abkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) beteiligten Länder auch eine internationale Zusammenarbeit gemäß Artikel 130 m mit anderen Drittländern und internationalen Organisationen als zweckmäßig erweisen.

Die Durchführung dieses Programms erstreckt sich auch auf Maßnahmen zur Verbreitung und Verwertung der FTE-Ergebnisse, insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen, vor allem in den Mitgliedstaaten oder Regionen, die am wenigsten am Programm beteiligt sind, und auf Maßnahmen zur Förderung der Mobilität und Ausbildung von Wissenschaftlern im Rahmen dieses Programms, soweit dies zur reibungslosen Durchführung erforderlich ist.

Bei der Durchführung dieses Programms müssen auch Maßnahmen vorgesehen werden, um KMU insbesondere durch Technologieförderung stärker zu beteiligen.

Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen und die etwaigen technologischen Risiken der Maßnahmen im Rahmen dieses Programms müssen bewertet werden.

Zum einen muß dieses Programm regelmäßig und systematisch überprüft werden, um es gegebenenfalls an die wissenschaftliche und technologische Entwicklung in diesem Bereich anzupassen. Zum anderen muß zu gegebener Zeit eine unabhängige Bewertung der Durchführung des Programms vorgenommen werden, damit alle zur Festlegung der Ziele des fünften Rahmenprogramms für FTE erforderlichen Anhaltspunkte zur Verfügung stehen. Schließlich sind nach Abschluß dieses Programms die Ergebnisse anhand der Zielvorgaben dieser Entscheidung zu bewerten.

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

Die GFS kann an indirekten Aktionen dieses Programms teilnehmen -

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Ein spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration im Bereich des Verkehrs gemäß Anhang I wird für einen Zeitraum vom bis zum 31. Dezember 1998 beschlossen.

Artikel 2

1. Der Mittelbedarf für die Durchführung des Programms beläuft sich auf 240 Millionen ECU, davon 8,5 % für die Personal- und Verwaltungsausgaben.
2. Eine vorläufige Aufschlüsselung dieses Betrags ist in Anhang II enthalten.
3. Der oben genannte Betrag, der zur Durchführung des Programms für notwendig erachtet wird, könnte sich gemäß der Entscheidung nach Artikel 1 Absatz 3 des Beschlusses .../.../EG (viertes Rahmenprogramm) noch erhöhen.

4. Die Haushaltsbehörde entscheidet über die für jedes Haushaltsjahr zur Verfügung stehenden Mittel unter Berücksichtigung der im vierten Rahmenprogramm festgelegten wissenschaftlichen und technologischen Prioritäten.

Artikel 3

Die Verfahren für die Durchführung des Programms sind in Anhang III festgelegt, sofern sie nicht in Artikel 5 enthalten sind.

Artikel 4

1. Mit Hilfe von unabhängigen externen Sachverständigen überprüft die Kommission ständig und systematisch den Stand dieses Programms anhand der Zielvorgaben in Anhang I. Sie bewertet vor allem, ob die Zielvorgaben, Prioritäten und Finanzmittel noch dem Stand der Durchführung entsprechen. Aufgrund der Ergebnisse dieser Überprüfung legt sie gegebenenfalls Vorschläge zur Anpassung oder Ergänzung dieses Programms vor.
2. Als Beitrag zur Gesamtbewertung der Maßnahmen der Gemeinschaft nach Artikel 4 Absatz 2 des Beschlusses über das vierte Rahmenprogramm beauftragt die Kommission zu gegebener Zeit unabhängige Sachverständige, die Durchführung und Begleitung der Maßnahmen in den unmittelbar unter dieses Programm fallenden Bereichen während der letzten fünf Jahre zu bewerten.
3. Nach Ablauf dieses Programms beauftragt die Kommission unabhängige Sachverständige mit einer endgültigen Bewertung der erzielten Ergebnisse anhand der Zielvorgaben in Anhang III des vierten Rahmenprogramms und in Anhang I dieser Entscheidung. Der Bericht über diese endgültige Bewertung wird dem Rat, dem Europäischen Parlament und dem Wirtschafts- und Sozialausschuß vorgelegt.

Artikel 5

1. Die Kommission erstellt ein Arbeitsprogramm nach den Zielvorgaben in Anhang I und schreibt es gegebenenfalls fort. Es legt die wissenschaftlichen und technologischen Zielvorgaben und die Etappen der Durchführung des Programms sowie die geplante Finanzierung für jedes Durchführungsverfahren im einzelnen fest.

Das Arbeitsprogramm kann auch die Teilnahme an bestimmten Maßnahmen im Rahmen von EUREKA vorsehen.

2. Die Kommission veröffentlicht Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen für Vorhaben aufgrund des Arbeitsprogramms.

Artikel 6

1. Die Kommission ist mit der Durchführung des Programms beauftragt.

2. In den Fällen nach Artikel 7 Absatz 1 wird die Kommission von einem Ausschuß mit beratender Funktion unterstützt, der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und in dem der Vertreter der Kommission den Vorsitz führt.

Der Vertreter der Kommission unterbreitet dem Ausschuß einen Entwurf der zu treffenden Maßnahmen. Der Ausschuß gibt gegebenenfalls durch Abstimmung - seine Stellungnahme zu diesem Entwurf innerhalb einer Frist ab, die der Vorsitzende unter Berücksichtigung der Dringlichkeit der betreffenden Frage festsetzen kann.

Die Stellungnahme wird in das Protokoll des Ausschusses aufgenommen; darüber hinaus hat jeder Mitgliedstaat das Recht zu verlangen, daß sein Standpunkt im Protokoll festgehalten wird.

Die Kommission berücksichtigt soweit wie möglich die Stellungnahme des Ausschusses. Sie unterrichtet den Ausschuß davon, inwieweit sie seine Stellungnahme berücksichtigt hat.

Artikel 7

1. Das Verfahren nach Artikel 6 Absatz 2 gilt für
 - die Festlegung und Fortschreibung des Arbeitsprogramms im Sinne von Artikel 5 Absatz 1,
 - die Bewertung der FTE-Vorhaben, die für einen Finanzbeitrag der Gemeinschaft vorgeschlagen werden, und die für jedes Programm geschätzte Höhe des Finanzbeitrags, soweit dieser über 0.4 Mio. ECU liegt,
 - die Maßnahmen zur Bewertung des Programms,
 - Anpassungen der vorläufigen Aufteilung des Betrags nach Anhang II, für die kein Haushaltsbeschluß vorliegt;
2. Die Kommission unterrichtet den Ausschuß auf jeder seiner Sitzungen über die Durchführung des gesamten Programms.

Artikel 8

Die Kommission wird gemäß Artikel 228 Absatz 1 ermächtigt, mit Europäischen Drittländern Verhandlungen über den Abschluß internationaler Abkommen aufzunehmen, um diese ganz oder teilweise am Programm zu beteiligen.

Artikel 9

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am.....

Im Namen des Rates
Der Präsident

Anhang I

Wissenschaftlich-technische Zielvorgaben und Inhalte

Dieses spezifische Programm entspricht in vollem Umfang den Leitlinien, Auswahlkriterien und den wissenschaftlich-technischen Zielvorgaben des vierten Rahmenprogramms.

Die erste Aktion von Absatz (...) des Anhangs III dieses Rahmenprogramms ist Bestandteil des vorliegenden Programms.

Allgemeines

a. Die Ausarbeitung und Durchführung der gemeinsamen Verkehrspolitik muß auf einem zielgerichteten Forschungsprogramm beruhen, dessen Ergebnisse die Voraussetzungen für ein leistungsfähiges und rentables Personen- und Güterverkehrsnetz liefern, das umwelt- und sozialverträglich und aus der Sicht des Energieverbrauchs vertretbar ist.

Die Forschungsarbeiten müssen die Leistungsfähigkeit der einzelnen Verkehrsträger verbessern, ihre Einbindung in das europäische Netz beschleunigen und verkehrspolitische Maßnahmen der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft unterstützen.

1991 stellte das Verkehrswesen einschließlich des Werkverkehrs und des Individualverkehrs in der europäischen Wirtschaft 5,6 Millionen Arbeitsplätze und erwirtschaftete 7 bis 8 % des BIP, während die Verkehrsmittelindustrie 2,6 Millionen Personen beschäftigte.

Die Verkehrsnachfrage ist seit 1970 um nicht weniger als 70 % gestiegen und nimmt weiter zu. Die Folge dieses Wachstum sind eine immer größere Überlastung, Unzulänglichkeit und Unsicherheit. Die Kosten, die der europäischen Wirtschaft durch diese Funktionsmängel alljährlich entstehen, werden heute im Straßenverkehr auf über 50 Mrd. ECU und im Luftverkehr auf 4 Mrd. ECU, im Jahr 2000 auf voraussichtlich 10 Mrd., geschätzt. Der Verkehr ist der zweitgrößte Verbraucher nichterneuerbarer Energien und verbraucht, anders als die Industrie und die privaten Haushalte, immer mehr.

Insofern wirken sich die Ergebnisse der Verkehrsforschung unmittelbar auf die Wirtschaft und die Lebensqualität in der Gemeinschaft aus. Sie sind nicht nur für die Verkehrsmittelindustrie von unmittelbarer Bedeutung, sondern tragen auch zur Entwicklung und zur Leistungsfähigkeit der gesamten europäischen Industrie bei.

b. Die Forschungsarbeiten dieses spezifischen Programms sollen insgesamt zu pränormativen oder prälegislativen Schlußfolgerungen führen, welche Möglichkeiten bestehen, neue grundlegende Technologien zu entwickeln und in das Verkehrswesen zu übernehmen sowie die Verwirklichung der Europäischen Union durch die Schaffung eines leistungsfähigen Verkehrssystems zu erleichtern.

Diese Forschungsarbeiten sollen Hilfen für die technischen und politischen Entscheidungen liefern und die vorhersehbaren Auswirkungen der möglichen Optionen messen.

Dies erfordert den Aufbau einer Datenbank, mit der die mögliche Entwicklung der Mobilität untersucht werden kann. In bestimmten Fällen erfordert das auch Erprobungen, mit denen frühere Voruntersuchungen, deren Schwerpunkt auf der technischen Seite liegt, und insbesondere die Ergebnisse der anderen spezifischen Programme vor Ort validiert werden können. Die Methodik für die Ausarbeitung dieser Pläne für Erprobungen sind Bestandteil dieser Forschungsmaßnahme. Sie müssen die Beurteilung ermöglichen, ob die Einführung neuer Technologien volkswirtschaftlich gerechtfertigt ist und ob technische Weiterentwicklungen, die sich als notwendig erweisen können, vorgenommen werden können.

Dazu sind zweierlei Konzepte zu entwickeln:

- strategische Forschungsarbeiten über die Funktionsweise des gesamten Verkehrssystems,
- konkrete Forschungsarbeiten über die Optimierung jedes Verkehrsträgers.

Diese Forschungsarbeiten erstrecken sich sowohl auf den Personen- als auch auf den Güterverkehr unter besonderer Berücksichtigung des nicht zu trennenden Managements beider Verkehrsströme.

Beide Konzepte müssen folgendes berücksichtigen:

- Wettbewerb, Sicherheit, Energie und Umwelt als gesamtpolitische Aufgaben,
- den unterschiedlichen Maßstab des europäischen, nationalen, regionalen und städtischen Verkehrsgebiets.

c. Die Nutzung der neuen Technologien, die wirtschaftliche Entwicklung und die Verbesserung der Lebensqualität ermöglichen es nunmehr, die Trennung zwischen den einzelnen Verkehrsträgern - wie auch zwischen dem Verkehr und den Informations- und Kommunikationssystemen - zu überwinden und ein gemeinsames Gesamtkonzept zu schaffen.

Die Forschungsarbeiten müssen zwei prioritäre Ziele verfolgen, d.h. Anhaltspunkte für eine Strategie zur Schaffung eines multimodalen transeuropäischen Netzes und zur Optimierung der schon bestehenden Verkehrsnetze liefern.

An erster Stelle muß das Bemühen stehen, der Industrie und den zuständigen Behörden geeignete Entscheidungshilfen auf der Grundlage folgender Faktoren an die Hand zu geben: bessere Kenntnis und größeres Verständnis der Verkehrsströme (Erarbeitung von Prognosemodellen für die Verkehrsentwicklung in Europa), ihrer Wechselbeziehungen und Verflechtungen zur Bewertung der Verkehrsnachfrage, Ausarbeitung von Szenarien für leistungsfähige Verkehrsnetze, Bewertung der Auswirkungen von Nachfrageschwankungen, Aufteilung des Verkehrsaufkommens nach Verkehrsträgern sowie deren Auswirkungen auf Institutionen, Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt und

Energie aufgrund von Statistiken, mit denen diese Anforderungen und Beschränkungen festgestellt und Leitlinien für künftige Maßnahmen erarbeitet werden können.

Diese Entscheidungshilfen müssen den politischen Instanzen eine langfristige Bindung von öffentlichem und privatem Kapital für Infrastrukturinvestitionen und neue Management- und Kommunikationstechnologien im Verkehr ermöglichen.

Zweite Priorität muß einmal die Entwicklung kompatibler Managementsysteme der Verkehrsträger, einer wichtigen Etappe auf dem Weg zu Interoperabilität, Netzverbund und Netzzugang, und zum anderen die Verbesserung von Kapazität, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität des Verkehrs sein.

Die Forschungsarbeiten müssen in einem einheitlichen und abgestimmten Rahmen stattfinden und bei den Bemühungen, den Zielen der gemeinsamen Verkehrspolitik gerecht zu werden, die Arbeiten in den Themenbereichen "Industrielle Technologien", "Telematik", "Umwelt" und "Energie" berücksichtigen. Die Arbeiten auf dem Gebiet der grundlegenden Technologien werden innerhalb der jeweiligen Themen des ersten Aktionsbereichs durchgeführt, so daß sich die Demonstration auf die Verknüpfung und systemtechnische Validierung dieser Ergebnisse durch ein Gesamtkonzept für die Verwirklichung der gemeinsamen Verkehrspolitik erstrecken wird.

Kurz- und mittelfristig werden konkrete Ergebnisse erwartet, die zur Erarbeitung von Konzepten für jeden Verkehrsträger und zur schrittweisen Einführung von Verkehrsmanagementsystemen bei gleichzeitiger Koordinierung mit EUREKA führen sollen.

Maßnahmen zur Technologieförderung, die auf den Erfahrungen mit dem CRAFT-Programm und den Durchführbarkeitsprämien beruhen, sollen die Teilnahme von KMU fördern und erleichtern.

Projektentwürfe können jederzeit eingereicht werden (ständig offene Ausschreibung). Die ausgewählten Antragsteller erhalten eine Durchführbarkeitsprämie für die Suche nach Partnern und die Ausarbeitung eines detaillierten Vorschlags. Diese Vorschläge werden anschließend für die Entscheidung über die Förderung des eigentlichen Forschungsvorhabens bewertet.

A. Strategische Forschung für ein transeuropäisches multimodales Netz

Das Ziel dieser Forschungsarbeiten ist eine größere Leistungsfähigkeit des europäischen Verkehrssystems, das in seinen modalen Komponenten als Gesamtsystem zu betrachten ist. Die Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf fünf Untersuchungsbereiche.

Kenntnis der Mobilität. Die Kenntnis der Mobilität (Personen- und Güterverkehr) und ihre vorhersehbare Entwicklung ist die unabdingbare Voraussetzung jeder Verbesserung der europäischen Verkehrspolitik.

Zu untersuchen sind die Voraussetzungen für den Aufbau einer europäischen Datenbank, die möglichst weitgehend mit den nationalen, regionalen oder lokalen Datenbanken

kompatibel ist. Im Vordergrund stehen zwei Aufgaben: einmal die Festlegung der Art und Weise, wie vorhandene Datenbasen aggregiert werden können, und zum anderen die Verwendung von "Nebenprodukten" bestehender oder sich in Entwicklung befindlicher Systeme, die eigentlich eine andere Zweckbestimmung haben (zentrale Reservierung, Straßenverkehrsdaten, Telewegeabgeltung, Logistik, Mobilfunk usw.). Das Hauptziel sind ausreichende Kenntnisse, wobei es darauf ankommt, die Kosten in möglichst engen Grenzen zu halten, die Privatsphäre zu schützen und Verknüpfungen mit detaillierteren Datenbanken zu ermöglichen, die eine räumlich feinere Unterteilung haben. Besonders zu berücksichtigen sind die Verkehrsströme nach und aus der Gemeinschaft. Diese Datenbank soll erkennen lassen, bei welchen Verbindungen und Verkehrsströmen eine Verlagerung auf einen anderen Verkehrsträger denkbar ist, und Daten für ein Prognosemodell der innereuropäischen Verkehrsströme liefern.

Bestimmte Regionen oder Verkehrsachsen der Gemeinschaft sind überdurchschnittlich stark belastet. Eine europaweite Überwindung dieser Schwierigkeiten mit einer gemeinsamen Verkehrspolitik soll eine insgesamt bessere Nutzung des bestehenden Verkehrsnetzes ermöglichen. Die Untersuchung, wie im Güter- und Personenverkehr mehr Ein- und Ausgangspunkte geschaffen werden können, dürfte eine interessante Untersuchungsrichtung sein, denn eine Optimierung nach außen kann durch eine Verkürzung der Strecken in der Gemeinschaft zu einer Optimierung im Inneren beitragen. Die Auswirkungen einer wachsenden Öffnung der Gemeinschaft nach Mittel- und Osteuropa verdienen daher besondere Beachtung. Die bisherigen Forschungsarbeiten über die heutigen Verhältnisse oder deren mittelfristige Weiterentwicklung müssen durch Forschungsarbeiten ergänzt werden, welche die Grundlage für langfristige Szenarien liefern sollen.

Stärkung der Intermodalität. Ein gemeinhin als vielversprechend geltender Weg, das europäische Verkehrssystem zu verbessern, ist die Verstärkung der Intermodalität und Komplementarität der einzelnen Verkehrsträger. All diese Forschungsarbeiten sollen die Stärken jedes Verkehrsträgers und die technischen und organisatorischen Voraussetzungen der Komplementarität aufzeigen. Der Wille, die Intermodalität und Komplementarität zu verstärken, beruht auf der häufig unausgesprochenen Feststellung, daß die komparative Effizienz der Verkehrsträger von dem jeweiligen Verkehrsgebiet und den zu bewältigenden Verkehrsströmen abhängt. Die Forschungsarbeiten sollen diese Feststellung objektivieren und Mehrkriterienverfahren entwickeln, mit denen sich feststellen läßt, unter welchen Voraussetzungen jeder Verkehrsträger besser genutzt werden kann. Sie sollen zur Erarbeitung einer europäischen Verkehrspolitik beitragen, die mit dem Ziel einer umweltgerechten und dauerhaften Entwicklung in Einklang steht.

Wirtschaftlichkeit des Verkehrssystems. Das Verkehrssystem dient naturgemäß anderen Bereichen (Produktion, Verbrauch, Freizeit usw.) und ist kein Selbstzweck. Es hat sich jedoch gezeigt, daß der Verkehr die privaten Haushalte und die gesamte Volkswirtschaft immer stärker belastet. Diese Entwicklung muß bekämpft, ja umgekehrt werden. Neue Verkehrswege und die Finanzierung des Verkehrssystems sollen daher als Schwerpunktbereiche vorrangig erforscht werden.

Die Entscheidung, welche Verkehrswege gebaut werden sollen, hat große Auswirkungen auf den Haushalt und beeinflußt nachhaltig den Anteil der einzelnen Verkehrsträger am Verkehrsaufkommen. Einmal getroffene Entscheidungen sind nahezu unumkehrbar und

müssen daher die Gewähr bieten, daß sie richtig sind.

Die Finanzierung des Verkehrssystems muß zu den geringstmöglichen Kosten erreicht und auf die unmittelbaren und mittelbaren Nutzer so verteilt werden, daß die Summe der Entscheidungen der einzelnen Verkehrsnutzer einem globalen Optimum nahekommt.

Organisatorischer Aufbau und Interoperabilität des Verkehrssystems. Die Verwirklichung der Verkehrspolitik kann dazu führen, daß technische Entwicklungen und institutionelle Änderungen den organisatorischen Aufbau in Frage stellen können. Im Sinne der Subsidiarität und des freien Wettbewerbs müssen die bestehenden Organisationsformen verbessert werden.

Die Interoperabilität der Verkehrssysteme der einzelnen Mitgliedstaaten soll den Verkehrsnutzern auf dem gesamten europäischen Verkehrsnetz eine durchgehende Leistung bieten. Die Forschungsarbeiten müssen zeigen, von welchen Voraussetzungen diese Interoperabilität abhängt und welche Normungsarbeiten daher unerlässlich sind. Die Einführung neuer Technologien und die Europäisierung des Marktes werden eine Weiterentwicklung des Leistungsangebots zur Folge haben. Parallel zur Weiterentwicklung der Strukturen muß daher ein Weiterbildungssystem geschaffen werden. Die Arbeits- und Ausbildungsbedingungen müssen bis zu einem gewissen Grade einander angeglichen werden, wenn eine befriedigende Interoperabilität der Verkehrsnetze erreicht werden soll.

Zukunftsforschung. Neben den Forschungsarbeiten, die kurz- und mittelfristig zu einem besseren Verständnis und zur Optimierung des europäischen Netzes führen sollen, ist die längerfristige Zukunft durch entsprechende Forschungsarbeiten zu planen.

Zu den Hauptaufgaben gehört nach wie vor, wie neue grundlegende Technologien einschließlich Strategien für die Nutzung globaler Satelliten-Funkortungssysteme, die im Rahmen des spezifischen Programms "Telematik" entwickelt werden und die Leistungsfähigkeit der Verkehrsnetze und die Sicherheit verbessern sollen, in das Verkehrswesen einbezogen und dort genutzt werden können, um die Leistungsfähigkeit zu steigern. Zielgerichtete wissenschaftlich-technische Forschungsarbeiten müssen auch eine Antwort darauf liefern, mit welchen Technologien die Betriebsmittel und -verfahren am meisten zu den allgemeinen Zielen der europäischen Verkehrspolitik beitragen können.

Eine bessere Kenntnis des europäischen Verkehrssystems und seiner wahrscheinlichen Weiterentwicklung muß die größten Funktionsmängel aufdecken. Vor allem Forschungsarbeiten über die Einführung marktwirtschaftlicher und politischer Instrumente sollen Aufschlüsse darüber liefern, wie diese Mängel beseitigt werden können.

Diese Forschungsarbeiten betreffen nicht nur die Entwicklung neuer Technologien, sondern auch institutionelle, organisatorische oder gesamtwirtschaftliche Veränderungen.

Die Forschungsarbeiten sollen insbesondere die Synergien und die Kompatibilität der Systeme optimieren, so daß die Verkehrsträger interoperabel gemacht, verknüpft und in das europäische Verkehrsnetz eingebunden werden können. Wichtig ist vor allem eine vollständige Kenntnis und ein umfassendes Verständnis des europäischen Verkehrssystems und seiner Bestandteile sowie der wechselseitigen Beziehungen und Verflechtungen. Auch wenn Maßnahmen der Mitgliedstaaten zur Erreichung dieser Ziele beitragen können, sind

und bleiben Forschungsarbeiten der Gemeinschaft im Rahmen der Subsidiarität doch weiterhin von grundlegender Bedeutung, denn die Gemeinschaft muß

- die Forschung harmonisieren und verstärken, damit sie in der technologischen Entwicklung mithalten und gegenüber der amerikanischen und asiatischen Konkurrenz bestehen kann,
- die Zunahme des grenzüberschreitenden Verkehrs in den Griff bekommen, was eine Strategie und Maßnahmen der Gemeinschaft erfordert,
- verkehrspolitische Vorschläge der Gemeinschaft mit Ergebnissen der gemeinsamen Forschungsarbeiten begründen.

Die Forschungsergebnisse müssen zu einer umfassenden Kenntnis des europäischen Verkehrssystems beitragen, indem sie unter Berücksichtigung des sozialen Nutzens (welfare economics), der externen Kosten und der marktwirtschaftlichen Instrumente mit Hilfe volkswirtschaftlicher und technologischer Forschungsarbeiten, an denen die Entwicklung einer gemeinsamen Verkehrspolitik ausgerichtet werden kann, die zur Schaffung eines transeuropäischen multimodalen Verkehrsnetzes erforderlichen Erkenntnisse liefern.

Dazu gehören die Erforschung neuer technologischer Möglichkeiten für die Erfassung und Verarbeitung von Daten über den europäischen Verkehr, die Beherrschung von Modellierungstechniken und die Erarbeitung von Szenarien für den Bedarf an Beförderungsleistungen im städtischen, regionalen und grenzüberschreitenden Verkehr sowie ein gemeinsames Bewertungsverfahren für technische Neuerungen oder neuartige Verkehrskonzepte, die auf Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Umweltschutz beruhen. Überdies müssen gemeinsame Kriterien bestimmt werden, mit denen bewertet werden kann, in welchem Umfang die jeweiligen Verkehrsträger zur Leistungsfähigkeit eines europäischen Verkehrsnetzes beitragen können. Schließlich müssen Validationsparameter, eine Implementierungsstrategie und marktwirtschaftliche Instrumente festgelegt werden.

Die Arbeiten müssen insbesondere eine Bewertung der Verkehrsströme (nach Art und Umfang) und die Ausarbeitung gemeinsamer Verfahren ermöglichen, mit denen die Vorteile der neuen Technologien, die wachsenden Belastungen für die Umwelt, Sicherheit, rationelle Energienutzung und die Auswirkung der marktwirtschaftlichen Instrumente bewertet werden können. Gleichzeitig müssen Entwicklungsstrategien und Versuchsprogramme (Pilotprojekte) ausgearbeitet werden, die von den bestehenden Infrastrukturen und den Vorteilen der technologischen Neuerungen ausgehen.

Dieses Informationssystem wird mit Hilfe der neuen Technologien (z.B. EDV) weiterentwickelt, um die Datenerfassung zu erleichtern und zu beschleunigen, die Qualität und Zuverlässigkeit der erfaßten Daten zu verbessern und für den Benutzer zugänglicher zu machen. Die Fortschritte bei der räumlichen Darstellung und der Modellierung (geographische Informationssysteme), die eine bessere Interpretation der Daten erlauben, wenn man sie mit den topographischen Verhältnissen vergleicht, werden auch der Statistik zugute kommen.

Im Verlauf der Forschungsarbeiten kommt es darauf an, die Maßnahmen des Themas 6 des ersten Aktionsbereichs untereinander sowie diese und die sonstigen

Verkehrsforschungsmaßnahmen des vierten Rahmenprogramms aufeinander abzustimmen, da alle zusammen als Orientierungshilfe für verkehrspolitische Maßnahmen der Gemeinschaft dienen sollen.

B. Optimierung der Netze

Eisenbahnverkehr

Diese Forschungsarbeiten sollen hauptsächlich eine Antwort auf die Frage liefern, wie die der Kompatibilität der einzelstaatlichen Eisenbahnsysteme entgegenstehenden Hemmnisse beseitigt werden können und mit welchen technisch und wirtschaftlich tragfähigen Lösungen die Interoperabilität des Eisenbahnnetzes als Teilsystem und Glied eines europäischen intermodalen Verkehrssystems erreicht werden kann.

Erstens ist eine der vorrangigen Fragen nach wie vor die Kompatibilität der Zugbeeinflussungssysteme und daher die Fortsetzung der Arbeiten, die im Rahmen des EURET-Programmes angelaufen sind. Das Ziel dieser Forschungsarbeiten ist die Entwicklung eines europäischen Leitsystems für den Eisenbahnverkehr und seiner wichtigsten Aufgaben mit Hilfe von Forschungsergebnissen bei grundlegenden Technologien, die in anderen Programmen entwickelt wurden. Diese Arbeiten sollen gemeinsam mit den Eisenbahnunternehmen und der Industrie durchgeführt werden sowie zu einer gemeinsamen Struktur für das europäische Verkehrsleitsystem und in einer zweiten Phase zu Pilotprojekten führen, mit denen die Technologie nach praktischer Erprobung validiert werden kann.

Es kommt darauf an, Systemspezifikationen auszuarbeiten, ergonomische Fragen und den Faktor Mensch, den Informationsaustausch und die Konzeption der Geräte und Anlagen zu untersuchen. Auch die Schnittstellen zwischen angeschlossenen Systemen, d.h. das Kommunikationswesen, das Management und die Information der Öffentlichkeit und anderer Einrichtungen, müssen berücksichtigt werden. Angesichts der Bedeutung dieser gemeinsamen Struktur für den Aufbau von europäischen Eisenbahnnetzen, insbesondere Hochgeschwindigkeitsnetzen, müssen die Forschungsergebnisse anhand gemeinschaftsweiter Sicherheitskriterien validiert werden.

Zweitens beruht die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs auf dem Grundsatz der Eigensicherheit von Anlagen und Systemen. Neue Aufgaben erfordern eine Hard- und Software, von der vorher nicht bekannt ist, inwieweit sie versagen kann. Kein System ist absolut sicher, d.h. daß immer ein auch noch so kleines Restrisiko besteht. Diese Risiken sind zu messen, damit in der gesamten Gemeinschaft einheitliche Kriterien angewandt und Investitionsentscheidungen für Sicherheitseinrichtungen aufgrund ihres zusätzlichen Nutzens getroffen werden können. Bei den Forschungsarbeiten müssen Techniken anderer Industriezweige soweit wie möglich übernommen und an die Besonderheiten der Eisenbahn angepaßt, erforderlichenfalls aber auch neue Konzepte entwickelt werden.

Die Leistungsfähigkeit einer Teilstrecke wird durch den erforderlichen Mindestabstand zwischen zwei Zügen beschränkt, damit jeder Zug auf dem freien Streckenabschnitt vor ihm völlig sicher halten kann. Die heutigen Sicherheitssysteme lassen häufig einen größeren Abstand als unbedingt erforderlich, da Angaben über die Bremsleistung der

Züge, über die Kommunikationssysteme sowie über den im Einzelfall zulässigen und in Anspruch genommenen Zugabstand fehlen. In Gebieten mit hoher Verkehrsdichte muß die technisch mögliche Zugfolge erhöht werden, was den Rückgriff auf in anderen Programmen entwickelte Innovationen und auf neue Techniken und Sicherheitssysteme erfordert. Aus diesem Grunde müssen auch Forschungsarbeiten über die Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Sicherheitssysteme durchgeführt werden.

Drittens sind insbesondere bei der Verknüpfung und Interoperabilität von Eisenbahnnetzen die Forschungsarbeiten auf die Hemmnisse an den Landesgrenzen zu konzentrieren, die vor allem auf die Technologien und Spezifikationen der einzelstaatlichen Netze zurückzuführen sind und durch neuartige Lösungen überwunden werden müssen. Diese Forschungsarbeiten, bei denen die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeiten auf anderen Gebieten zu nutzen sind, müssen zu Spezifikationen für die Interoperabilität und zu zwingend vorgeschriebenen Normen im Sinne der Gemeinschaftsvorhaben führen, die auf dem Gebiet der transeuropäischen Netze für Hochgeschwindigkeitszüge und herkömmliche Züge sowie für die zugehörigen Teilsysteme (Infrastruktur, Energieversorgung usw.) bereits angelaufen sind.

Integrierte Transportketten

Mit der Vollendung des Binnenmarktes, der künftigen Erweiterung der Europäischen Gemeinschaften und dem Übergang der mitteleuropäischen Länder zur Marktwirtschaft wird der grenzüberschreitende Güterverkehr unweigerlich stark anwachsen. In den kommenden zwanzig Jahren wird generell mit einer Verdoppelung des Verkehrsaufkommens gerechnet. Angesichts einer solchen Nachfrageentwicklung muß der Staat versuchen, die Angebotsstruktur radikal zu ändern, weil sonst der größte Teil dieses Verkehrszuwachses vom derzeit beherrschenden Verkehrsträger, d.h. vom Straßenverkehr, aufgenommen wird.

Der Straßenverkehr verursacht nach allgemeiner Auffassung beträchtliche externe Kosten. Der Straßenverkehr bringt bislang auf Kosten der Allgemeinheit gehende Belastungen wie Luftverschmutzung, Unsicherheit, Überlastung des Straßennetzes und Lärmbelastung mit sich.

Der multimodale Verkehr bietet sich als vielversprechende Lösung an. Seine Weiterentwicklung könnte einen Beitrag dazu leisten, das Straßenverkehrsaufkommen zu verringern und die Umweltqualität zu verbessern.

Die Arbeiten müssen auf den Ergebnissen der Technik-, Wirtschafts-, Sozial- und Umweltforschung aufbauen sowie die Vor- und Nachteile einer Verkehrsverlagerung von einem Verkehrsträger auf einen anderen analysieren, wobei zu bewerten ist, welche Möglichkeiten zu Verkehrsverlagerungen tatsächlich bestehen (z.B. Seeverkehr über kurze Strecken). Sie müssen sich insbesondere auf vier prioritäre Aufgaben konzentrieren:

- Ausbau der Umschlagsanlagen als Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern, um einen wirtschaftlich, technisch und logistisch raschen und zuverlässigen Übergang von Gütern und Fahrzeugen sowie den Zugang von kleinen und mittleren Unternehmen zum multimodalen Verkehr zu ermöglichen;

- Fahrzeuge und Lademittel für den intermodalen Verkehr; diese Forschungsarbeiten müssen sich auch auf Ladeeinheiten erstrecken, die sowohl den Anforderungen der Industrie als auch den Beschränkungen der Infrastruktur Rechnung tragen;
- bestehende und geplante Verkehrswege und deren modale Interoperabilität, insbesondere die Anbindung von Randgebieten oder verkehrsfernen Gebieten der Gemeinschaft;
- Logistik für die gesamte multimodale Kette, das Management und die Nutzung integrierter Telematikhilfsmittel (Informatik und Kommunikation).

Luftverkehr

Die Arbeiten müssen sich auf das Flugverkehrsmanagement (ATM) im Rahmen einer europäischen Gesamtstrategie erstrecken, die in enger Zusammenarbeit mit Eurocontrol und den Mitgliedstaaten zu entwickeln ist. Ausgehend von früheren Arbeiten zur allgemeinen Flugsicherung gilt es, die technischen und betrieblichen Grundlagen des Flugverkehrsmanagements zu bewerten, das ab dem Jahre 2006 einsatzfähig sein soll, und die Einbeziehung betrieblicher und technologischer Teile zu erproben, die bei geringeren Kosten und doppelter Leistungsfähigkeit mehr Sicherheit bieten sollen. Diese Forschungsarbeiten sollen vor allem zur Klärung der Frage beitragen, wie die in der ICAO (CNS/ATM) geleistete Arbeit auf die Europäische Gemeinschaft übertragen werden kann.

Dabei geht es insbesondere darum, im Rahmen dieses Strategiekonzepts ein Gesamtkonzept für das Flugverkehrsmanagement zu erarbeiten, das die Flughafensysteme mit Hilfe einer Modellierung und von Simulationen einbezieht, und eine hochwertige Funktionsstruktur mit den Anforderungen an das System zu entwickeln.

Weitere Aufgaben sind die Berücksichtigung grundlegender Technologien, die im Rahmen anderer Forschungsarbeiten entwickelt worden sind, und die Feststellung, welche anwendungsbezogenen Technologien ein technisch, betrieblich und organisatorisch effizientes System voraussetzt.

Diese Einbeziehung des Betriebs erstreckt sich auch auf ganz konkrete Fragen wie die Rolle des Menschen, die Automatisierung der Planungs- und Kontrollaufgaben sowie die Nutzung eines experimentellen Flugfernmeldernetzes (Aeronautical Telecommunication Network, ATN), wobei die im Rahmen anderer Aktionen entwickelten Innovationen zu nutzen und erforderlichenfalls weiterzuentwickeln sind. Die Einbeziehung dieser Faktoren ist zunächst auf Prüfbänken zu erproben, damit gemessen werden kann, inwieweit sich die Leistungsfähigkeit und Sicherheit des Flugverkehrsmanagement verbessern läßt. Um die Einbeziehung und Validierung zu erleichtern, ist ein Validierungsplan auszuarbeiten und eine Methodik für das gesamte Verfahren zu entwickeln. Für besonders anfällige Flugverkehrsmanagementsysteme sind geeignete Zertifizierungsverfahren zu entwickeln und zu validieren.

Die Forschungsarbeiten müssen sich auch auf die Sicherheit des Luftverkehrs erstrecken und die Arbeiten der Joint Aviation Authorities und der nationalen Luftfahrtbehörden weiterentwickeln und ergänzen.

Mit Hilfe von Modellen sollen die Flugtauglichkeit und sicherheitsrelevante betriebliche Faktoren bewertet, Möglichkeiten zur Verbesserung der Sicherheit entwickelt sowie künftige Normungsarbeiten und Rechtsvorschriften gefördert werden.

Die strategischen Forschungsarbeiten müssen sich vor allem auf die Modellierung des Einflusses kritischer Faktoren wie die Überlebenschancen der Passagiere, äußere Gefahren (Vereisung, Bodenberührungen, elektromagnetische Verlässlichkeit, Ansaugen von Fremdkörpern durch das Triebwerk usw.) sowie die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Luftfahrzeugs (Flugtuchtigkeitsnormen) in Verbindung mit den Grenzwerten für die Lärmbelastung, Abgasemissionen usw. erstrecken.

Auf dem Gebiet der Überlebenschancen, der Flugtuchtigkeit und des Flugbetriebs müssen sich die Forschungsarbeiten auf die Bewertung folgender Technologiebereiche konzentrieren: Brand- und Aufprallschutz, Evakuierung von Fluggästen, Zuverlässigkeit der Luftfahrzeuge und der Verfahren zur Feststellung von Rissen, Zertifizierungsverfahren, der Faktor Mensch bei Langstreckenflügen und starker Arbeitsbelastung sowie Start und Landung auf witterungsbedingt schwierigen Landebahnen.

Nahverkehr

Der Nahverkehr wirft vor allem drei Probleme auf: rationelle Energienutzung, Leistungsfähigkeit der Verkehrssysteme und Schutz der Umwelt.

Die technischen Antworten auf diese Probleme sind zwar nicht unbedingt immer dieselben, müssen aber zusammen alle Probleme lösen. Telematik, energie- und verkehrspolitische Maßnahmen müssen daher ineinandergreifen.

Die Forschungsarbeiten müssen zu Lösungen führen, die Nahverkehrssysteme attraktiver, effizienter und leistungsfähiger machen, das Verkehrsmanagement und die Verkehrsnachfrage rationalisieren, zugleich aber auch die Lebensbedingungen der Stadtbewohner verbessern und ein bürgerfreundliches Verkehrsnetz schaffen. Die Forschungsarbeiten müssen sich vor allem auf folgende Punkte erstrecken:

- umweltverträgliche Verkehrsgestaltung;
- Sicherheitsmanagement auch für ungeschützte Verkehrsteilnehmer
- Optimierung der Wegenutzung;
- Maßnahmen und Voraussetzungen für die Förderung des öffentlichen Verkehrs auf Kosten des Individualverkehrs;
- Gestaltung der Übergangspunkte zwischen Nah- und Fernverkehr im Hinblick auf eine bessere Erreichbarkeit der Stadt.

Die Forschungsarbeiten müssen sich, ganz im Sinne des Weißbuchs über die gemeinsame Verkehrspolitik, außerdem auf die Finanzierung und Tarifbildung im Nahverkehr, insbesondere im öffentlichen Verkehr, und auf die Ermittlung der externen Kosten erstrecken, die von den einzelnen Formen des Nahverkehrs (öffentlicher Verkehr, Individualverkehr, Zuständigkeiten) verursacht werden. Insbesondere sind die

Auswirkungen der verschiedenen Finanzierungssysteme des öffentlichen Nahverkehrs zu analysieren.

Seit der Vollendung des Binnenmarktes sind heute alle Mitgliedstaaten auf der Suche nach neuen Organisationsformen und Finanzierungsweisen für ihre Nahverkehrssysteme. Das bedeutet unter anderem die Nutzung neuer Technologien wie Telematik und die Nutzung neuer Energieträger, den Einsatz neuartiger Verkehrsmittel und von Instrumenten zur Verkehrsbeeinflussung, Erhebung von Parkgebühren, Verkehrsplanung und Regelung des ruhenden Verkehrs. Es gilt, diese Faktoren unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse in Stadtgebieten einzubeziehen und das Gesamtergebnis über Pilotprojekte zu überprüfen.

Auch wenn die meisten Ballungsräume einen ganzen Fächer solcher Maßnahmen einführen müssen (Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren, Verkehrsverlagerungen usw.), ist doch nur wenig bekannt, welche Folgen die Kombination solcher Maßnahmen hat und wie sie sich auf Fernverkehrssysteme auswirkt. Gezielte Maßnahmen ließen sich in Städten, die für Forschungszwecke ausgewählt worden sind, schrittweise einführen, um sie validieren und allmählich übernehmen zu können.

Um die Auswirkungen auf Umwelt und Volkswirtschaft sowie den Vorteil neuer Technologien und Organisationsformen (industrielle oder telematische Innovationen, neue Rechtsvorschriften oder neue Verkehrsorganisation) für eine dauerhafte Mobilität bewerten zu können, müssen die Verfahren durch Simulation und Feldversuche validiert werden.

Seeverkehr

Ziel der Forschungsarbeiten ist die Steigerung der Effizienz, die Erhöhung der Sicherheit und der Schutz der Umwelt mit Hilfe gemeinsamer Konzepte, mit denen die großen seeverkehrs- und technologiestrategischen Probleme gelöst und neue grundlegende Technologien, organisatorische Fragen und der Faktor Mensch zu Betriebssystemen verknüpft werden können.

Erstens werden die Arbeiten sich unter anderem auf die Bewertung und Modellierung von Angebot und Nachfrage im Seeverkehr und der (weltweiten und innereuropäischen) Güterströme erstrecken. Insbesondere gilt es, die Bedeutung des Seeverkehrs über kurze Strecken in der logistischen Kette und den Bedarf an einheitlichen Verfahren festzustellen. Dazu gehört die Entwicklung und Bewertung der Verkehrssysteme Seeverkehr/Binnenschiffsverkehr und die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der (inner- und außergemeinschaftlichen) Betreiber im gesamten Land- und Seeverkehr, der Managementstrukturen, der Arbeitskräfte und der Dienstleistungsqualität (Kontrolle der Gesamtqualität usw.).

Zweitens ist bei den Forschungsarbeiten (besonders durch Simulationen) zu ermitteln, wie sich die Seeverkehrsleistungen mit den neuen Technologien, vor allem den Kommunikations- und Informationstechnologien, verbessern lassen. Besonders der Informationsaustausch zwischen Häfen und Hafenbehörden muß den Güterfluß

beschleunigen, die Sicherheit erhöhen und die Leistung der Häfen als Schnittstellen verbessern. Außerdem kommt es darauf an, für alle Vorgänge (Schiffe und Häfen) neue Techniken zu entwickeln und dabei vor allem die Standardisierung der Ladeeinheiten zu berücksichtigen.

Außerdem ist zu analysieren, wie neue Technologien den seewärtigen Güter- und Personenverkehr beschleunigen und sich auf die beruflichen Qualifikationen und die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur auswirken können. Dies muß zu einer neuen Generation von Betriebssystemen für leistungsfähigere Schiffe führen, mit denen effizientere, sicherere und umweltfreundlichere Seeverkehrsleistungen erbracht werden können (höhere Geschwindigkeiten, geringere Emissionen und weniger Treibstoffverbrauch). Insbesondere muß untersucht werden, welche Sicherheitsanforderungen an die Bauweise von Schiffen zu stellen sind, mit denen gefährliche Güter befördert werden. Der Einsatz alternativer und umweltgerechterer Energiequellen wird ebenso zu prüfen sein wie die Entsorgung von Schiffsabfällen in den Häfen.

Ferner sind Faktoren zu bewerten, die sich auf die Sicherheit des Seeverkehrs auswirken. Methoden zur Simulation von Verkehrsszenarien werden zu erarbeiten sein. Die Nutzung der Telematik ist ebenso zu prüfen wie die Auswirkung des Faktors Mensch auf die Sicherheit in jeder Hinsicht (z.B. Betrieb der Schiffe, Überwachung und Management des Verkehrs sowie des Vor- und Nachlaufverkehrs). Gemeinsame Kriterien für die Festlegung der Ausbildungsniveaus von Schiffsbesatzungen und ein gemeinsames Verfahren für Ausbildungsgänge und Zeugnisse sind parallel zu Verfahren für alle Arbeitsvorgänge (an Land und an Bord), das Kommunikationswesen und das Verkehrsmanagement zu entwickeln.

Die Forschungsarbeiten müssen sich auch auf folgende Einzelfragen erstrecken:

- gemeinsames Verfahren für die Erfassung und Analyse der Unfallursachen sowie der Abhilfemöglichkeiten;
- Erarbeitung eines praxisorientierten Systems zur Ausarbeitung elektronischer Seekarten für Europa;
- Harmonisierung der europaweiten Verfahren zur Beschleunigung der Güterströme;
- gemeinsames Konzept zur Bewertung der Verschmutzung und Sedimentbildung in den Häfen sowie der Abhilfemöglichkeiten.

Binnenschiffsverkehr

Die Forschungsarbeiten müssen sich auf die Einführung der neuen grundlegenden Technologien in Verbindung mit Organisations- und Arbeitskräftefragen erstrecken.

Insbesondere wird die Stellung dieses Verkehrsträgers in der gesamten Verkehrskette zu untersuchen sein. Aussagekräftige Szenarien sollen Bedeutung und Möglichkeiten der Binnenschifffahrt und vor allem die Hemmnisse klären helfen, die einer Entwicklung und Verlagerung der Güterverkehrsnachfrage auf die Binnenschifffahrt im Wege stehen.

Die Forschungsarbeiten sollen vor allem die Möglichkeit bieten, grundlegende Technologien nach Kosten- und Nutzensgesichtspunkten, aufgrund der Sicherheit und Umweltverträglichkeit des Schiffsverkehrs und Hafenbetriebs auf den Binnenschiffsverkehr zu übertragen. Außerdem sind Bauweise und Eigenschaften der Binnenschiffe darauf zu untersuchen, wie die Geschwindigkeiten erhöht, Schadstoffemissionen verringert und Energieeinsparungen erzielt werden können. Ferner sind der Faktor Mensch im Zusammenhang mit der Sicherheit auf den Fahrzeugen und in den Einrichtungen an Land, vor allem auch die Voraussetzungen für die Zertifizierung, die Ausbildung und die Verwendung telematischer Hilfsmittel zu untersuchen. Hinzu kommen Forschungsarbeiten über die Beschränkungen der Navigation, die Hydrodynamik bei geringer Wassertiefe, die Wasserstraßen, die Häfen, das Verkehrsmanagement und die Organisation sowie der Informationsfluß über den Güterverkehr.

Straßenverkehr

Mit den entsprechenden Forschungsarbeiten soll die Effizienz des Straßenverkehrs gesteigert, die Leistungsfähigkeit der Verkehrswege erhöht und die Zahl der Fahrten rationalisiert werden.

Die vielen, unabhängig voneinander entwickelten Technologien müssen jetzt umfassend daraufhin bewertet werden, inwieweit sie dazu beitragen, das angestrebte Ziel, d.h. eine auf Dauer tragfähige Mobilität, zu erreichen.

Diese Bewertung soll durch Modellierung, Simulation und Feldversuche (einschließlich Pilotprojekten) vorgenommen werden.

Die Forschungsarbeiten sollen geeignete Einsatzgebiete dieser Technologien aufzeigen, ihre Wechselwirkungen und die volkswirtschaftlichen Auswirkungen analysieren.

Die Forschungsarbeiten müssen durch pränormative und rechtliche Maßnahmen auch zur Verwirklichung einer gemeinsamen Politik für die Sicherheit im Straßenverkehr führen.

Außerdem müssen sie sich auf die Einbeziehung des Straßennetzes, des Fahrzeugs, des Menschen und der Telematik-Hilfsmittel erstrecken, um Verkehr und Sicherheit zu verbessern.

Anhang II

Vorläufige Aufschlüsselung des Betrags

1.	Strategische Forschung für ein multimodales transeuropäisches Netz (Definition, Demonstration und Umsetzung)	18 - 22 %
2.	Optimierung der Netze	78 - 82 %
2.1	Eisenbahnverkehr	16 - 18 %
2.2	Integrierte Transportketten	5 - 7 %
2.3	Luftverkehr	16 - 18 %
2.4	Nahverkehr	10 - 12 %
2.5	Seeverkehr und Binnenschifffahrt	19 - 21 %
2.6	Strassenverkehr	<u>8 - 10 %</u>
		100 % ⁽¹⁾⁽²⁾

Die Aufteilung auf die einzelnen Bereiche schließt nicht aus, daß die Vorhaben unter mehrere Vorhaben fallen können.

⁽¹⁾Darunter 4,75 % für Personalausgaben und 3,75 % für Betriebsausgaben.

⁽²⁾Darunter wird ein für notwendig erachteter Betrag von 2 Millionen ECU für die Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse des Programms verwendet.

Anhang III

Durchführung des Programms

1. Die Verfahren für die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft sind in Anhang IV des Beschlusses über das vierte Rahmenprogramm festgelegt. Die Verfahren für die Beteiligung von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen sowie für die Verbreitung der Ergebnisse sind in den Bestimmungen, die der Artikel 130J des Vertrags vorsieht.

Im Hinblick auf die Durchführung des Programms ist jedoch wie folgt zu präzisieren :

- Eine von der Gemeinschaft unterstützte Teilnahme am Programm ist möglich
 - a. für alle Körperschaften die normalerweise FuE-Aktivitäten durchführen und
 - ihren Sitz in der Gemeinschaft haben;
 - ihren Sitz in einem Land haben das infolge eines zwischen der Gemeinschaft und diesem Drittland abgeschlossenen Abkommen ganz oder teilweise mit dem betreffenden Programm assoziiert ist.
 - b. für die Gemeinsame Forschungsstelle.
 - Eine von der Gemeinschaft nicht finanzierte Teilnahme am Programm ist, unter der Bedingung, daß ihre Teilnahme für die Gemeinschaft von Interesse ist, möglich :
 - a. für rechtliche Körperschaften, die in einem Land ihren Sitz haben, das mit der Gemeinschaft ein Abkommen über Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technologie abgeschlossen hat, welches die von diesem Programme abgedeckten Bereiche betrifft, und zwar unter der Bedingung, daß diese Teilnahme dem o.g. Abkommen nicht zuwider läuft;
 - b. für rechtliche Körperschaften mit Sitz in Europäischen Ländern;
 - c. für internationale Forschungseinrichtungen.
 - In bestimmten Fällen kann die Teilnahme internationaler Organisationen mit Sitz in Europa auf die gleiche Art und Weise finanziert werden, wie die Teilnahme von Institutionen, die ihren Sitz in der Gemeinschaft haben.
2. Das vorliegende Programm wird wie folgt durchgeführt:
 - 2.1 Finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft an FTE-Maßnahmen, die von Dritten oder GFS-Instituten gemeinsam mit Dritten durchgeführt werden:
 - a) Folgende Aktionen auf Kostenteilungsbasis:
 - FTE-Vorhaben, die von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen einschließlich Konsortien für integrierte Aktionen mit

einem gemeinsamen Thema durchgeführt werden;

- Technologieförderung, mit der die Teilnahme von KMU durch die Gewährung einer Prämie während der Sondierungsphase einer FTE-Aktion und durch kooperative Forschung gefördert und erleichtert werden soll. Diese Prämie wird nach der Auswahl von Vorschlagsentwürfen gewährt, die jederzeit eingereicht werden können.
 - Unterstützung bei der Finanzierung von Infrastrukturen oder Anlagen, die zur Durchführung einer Koordinierungsaktion unbedingt notwendig sind (verstärkte Koordinierungstätigkeit).
- b) **Konzertierte Aktionen**, bei denen bereits von staatlichen Stellen oder privaten Organisationen finanzierte FTE-Vorhaben insbesondere in Form von Konzertierungsnetzen koordiniert werden. Die konzertierte Aktion kann auch zu der für eine reibungslose Arbeit der thematischen Netze erforderlichen Koordinierung dienen. In diesen Netzen arbeiten Hersteller, Verbraucher, Hochschulen und Forschungszentren gemeinsam an einem FTE-Vorhaben auf Kostenteilungsbasis (siehe Absatz 2.1 Buchstabe a erster Gedankenstrich).
- c) **Spezielle Maßnahmen**, zum Beispiel für die Ausarbeitung von Normen und die Entwicklung vielseitig verwendbarer Anlagen und Geräte für Forschungszentren, Hochschulen und Unternehmen. Die Beteiligung der Gemeinschaft deckt bis zu 100 % der Kosten dieser Maßnahmen.

2.2 Folgende Vorbereitungs-, Begleit- und Unterstützungsmaßnahmen:

- Studien zur Unterstützung dieses Programms und Ausarbeitung etwaiger künftiger Aktionen;
- Konferenzen, Seminare, Workshops oder andere wissenschaftlich-technische Veranstaltungen einschließlich bereichs- oder fachübergreifender Koordinierungssitzungen;
- Inanspruchnahme externer Fachleute und wissenschaftlicher Datenbanken;
- wissenschaftliche Veröffentlichungen einschließlich Verbreitung, Förderung und Verwertung der Ergebnisse (in Abstimmung mit den Maßnahmen des dritten Aktionsbereichs);
- Studien zur Bewertung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen und der technologischen Risiken aller Vorhaben dieses Programms. Bei den Forschungsarbeiten über die volkswirtschaftlichen Auswirkungen und dem Programm "gesellschaftspolitische Schwerpunktforschung" soll eine enge Zusammenarbeit eine Auswertung und spätere Verwendung der Forschungsergebnisse sicherstellen;
- Ausbildungsmaßnahmen im Zusammenhang mit den Forschungsvorhaben dieses Programms;
- unabhängige Bewertung (einschließlich Studien) der Begleitung und Durchführung der Maßnahmen dieses Programms.

- Maßnahmen zur Sicherung des reibungslosen Funktionierens der Netze, die zur Aufklärung und dezentralen Unterstützung der KMU aufgebaut werden, in Koordination mit der Aktion Euromanagement FTE-Audits.

Die Maßnahmen zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse dieses Programmes ergänzen die Maßnahmen des dritten Aktionsbereichs und werden eng darauf abgestimmt. Die Partner der FTE-Vorhaben sind die besten Netze für die Verbreitung und Verwertung von Ergebnissen. Sie werden durch Veröffentlichungen, Vorträge, die Weitergabe von Ergebnissen, Untersuchungen über die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten usw. gefördert. Eine optimale Nutzung setzt voraus, daß alle Faktoren, die eine spätere Nutzung der Ergebnisse fördern, von Anfang an während der gesamten Laufzeit der FTE-Vorhaben berücksichtigt werden.

Finanzbogen

1. Bezeichnung der Maßnahme

Spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration im Verkehrswesen

2. Haushaltslinie

B6-7161

3. Rechtsgrundlage

Artikel 130 i des Vertrags über die Europäische Union
Beschuß des Rates und des Europäischen Parlaments über ein viertes Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration (1994-1998).

4. Beschreibung der Maßnahme

4.1 Allgemeines Ziel der Maßnahme

Anstoß zur konzeptionellen und technologischen Innovation mit folgenden Schwerpunkten:

- strategische Forschungsarbeiten über ein transeuropäisches multimodales Netz;
- Optimierung jedes Verkehrsträgers.

4.2 Dauer der Maßnahme

5. Einstufung der Ausgaben/Einnahmen

Nichtobligatorische Ausgaben (NOA)/getrennte Mittel (GM)

6. Art der Ausgaben/Einnahmen

- Direkte Aktionen werden grundsätzlich zu 100 % finanziert.
- Bei konzertierten Aktionen kann die Beteiligung bis zu 100 % der Konzertierungskosten ausmachen.

B. Optimierung der Netze

- Eisenbahnverkehr (Verkehrsabwicklung, Sicherheit, Interoperabilität)
- integrierte Verkehrsketten (Umladung und Logistik)
- Luftverkehr (Flugverkehrsmanagement (ATM), Sicherheit)
- Nahverkehr (Verkehrsbeeinflussung, Logistik, Sicherheit)
- See- und Binnenschiffsverkehr (Verkehrslenkungs- und Überwachungssystem (VTS), Sicherheit, Faktor Mensch)

All diese Forschungsarbeiten sollen mit Hilfe eines Systemkonzepts, das auf einer Modellierung, Szenarien, der Bewertung und Demonstration technologischer Neuerungen auch durch Pilotprojekte beruht, zur Interoperabilität der Verkehrsnetze führen. Das gilt beispielsweise für die Ausarbeitung gemeinsamer Informations- und Verkehrslenkungssysteme für den Seeverkehr und integrierte experimentelle Prüfbänke für das Flugverkehrsmanagement.

Eine schwerpunktmäßige Verwendung der Mittel wird notwendig sein, um die Forschungsarbeiten über die Optimierung der einzelnen Verkehrsträger zu fördern. Sie werden über Forschungsarbeiten fortgesetzt werden, die sich zu einem erheblichen Teil auf die Planung und Einbeziehung technologischer Neuerungen für die Verkehrsbeeinflussungssysteme aller Verkehrsträger, z.B. die Steuerung und Beeinflussung von Hochgeschwindigkeitszügen, das Flugverkehrsmanagement (ATM) und die Verkehrslenkung und -überwachung (VTS), erstrecken werden. Weitere Forschungsarbeiten betreffen insbesondere die Sicherheit (Mensch, Fahrzeug, Verkehrsweg und insbesondere der Faktor Mensch), die bei der Entwicklung von Neuerungen immer ein kritischer Faktor ist, die Zuverlässigkeit (z.B. Verbesserung der See- und Flughafendienste, des öffentlichen Verkehrs usw.) und die Qualität (z.B. Verlagerung der Nachfrage von einem Verkehrsträger auf einen anderen) unter Wahrung der Belange des Umweltschutzes und der rationellen Energienutzung.

Pränormative Forschungsarbeiten (z.B. für die Zertifizierung von Luftfahrzeugen, Lade- und Umladeeinheiten sowie der Besatzungen) und Erprobungen von Netzbetriebsverfahren sowie die Analyse organisatorischer, menschlicher, logistischer und anderer Betriebsfaktoren (z.B. Aufgabenteilung zwischen Mensch und Maschine) werden durchgeführt, einbezogen und validiert.

Großer Wert wird auf ein enges Zusammenwirken mit den anderen Forschungsprogrammen der Gemeinschaft gelegt. Erhebliche Beiträge werden von den anderen Programmen, die Neuerungen anhand von grundlegenden Technologien wie Telematikinstrumenten für die Verkehrsbeeinflussung entwickeln, oder auch von den industriellen und Werkstofftechnologien, den Antriebssystemen und anderen Energie- und Umwelttechnologien (z.B. Technologien zur Verringerung des Energieverbrauchs und der Umweltverschmutzung) erwartet.

b) Zielgruppen

A) Unmittelbar:

Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen.

Zuschuß zwecks Kofinanzierung mit anderen öffentlichen und/oder privaten Geldgebern

- Bei Aktionen auf Kostenteilungsbasis im Rahmen von FTE-Projekten beläuft sich die Beteiligung auf höchstens 50 %.
- Bei Hochschulen und Forschungszentren, die sich an FTE-Projekten beteiligen und ihre Gesamtkosten nach Auffassung der Kommission nicht präzise genug durch ihre Betriebsbuchführung belegen können, werden 100 % der zusätzlichen Kosten übernommen.
- Bei den übrigen Aktionen auf Kostenteilungsbasis (zum Beispiel Netze, Ausbildung, Durchführbarkeitsprämien, Begleitmaßnahmen) werden bis zu 100 % der zusätzlichen Kosten oder der Kosten der Maßnahme übernommen.
- *Personal- und Verwaltungsausgaben*

Hierunter fallen die Ausgaben für Statutspersonal und sonstige Mitarbeiter, für Studien, Sachverständigensitzungen, Konferenzen und Kongresse, Öffentlichkeitsarbeit, Veröffentlichungen, allgemeine und mit der Maßnahme in unmittelbarem Zusammenhang stehende Verwaltungs- und Sachausgaben.

7. Finanzielle Auswirkungen

7.1 Berechnungsweise für die Gesamtkosten der Maßnahme

* Personalausgaben: 11,40 Mio. ECU (4,75 % des für notwendig erachteten Betrags in Höhe von 240 Mio. ECU)

Der Personalbestand von 1994 bleibt mit 6 Planstellen unverändert: 4 A-Beamte sowie je 1 B- und C-Beamter.

1995, 1996 und 1997 werden je nach den Haushaltsmitteln, die in jedem Haushaltsjahr zur Verfügung stehen, weitere Planstellen hinzukommen. Die neuen Planstellen sind aufgrund des Programms sachlich gerechtfertigt, das im Vergleich zu den früheren Maßnahmen neue Arbeitsgebiete umfaßt: Nahverkehr, Straßenverkehr, Flughafenmanagement, Flugsicherheit, Binnenschiffahrtswege, Küstenschiffahrt und strategische Forschung. Dies resultiert in einer Anhebung des Programms um einen Faktor von rund 10 im Vergleich zum vorherigen.

Die Mitarbeiter dieses spezifischen Programms sind auch für die wissenschaftliche Betreuung und die Betreuung der Verträge über frühere Maßnahmen zuständig.

* Verwaltungsausgaben, einschließlich Ausgaben für externes Personal: 9,00 Mio. ECU (3,75 % des für notwendig erachteten Betrags in Höhe von 240 Mio. ECU)

* Zuschüsse: 219,60 Mio. ECU (91,50 % des für notwendig erachteten Betrags in Höhe von 240 Mio. ECU) einschließlich der Kosten von Begleit- und

Konzertierungsmaßnahmen sowie von Bewertungen

7.2 Aufschlüsselung nach Kostenelementen (in Mio. ECU)

Strategieforschung für ein transeuropäisches multimodales Netz			43,20 - 52,80	18 - 22 %
Eisenbahnverkehr			38,40 - 43,20	16 - 18 %
integrierte Transportketten			12,00 - 16,80	5 - 7 %
Luftverkehr			38,40 - 43,20	16 - 18 %
Nahverkehr			24,00 - 28,80	10 - 12 %
See- und Binnenschiffsverkehr			45,60 - 50,40	19 - 21 %
Straßenverkehr			19,20 - 24,00	8 - 10 %
ZUSAMMEN			240	100 % (1+2)

- (1) Davon 11,40 Mio. ECU (4,75 %) für Personalausgaben und 9,00 Mio. ECU (3,75 %) für Verwaltungsausgaben.
- (2) In diesem Betrag sind 2,00 Mio. ECU des für notwendig erachteten Betrags für die Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse enthalten.

7.3 Vorläufiger Fälligkeitsplan für Verpflichtungs- und Zahlungsermächtigungen

Der Fälligkeitsplan wird gemäß dem auf der Schlichtungssitzung (21. März 1994) für die Zeiträume 1995-1996 und 1997-1998 vorläufig festgelegten Gesamtbetrag für das vierte Rahmenprogramm aufgestellt. Unter Berücksichtigung der erwarteten Finanzlage werden die FTE-Mittel für jedes Haushaltsjahr vorgeschlagen und jährlich festgelegt.

	Verpflichtungs- ermächtigungen	Zahlungsermächtigungen				Insgesamt
		1995	1996	1997	1998 u.folg. H.-Jahre	
1995	37,00	4,70	21,03	7,59	3,68	37,00
1996	115,00		46,02	34,52	34,46	115,00
1997	72,00			29,07	42,93	72,00
1998	16,00				16,00	16,00
Insgesamt	240,00	4,70	67,05	71,18	97,07	240,00

8. Bekämpfungsmaßnahmen

Für alle Phasen der Vergabe und Ausführung von Forschungsverträgen gibt es u.a. folgende neue Verwaltungs- und Finanzkontrollverfahren:

Vor Vertragsabschluß:

- erste Auswahl der Vorschläge anhand des wissenschaftlichen Werts des Projekts und nach der Prüfung, ob die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zur Art, zur Laufzeit und zu den potentiellen Auswirkungen des Forschungsvorhabens stehen

(b) **Konzertierte Aktionen**, bei denen bereits von staatlichen Stellen oder privaten Organisationen finanzierte FTE-Vorhaben insbesondere in Form von Konzertierungsnetzen koordiniert werden. Die konzertierte Aktion kann auch zu der für eine reibungslose Arbeit der thematischen Netze erforderlichen Koordinierung dienen. In diesen Netzen arbeiten Hersteller, Benutzer, Hochschulen und Forschungszentren im Rahmen eines FTE-Vorhabens auf Kostenteilungsbasis (siehe Absatz 2.1 Buchstabe a erster Gedankenstrich) gemeinsam an einem technologische oder industriellen Ziel.

(c) **Spezielle Maßnahmen**, zum Beispiel für die Ausarbeitung von Normen und die Entwicklung vielseitig verwendbarer Hilfsmittel für Forschungszentren, Hochschulen und Unternehmen. Die Beteiligung der Gemeinschaft deckt bis zu 100 % der Kosten dieser Maßnahmen.

2. Folgende Vorbereitungs-, Begleit- und Unterstützungsmaßnahmen:

- Studien zur Unterstützung dieses Programms und Ausarbeitung etwaiger künftiger Aktionen;
- Konferenzen, Seminare, Workshops oder andere wissenschaftlich-technische Veranstaltungen einschließlich bereichs- oder fachübergreifender Koordinierungssitzungen;
- Inanspruchnahme externer Fachleute und wissenschaftlicher Datenbanken;
 - wissenschaftliche Veröffentlichungen einschließlich Verbreitung, Förderung und Verwertung der Ergebnisse;
 - Studien zur Bewertung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen und der technologischen Risiken aller Vorhaben dieses Programms;
 - Ausbildungsmaßnahmen im Zusammenhang mit den Forschungsvorhaben dieses Programms;
 - unabhängige Bewertung (einschließlich Studien) der Begleitung und Durchführung der Maßnahmen dieses Programms.
- Die Maßnahmen zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse dieses Programmes ergänzen die Maßnahmen des dritten Aktionsbereichs und werden eng darauf abgestimmt. Die Partner der FTE-Vorhaben sind die besten Netze für die Verbreitung und Verwertung von Ergebnissen. Sie werden durch Veröffentlichungen, Vorträge, die Weitergabe von Ergebnissen, Untersuchungen über die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten usw. gefördert. Eine optimale Nutzung setzt voraus, daß alle Faktoren, die eine spätere Nutzung der Ergebnisse fördern, von Anfang an während der gesamten Laufzeit der FTE-Vorhaben berücksichtigt werden.

Die Maßnahmen werden wegen der Besonderheit der Arbeiten im Zusammenhang mit der (vor allem für die Betreiber und ihre Lieferanten wichtigen) Effizienz und Rentabilität und ihres zielgerichteten Inhalts und Umfangs vor allem auf Kostenteilungsbasis durchgeführt. In bestimmten Fällen sind jedoch auch Konzertierungsaktionen vorgesehen (z.B. bei der Sicherheit im Luftverkehr, bei der Verringerung der Umweltverschmutzung in den Häfen und bei einem gemeinsamen elektronischen Betriebssystem für die Seekartographie).

- Prüfung der finanziellen Angaben der Antragsteller

Nach Vertragsunterzeichnung:

- Prüfung der Kostenaufstellungen vor Zahlung in mehrfacher Hinsicht (für die finanzielle bzw. wissenschaftliche Prüfung zuständige Bedienstete)
- Kontrollen vor Ort, bei denen Buchungsbelege auf eventuelle Fehler bzw. Unregelmäßigkeiten überprüft werden. Die Kommissionsdienststellen haben eine Rechnungsprüfungsgruppe eingesetzt, die für alle Kontrollen zuständig ist und für größere Effizienz sorgen soll. Die Kontrollen werden von der Gruppe selbst oder unter der Aufsicht ihrer Mitarbeiter von Wirtschaftsprüfungsunternehmen durchgeführt, mit denen die Kommission Rahmenverträge abgeschlossen hat.

Für alle Phasen der Vergabe und Ausführung von Forschungsverträgen gibt es unter anderem folgende Verwaltungs- und Finanzkontrollen:

- erste Auswahl der Vorschläge anhand des wissenschaftlichen Werts des Projekts und nach der Prüfung, ob die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zur Art, zur Laufzeit und zu den potentiellen Auswirkungen des Forschungsvorhabens stehen,
- Prüfung der finanziellen Angaben der Antragsteller im Antragsformular.

Nach Vertragsunterzeichnung:

- Prüfung der Kostenaufstellungen vor Zahlung in mehrfacher Hinsicht (für die finanzielle bzw. wissenschaftliche Prüfung zuständige Bedienstete)
- Kontrollen vor Ort, bei denen Buchungsbelege auf eventuelle Fehler bzw. Unregelmäßigkeiten überprüft werden. Die Kommissionsdienststellen haben eine Rechnungsprüfungsgruppe eingesetzt, die für alle Kontrollen zuständig ist und für größere Effizienz sorgen soll. Die Kontrollen werden von der Gruppe selbst oder unter der Aufsicht ihrer Mitarbeiter von Wirtschaftsprüfungsunternehmen durchgeführt, mit denen die Kommission Rahmenverträge abgeschlossen hat.

9. Angaben zur Kosten-Wirksamkeits-Analyse

9.1 Ziele des Programms

A. Strategieforschung für ein transeuropäisches multimodales Netz

Ausarbeitung, Demonstration und Validierung einschließlich Pilotvorhaben

B) Indirekt

- Personen- und Güterverkehr
- Verkehrsgewerbe
- Fahrzeughersteller
- Gesamtwirtschaft

9.2 Begründung der Maßnahme

9.2.1 Begründung oder Notwendigkeit des Einsatzes von Haushaltsmitteln der Gemeinschaft

Die Verkehrspolitik ist eine gemeinsame Politik, die seit der Vollendung des Binnenmarktes einen großen Aufschwung erlebt. Ihre Ausarbeitung und Durchführung müssen auf zielgerichteten Forschungsarbeiten beruhen, deren Ergebnisse die Voraussetzungen für ein leistungsfähiges und rentables Personen- und Güterverkehrsnetz liefern, das umwelt- und sozialverträglich und aus der Sicht des Energieverbrauchs vertretbar ist.

Die Forschung muß die Leistungsfähigkeit der einzelnen Verkehrsträger verbessern, ihre Einbindung in das europäische Netz beschleunigen und verkehrspolitische Maßnahmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten unterstützen.

Die Verkehrsnachfrage ist seit 1970 um nicht weniger als 70 % gestiegen und nimmt weiter zu. Die Folge dieses Wachstums sind eine immer größere Überlastung, Unzulänglichkeit und Unsicherheit. Die Kosten, die der europäischen Wirtschaft durch diese Funktionsmängel alljährlich entstehen, werden heute im Straßenverkehr auf über 50 Mrd. ECU und im Luftverkehr auf 4 Mrd. ECU geschätzt und dürften im Jahr 2000 auf voraussichtlich 10 Mrd. steigen. Der Verkehr ist der zweitgrößte Verbraucher nichterneuerbarer Energien und verbraucht, anders als die Industrie und die privaten Haushalte, immer mehr.

Insofern wirken sich die Ergebnisse der Verkehrsforschung unmittelbar auf die Wirtschaft und die Lebensqualität in der Gemeinschaft aus. Sie sind nicht nur für die Verkehrsmittelindustrie von unmittelbarer Bedeutung, sondern tragen auch zur Entwicklung und zur Leistungsfähigkeit der gesamten europäischen Industrie bei.

Die Nutzung der neuen Technologien, die wirtschaftliche Entwicklung und die Verbesserung der Lebensqualität ermöglichen es nunmehr, die Trennung zwischen den einzelnen Verkehrsträgern - wie auch zwischen dem Verkehr und den Informations- und Kommunikationssystemen - zu überwinden und ein gemeinsames Gesamtkonzept zu schaffen.

Die Forschungsarbeiten müssen zwei prioritäre Ziele verfolgen, d.h. Anhaltspunkte für eine Strategie zur Schaffung eines multimodalen transeuropäischen Netzes und zur Optimierung der schon bestehenden Verkehrsnetze liefern.

An erster Stelle muß das Bemühen stehen, der Industrie und den zuständigen Behörden geeignete Entscheidungshilfen auf der Grundlage folgender Faktoren an die Hand zu geben: bessere Kenntnis und größeres Verständnis der Verkehrsströme (Erarbeitung von

Prognosemodellen für die Verkehrsentwicklung in Europa), ihrer Wechselbeziehungen und Verflechtungen zur Bewertung der Verkehrsnachfrage, Ausarbeitung von Szenarios für leistungsfähige Verkehrsnetze, Bewertung der Auswirkungen von Nachfrageschwankungen, Aufteilung des Verkehrsaufkommens nach Verkehrsträgern sowie deren Auswirkungen auf Institutionen, Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt und Energie aufgrund von Statistiken, mit denen diese Anforderungen und Beschränkungen festgestellt und Leitlinien für künftige Maßnahmen erarbeitet werden können.

Diese Entscheidungshilfen müssen den politischen Instanzen eine langfristige Bindung von öffentlichem und privatem Kapital für Infrastrukturinvestitionen und neue Management- und Kommunikationstechnologien im Verkehr ermöglichen.

Zweite Priorität muß einmal die Entwicklung kompatibler Managementsysteme der Verkehrsträger, einer wichtigen Etappe auf dem Weg zu Interoperabilität, Netzverbund und Netzzugang, und zum anderen die Verbesserung von Kapazität, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität des Verkehrs sein.

Die Forschungsarbeiten müssen in einem einheitlichen und abgestimmten Rahmen stattfinden und bei den Bemühungen, den Zielen der gemeinsamen Verkehrspolitik gerecht zu werden, die Arbeiten in den Themenbereichen "Industrielle Technologien", "Telematik", "Umwelt" und "Energie" berücksichtigen. Die Arbeiten auf dem Gebiet der grundlegenden Technologien werden innerhalb der jeweiligen Themen des ersten Aktionsbereichs durchgeführt, so daß sich die Demonstration auf die Verknüpfung und systemtechnische Validierung dieser Ergebnisse durch ein Gesamtkonzept für die Verwirklichung der gemeinsamen Verkehrspolitik erstrecken wird.

Kurz- und mittelfristig werden konkrete Ergebnisse erwartet, die zur Erarbeitung von Konzepten für jeden Verkehrsträger und zur schrittweisen Einführung von Verkehrsmanagementsystemen bei gleichzeitiger Koordinierung mit EUREKA führen sollen.

9.2.2 Wahl der Zuschußverfahren

Dieses Programm wird auf folgende Weise verwirklicht:

1. Finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft an den FTE-Maßnahmen, die von Dritten oder von Instituten der GFS in Verbindung mit Dritten durchgeführt werden:

(a) Aktionen auf Kostenteilungsbasis nach folgenden Verfahren:

- FTE-Maßnahmen, die von Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen einschließlich Konsortien für integrierte Aktionen mit einem gemeinsamen Thema durchgeführt werden;
- Technologieförderung, die über die kooperative Forschung Gruppen von Unternehmen, die über keine ausreichenden Eigenmittel für die Forschung verfügen, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen, die Möglichkeit bieten, Forschungsarbeiten für die Lösung eines gemeinsamen technischen Problems an Dritte zu vergeben. Die Technologieförderung kann auch zu

Durchführbarkeitsprämien führen, um die Teilnahme von KMU an FTE-Vorhaben zu fördern, da die Beteiligung der Gemeinschaft normalerweise 75 % der ersten Maßnahme bis (50.000 ECU) während einer Dauer von normalerweise (9 Monaten) nicht übersteigt;

- die Förderung von Anlagen oder Einrichtungen, die für die Durchführung einer Koordinierungsmaßnahme (verstärkte Koordinierungsmaßnahme) unerlässlich sind.

9.3 Follow-up und Bewertung der Maßnahme

9.3.1 Ausgewählte Leistungsindikatoren

Verträge werden nach der Auswahl der Vorschläge, die nach einer Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen eingegangen sind, aufgrund einer Bewertung durch unabhängige Sachverständige vergeben, die ihrer Bewertung eine Reihe von Kriterien zugrunde legen (Übereinstimmung mit den technischen Zielvorgaben des Programms, Übereinstimmung mit den vorrangigen Themen, vorwettbewerblicher Charakter, wissenschaftliche und technische Bedeutung, Erfolgsaussichten des Vorhabens, wirtschaftliche Bedeutung der praktischen Verwertung, Erfahrung des betreffenden Personals, Umfang der multinationalen Zusammenarbeit usw.).

9.3.2 Verfahren und Regelmäßigkeit der Bewertung

- Bei jedem Vertrag ein Zwischenbericht alle sechs Monate und ein Abschlußbericht;
- Verfolgung der Arbeitssitzungen der Vertragspartner durch Beamte, die für die Aktion zuständig sind;
- vierteljährliche Sitzungen mit den Vertretern der Mitgliedstaaten im Verwaltungsausschuß;
- Zwischenbewertungen durch unabhängige Sachverständige.

Als Beitrag zur Gesamtbewertung der Gemeinschaftsmaßnahmen nach Artikel 4 Absatz 2 des Beschlusses über das vierte Rahmenprogramm beauftragt die Kommission zu gegebener Zeit unabhängige Sachverständige mit der Bewertung, ob und inwieweit die Maßnahmen in dem unmittelbar unter dieses Programm fallenden Bereich während der letzten fünf Jahre durchgeführt worden sind.

Nach Ablauf dieses Programms beauftragt die Kommission unabhängige Experten, die Ergebnisse anhand der Zielvorgaben in Anhang III des vierten Rahmenprogramms und in Anhang I des Beschlusses über das Programm endgültig zu bewerten. Der Bericht über diese endgültige Bewertung wird dem Rat, dem Europäischen Parlament und dem Wirtschafts- und Sozialausschuß vorgelegt.

14.10.94**Beschluß
des Bundesrates**

Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein spezifisches Programm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (1994-1998) im Bereich des Verkehrs

KOM(94) 68 endg.; Ratsdok. 6277/94

Der Bundesrat hat in seiner 675. Sitzung am 14. Oktober 1994 gemäß §§ 3 und 5 EUZBLG die folgende Stellungnahme beschlossen:

1. Der Bundesrat begrüßt den von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften vorgelegten Entscheidungsvorschlag.
2. Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, bei den weiteren Verhandlungen bei der Europäischen Union klarstellend darauf hinzuwirken, daß die in Anhang II aufgeführte vorläufige Aufschlüsselung der Mittel für die Durchführung des Programmes deutlich zugunsten der FuE-Vorhaben in den Bereichen "Integrierte Transportketten" (2.2) und "Nahverkehr" (2.4) verändert wird und zugleich die Mittel im Bereich "Luftverkehr" (2.3) und "Straßenverkehr" (2.6) entsprechend verringert werden. Angesichts der von der EU selbst abgegebenen realistischen Prognose für den Bereich "Integrierte Transportketten" (S. 14 der Vorlage) und der Schilderung der im Bereich "Nahverkehr" (S. 16) zu lösenden Probleme ist die in Anhang II vorgenommene Mittelverteilung zu Gunsten vor allem des Luftverkehrs, aber auch des Straßenverkehrs abzulehnen.

Der vorgeschlagene Mittelanteil für die Bereiche Eisenbahnverkehr und Nahverkehr erscheint gemessen an deren verkehrspolitischer Bedeutung unzureichend und sollte daher erhöht werden.

Er bittet die Bundesregierung, sich in den weiteren Verhandlungen auf EU-Ebene für eine Annahme des Vorschlags einschließlich der darin vorgesehenen Höhe der Haushaltsmittel einzusetzen und etwaigen Kürzungsvorschlägen für den Bereich der See- und Binnenschifffahrt nicht zuzustimmen.

3. Ziel der vorgesehenen Forschungsarbeiten ist die Steigerung der Effizienz, die Erhöhung der Sicherheit und der Schutz der Umwelt über zu entwickelnde Konzepte. Dabei sollen insbesondere die Seeverkehrsleistungen mit neuen Technologien - vor allem Kommunikations- und Informationstechnologien - verbessert sowie der seewärtige

Güter- und Personenverkehr beschleunigt und leistungsfähigere Schiffe entwickelt werden, mit denen effizientere, sichere und umweltfreundlichere Seeverkehrsleistungen erbracht werden können. Verkehrslenkungs- und Überwachungssysteme (VTS) haben hierbei einen hohen Stellenwert.

Gerade durch die Vollendung des Binnenmarktes, die zukünftige Erweiterung der EU und die Öffnung der mitteleuropäischen Länder ist ein erhebliches Weiterwachsen vor allem des Schwerlastverkehrs mit allen negativen Auswirkungen zu befürchten. Dem muß durch verstärkte Anstrengungen für die Weiterentwicklung der Transportsysteme Rechnung getragen werden.

Insbesondere hinsichtlich der Binnenschifffahrt soll die Stellung des Verkehrsträgers in der gesamten Verkehrskette verbessert und die Entwicklung und Verlagerung der Güterverkehrsnachfrage auf die Binnenschifffahrt gefördert werden.

4. Innerhalb der strategischen Forschung sollte eine Abschätzung der Wirkungen siedlungsstruktureller Entscheidungen auf die Verkehrsentwicklung aufgenommen werden, da ein wesentlicher Teil des Verkehrswachstums aus der Wechselwirkung von Flächennutzung und Verkehr resultiert.
5. Zugleich bedarf es der verstärkten Förderung von Vorhaben im Bereich des Nahverkehrs, da auch hier weitere Zuwachsraten zu erwarten sind und die von der EU genannten Forschungsschwerpunkte (S. 16) noch erhebliche Spielräume für neue Lösungen beinhalten.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Nahverkehr sollten auch die Probleme des Güternahverkehrs als ein Schwerpunkt aufgenommen werden. Dieser Schwerpunkt sollte die Entwicklung und Analyse lokaler und regionaler Güterverkehrskonzepte wie z.B. das City-Logistik-Konzept einschließen.

6. Im Bereich des Eisenbahnverkehrs sollte die Frage der Wechselwirkung der Trassierung mit den Fahrzeugkonzepten (z.B. "Neigetechnik") aufgenommen werden, da sich eventuell durch weitere Verbesserungen der Fahrzeugtechnik erhebliche Kosten im Bereich des Netzbaus sparen lassen.
7. Die Ausführungen zu Zielen und Forschungsfeldern des Themenbereichs Straßenverkehr sind zu pauschal und lassen keine hinreichende, inhaltlich begründete Fokussierung auf ausgewählte Problemstellungen innerhalb dieses komplexen Bereichs erkennen. Es fehlt eine ausdrückliche Einbeziehung von Fragestellungen zu sozioökonomischen und Umweltaspekten des Straßenverkehrs, wie sie z.B. für den Themenbereich Nahverkehr vorgesehen ist und in entsprechender Weise beim Thema Straßenverkehr Berücksichtigung finden sollte.
8. Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, bei den weiteren Verhandlungen bei der Europäischen Union klarstellend darauf hinzuwirken, daß eine von der Gemeinschaft unterstützte Teilnahme am Programm nicht nur "Körperschaften", sondern auch privatrechtlichen Unternehmen ermöglicht wird. Der Begriff "Körperschaft" in Anhang III Nr. 1a ist mißverständlich und könnte zur Folge haben, daß nach deutschem

Recht lediglich eine Beteiligung von öffentlich-rechtlichen Körperschaften am Programm zugelassen werden könnte. Forschung und Entwicklung wird jedoch vor allem im Bereich der Privatwirtschaft betrieben, weshalb hier ergänzend zu Körperschaften auch die Beteiligungsfähigkeit privater Unternehmen sicherzustellen ist.

9. Der Bundesrat fordert die Bundesregierung auf, darauf hinzuwirken, daß der Personalbestand zur Abwicklung des Programms nicht erweitert wird.