II

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

RAT

ENTSCHEIDUNG DES RATES

vom 9. September 1991

über ein spezifisches Programm für Forschung und technologische Entwicklung im Bereich industrielle und Werkstofftechnologien (1990/1994)

(91/506/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 130q Absatz 2,

auf Vorschlag der Kommission (1),

in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament (2),

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses (3),

in Erwägung nachstehender Gründe :

Mit dem Beschluß 90/221/Euratom, EWG (4) hat der Rat ein drittes gemeinschaftliches Rahmenprogramm im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1990-1994) angenommen, das insbesondere Maßnahmen zur Entwicklung der wissenschaftlichen Kenntnisse und des technischen Know-hows vorsieht, deren die Gemeinschaft bedarf, um insbesondere ihrer Rolle im Bereich industrielle und Werkstofftechnologien gerecht zu werden. Die vorliegende Entscheidung muß entsprechend der Begründung in der Präambel des genannten Beschlusses ergehen.

Gemäß Artikel 130k des Vertrages erfolgt die Durchführung des Rahmenprogramms im Wege spezifischer Programme, die innerhalb einer jeden Aktion durchgeführt werden.

Die Gemeinsame Forschungsstelle trägt ihrerseits mit ihrem eigenen Programm zur Verwirklichung der genannten Aktionen bei.

Die Gemeinschaft und ganz Europa müssen in angemessener Weise den Herausforderungen begegnen, die sich auf internationaler Ebene im Bereich der neuen industriellen Technologien und der Werkstofftechnologien stellen.

Gemäß Artikel 4 und Anhang I des Beschlusses 90/221/Euratom, EWG enthält der für das gesamte Rahmenprogramm als notwendig erachtete Betrag eine Summe von 57 Millionen ECU für die zentralisierte Maßnahme zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse, die proportional zu dem für jedes spezifische Programm vorgesehenen Betrag aufzuteilen ist.

Der Beschluß 90/22/Euratom, EWG sieht als besonderes Ziel der gemeinschaftlichen Forschung die Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der europäischen Industrie vor, insbesondere in strategischen Bereichen der Spitzentechnologie, sowie die Unterstützung der Industrie, um sie auf internationaler Ebene wettbewerbsfähiger zu machen. Danach ist eine Gemeinschaftsaktion dann gerechtfertigt, wenn sie unter Beachtung des Strebens nach wissenschaftlicher und technischer Qualität unter anderem zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts der Gemeinschaft und zur Förderung ihrer harmonischen Entwicklung in allen Bereichen beiträgt. Das Programm für Forschung im Bereich industrielle und Werkstofftechnologien soll zur Erreichung dieser Ziele beitragen.

(1) ABl. Nr. C 174 vom 16. 7. 1990, S. 28, und ABl. Nr. C 14 vom 22. 1. 1991, S. 12.
(2) ABl. Nr. C 19 vom 28. 1. 1991, S. 165, und ABl. Nr. C 240 vom 16. 9. 1991.
(3) ABl. Nr. C 41 vom 18. 2. 1991, S. 46.
(4) ABl. Nr. L 117 vom 8. 5. 1990, S. 28.

Ein spezifisch europäisches Industriepotential auf dem Gebiet der betreffenden Technologien muß mit Vordringlichkeit aufgebaut bzw. gestärkt werden. Die Begünstigten müssen die in der Gemeinschaft ansässigen Forschungsinstitutionen, Unternehmen — einschließlich kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) — sowie andere Einrichtungen sein, die am besten in der Lage sind, diese Ziele zu erreichen.

KMU sind soweit wie möglich an diesem Programm zu beteiligen. Unbeschadet der wissenschaftlichen und technischen Qualität des Programms sollte ihren besonderen Erfordernissen Rechnung getragen werden.

Über das spezifische Programm „Mensch und Mobilität" hinaus ist es erforderlich, die Ausbildung des Forschungspersonals und der Ingenieure im Rahmen dieses Programms zu fördern.

Es erscheint wünschenswert, die sozialen, menschlichen und ökologischen Auswirkungen sowie die etwaigen technologischen Risiken im Rahmen dieses Programms beurteilen zu lassen.

Die Grundlagenforschung muß bei Bedarf gemeinschaftsweit gefördert werden.

Wie in Anhang II des Beschlusses 90/221/Euratom, EWG vorgesehen, müssen die technische Grundlagenforschung, die Einbindung der neuen Technologien durch die industriellen Anwender und der Erwerb von wissenschaftlichen und technischen Kenntnissen, die für die Ausarbeitung von Normen und Verhaltenskodizes zur Erleichterung des Transfers dieser Technologien notwendig sind, gefördert werden.

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

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Ein spezifisches Programm der Gemeinschaft für Forschung und technologische Entwicklung im Bereich industrielle und Werkstofftechnologien, nachstehend „Programm" genannt, wird in der in Anhang I festgelegten Form für den Zeitraum vom 9. September 1991 bis zum 31. Dezember 1994 beschlossen.

Artikel 2

(1) Die für die Durchführung des Programms für erforderlich gehaltenen Mittel betragen 663,3 Millionen ECU einschließlich der Personal- und Verwaltungsausgaben in Höhe von 35 Millionen ECU.

(2) Eine vorläufige Aufschlüsselung dieser Mittel ist in Anhang II festgelegt.

(3) Faßt der Rat einen Beschluß nach Artikel 1 Absatz 4 des Beschlusses 90/221/Euratom, EWG, so wird die vorliegende Entscheidung entsprechend angepaßt.

Artikel 3

Die Einzelheiten der Durchführung des Programms sowie die Höhe der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft sind in Anhang III festgelegt.

Artikel 4

(1) Die Kommission überprüft das Programm im zweiten Jahr der Durchführung und legt dem Europäischen Parlament und dem Rat einen Bericht über die Ergebnisse dieser Prüfung vor, dem erforderlichenfalls Änderungsvorschläge beigefügt werden.

(2) Nach Abschluß des Programms läßt die Kommission die Ergebnisse durch eine Gruppe von unabhängigen Sachverständigen bewerten. Der Bericht dieser Gruppe wird zusammen mit den Bemerkungen der Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat vorgelegt.

(3) Die in den Absätzen 1 und 2 genannten Berichte werden unter Berücksichtigung der in Anhang I der vorliegenden Entscheidung festgelegten Ziele gemäß Artikel 2 Absatz 4 des Beschlusses 90/221/Euratom, EWG erstellt.

Artikel 5

(1) Die von der Kommission geschlossenen Verträge regeln die Rechte und Pflichten aller Parteien, einschließlich der Einzelheiten der Verbreitung, des Schutzes und der Nutzung der Forschungsergebnisse gemäß den nach Artikel 130k Absatz 2 des Vertrages erlassenen Vorschriften.

(2) Es wird ein Arbeitsprogramm gemäß den Zielen in Anhang I festgelegt und gegebenenfalls aktualisiert. Darin werden die genauen Ziele, die Art der durchzuführenden Vorhaben sowie die entsprechenden finanziellen Bestimmungen festgelegt. Anhand der Arbeitsprogramme erstellt die Kommission die Aufforderung zur Einreichung von Projektvorschlägen.

Artikel 6

(1) Für die Durchführung des Programms ist die Kommission zuständig. Sie wird dabei von einem Ausschuß unterstützt, der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und in dem der Vertreter der Kommission den Vorsitz führt.

(2) Der Vertreter der Kommission unterbreitet dem Ausschuß einen Entwurf der zu treffenden Maßnahmen. Der Ausschuß gibt seine Stellungnahme zu diesem Entwurf innerhalb einer Frist ab, die der Vorsitzende unter Berücksichtigung der Dringlichkeit der betreffenden Frage festsetzen kann. Die Stellungnahme wird mit der Mehrheit abgegeben, die in Artikel 148 Absatz 2 des Vertrags für die Annahme der vom Rat auf Vorschlag der Kommission zu fassenden Beschlüsse vorgesehen ist. Bei der Abstimmung im Ausschuß werden die Stimmen der Vertreter der Mitgliedstaaten gemäß dem vorgenannten Artikel gewogen. Der Vorsitzende nimmt an der Abstimmung nicht teil.

(3) Die Kommission erläßt die beabsichtigten Maßnahmen, wenn sie mit der Stellungnahme des Ausschusses übereinstimmen.

(4) Stimmen die beabsichtigten Maßnahmen mit der Stellungnahme des Ausschusses nicht überein oder liegt keine Stellungnahme vor, so unterbreitet die Kommission dem Rat unverzüglich einen Vorschlag für die zu treffenden Maßnahmen. Der Rat beschließt mit qualifizierter Mehrheit.

(5) Hat der Rat nach Ablauf einer Frist, die keinesfalls drei Monate von der Befassung des Rates an überschreiten darf, keinen Beschluß gefaßt, so werden die vorgeschlagenen Maßnahmen von der Kommission erlassen.

Artikel 7

(1) Das Verfahren des Artikels 6 gilt für

— die Erstellung und die Aktualisierung des in Artikel 5 Absatz 2 genannten Arbeitsprogramms ;
— den Inhalt der Ausschreibungen :
— die Bewertung der in Anhang III vorgesehenen Vorhaben sowie des veranschlagten Betrags für die Beteiligung der Gemeinschaft an diesen Vorhaben, wenn dieser Betrag 0,75 Million ECU übersteigt ;
— Abweichungen von den in Anhang III enthaltenen allgemeinen Vorschriften ;
— die Beteiligung der in Artikel 8 Absätze 1 und 2 bezeichneten Organisationen und Unternehmen mit Sitz außerhalb der Gemeinschaft an einer Aktion ;
— Anpassungen der in Anhang II vorgesehenen vorläufigen Aufschlüsselung der Mittel ;
— die für die Bewertung des Programms zu treffenden Maßnahmen ;
— Einzelheiten der Verbreitung, des Schutzes und der Nutzung der im Rahmen des Programms erzielten Forschungsergebnisse ;

(2) Beläuft sich der Gemeinschaftsbeitrag gemäß Absatz 1 dritter Gedankenstrich auf höchstens 0,75 Million ECU, so unterrichtet die Kommission den Ausschuß über die Vorhaben sowie über das Ergebnis ihrer Bewertung.

Die Kommission unterrichtet den Ausschuß ferner über die Durchführung der flankierenden Maßnahmen, einschließlich der Durchführbarkeitsstudien, sowie der kooperativen Forschungsvorhaben und der konzertierten Aktionen gemäß Anhang III.

Artikel 8

(1) Die Kommission wird ermächtigt, gemäß Artikel 130n des Vertrages internationale Abkommen mit Drittländern, die COST angehören, insbesondere mit den Mitgliedstaaten der EFTA und den Ländern Mittel- und Osteuropas, mit dem Ziel auszuhandeln, sie an dem gesamten Programm oder einem Teil des Programms zu beteiligen.

(2) Soweit zwischen der Gemeinschaft und europäischen Drittländern Rahmenabkommen über wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit geschlossen worden sind, kann nach dem Verfahren des Artikels 6 sowie nach dem Kriterium des beiderseitigen Nutzens Einrichtungen und Unternehmen mit Sitz in diesen Ländern gestattet werden, an einem Vorhaben im Rahmen des Programms als Partner teilzunehmen.

Ein Vertragspartner mit Sitz außerhalb der Gemeinschaft, der an einem Vorhaben im Rahmen dieses Programms teilnimmt, darf nicht in den Genuß der Gemeinschaftsfinanzierung für das Programm kommen. Dieser Vertragspartner beteiligt sich an den allgemeinen Verwaltungskosten.

Artikel 9

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 9. September 1991.

Im Namen des Rates

Der Präsident

W. KOK

ANHANG I

ZIELE UND WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHER INHALT

Dieses spezifische Programm entspricht hinsichtlich der wissenschaftlich-technischen Ziele und der grundlegenden Zielsetzungen vollständig dem Konzept des dritten Rahmenprogramms.

Abschnitt I.2 des Anhangs II des Rahmenprogramms ist, mit Ausnahme der Bestimmungen für die Maßnahmen „Messen und Prüfen" (die zu einem anderen spezifischen Programm gehören), Bestandteil des spezifischen Programms.

Das wesentliche Ziel ist es, zur Belebung der verarbeitenden Industrie Europas beizutragen, indem ihre wissenschaftliche und technologische Grundlage durch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten verstärkt wird. Es ist wichtig, die technische Grundlagenforschung, die Integration neuer Technologien in den betreffenden Unternehmen sowie den Erwerb der erforderlichen wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse für die Aufstellung von Normen und praktischen Verhaltensregeln zur Erleichterung des Transfers der Technologien in allen Mitgliedstaaten zu fördern.

Die einschlägigen fortgeschrittenen Technologien decken den gesamten „Lebenszyklus" der Werkstoffe ab und zielen darauf ab, die Zeitspanne zwischen „Idee und Erzeugnis" abzukürzen und die Herstellungsverfahren zu verbessern. Die Forschungsarbeiten beziehen sich auf die Bereiche Rohstoffe, Rückführung, neue und verbesserte Werkstoffe sowie Entwurf und Fertigung. Die Forschungsarbeiten sind eng miteinander verbunden und werden somit nicht isoliert, sondern nach einem systematischen Konzept durchgeführt. Die vorgeschlagenen Forschungsarbeiten sollen dazu beitragen, die technologischen Entwicklungen in der Gemeinschaft zu konsolidieren und zu vertiefen und die Ressourcen effizienter zu nutzen. Besondere Anstrengungen werden unternommen, um den kleinen und mittleren Unternehmen zu helfen, stärker in der grenzüberschreitenden Forschung tätig zu werden, die Verbindungen zu anderen Unternehmen und zu Universitäten auszubauen und ihre technischen Ressourcen besser einzusetzen. Zur Lösung technischer Probleme, die Gruppen von kleinen und mittleren Unternehmen, welche nicht über eigene Forschungsanlagen verfügen, gemeinsam sind, wird die genossenschaftliche Forschung eingeführt.

Die Umweltaspekte von Erzeugnissen und Verfahren und die Arbeitsumgebung werden als strategische Komponente in alle Teile des Programms einbezogen. Das erfordert Verbindungen zu anderen Programmen über Umweltschutz, Gesundheit sowie Messungen und Prüfungen, damit Fortschritte in der Risikobewertung und Toxikologie berücksichtigt werden können.

Die Forschung in der Luftfahrttechnologie, die mit dem Programm BRITE/EURAM begonnen wurde, wird fortgesetzt, wobei die Aspekte Harmonisierung, Normung, Sicherheit und Umwelt berücksichtigt werden. Bereich 3 bezieht sich auf die Forschungstätigkeiten, die speziell die Luftfahrt und die spezifische Anwendung in der Luftfahrt betreffen. Die allgemeinere Forschung wird unter den Bereichen 1 und 2 des Programms behandelt.

Die flankierenden Maßnahmen erstrecken sich auf den Technologietransfer und die in jedem der Bereiche durchgeführten Ausbildungsmaßnahmen. Sie umfassen spezifische Maßnahmen, mit denen zum einen das Potential von Einrichtungen aller Regionen für eine Beteiligung an den gemeinschaftlichen Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten (F&E) im Bereich der industriellen und Werkstofftechnologien und zum anderen ihre Fähigkeit zur Nutzung der Ergebnisse gesteigert werden soll. Sie umfassen Ausbildungsmaßnahmen, die eng mit den Tätigkeiten des Programms verbunden sind und eine Anhebung des Qualifikationsniveaus der Forscher und Ingenieure auf den Gebieten des Programms bezwecken ; sie umfassen ferner Maßnahmen, die die Nutzung von Möglichkeiten und die Anwendung von Ergebnissen, einschließlich derer, die auf eine Normung hinzielen, fördern. Sie betreffen auch Informationsaustauschsysteme für die Programmteilnehmer und die Teilnehmer an EUREKA-Vorhaben. Spezifische Informationen über die Vorhaben werden in enger Zusammenarbeit mit dem Informationsdienst der Gemeinschaft für Forschung und Entwicklung (Community Research and Development Information Service —CORDIS) gegeben. Diese Maßnahmen ergänzen die Tätigkeiten, die gegenwärtig auf gemeinschaftlicher, nationaler und internationaler Ebene durchgeführt werden, und berücksichtigen die Erfordernisse hinsichtlich der Subsidiarität und des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts.

Die Tätigkeiten werden insbesondere mit den Bereichen „Computerintegrierte Fertigung" und „Werkstoffe für die Mikroelektronik" des spezifischen Programms „Informationstechnologie", dem Bereich „Rückführung" des spezifischen Programms „Umwelt" sowie den Programmen „Nichtnukleare Energien" und „Prüf- und Meßverfahren" koordiniert.

Auf der Grundlage und unter Berücksichtigung der vorgenannten Elemente wird im folgenden der Inhalt des Programms summarisch beschrieben.

Der Forschungsaufwand in den gewählten Bereichen muß in angemessenem Verhältnis zu der strategischen und wirtschaftlichen Bedeutung und deren wahrscheinlicher Entwicklung stehen.

Bereich 1 : Werkstoffe — Rohstoffe

Das Ziel besteht darin, die Leistungsfähigkeit von Werkstoffen zu verbessern, und zwar zu Kosten, die eine wettbewerbsfähige industrielle Nutzung in einem breiten Anwendungsbereich zulassen und diese nicht auf einige wenige Hochleistungserzeugnisse beschränken.

Was die Rohstoffe anbelangt, so zielen die Forschungsarbeiten darauf ab, die zur Versorgung mit Ressourcen erforderlichen Technologien zu verbessern, einschließlich der Technologien zur Ortung der Lagerstätten und zur Gewinnung Verarbeitung und Behandlung der Rohstoffe durch wirtschaftliche Mittel, die sicher und umweltverträglich sind.

Recyclingtechniken werden Gegenstand von Forschungsarbeiten zum gesamten Werkstoffzyklus sein, wobei der Schwerpunkt bei der zu erzielenden Materialeinsparung und dem umweltfreundlichen Einsatz liegt.

Die Forschungsarbeiten, die auf eine kostengünstigere Verwendung der neuen Stoffe in einer ganzen Palette von Anwendungsfällen abzielen, sollen gefördert werden, damit diese Werkstoffe auch über ihr ursprüngliches Einsatzgebiet hinaus weite Verbreitung finden.

Der Schwerpunkt wird hierbei auf der innovativen Verwendung von industriellen Mineralien sowie von Natursteinen für die Bauwirtschaft, Metallen und Industriewerkstoffen, einschließlich ihrer Exploration, Nutzung, Wiedergewinnung, Verarbeitung, Herstellung und Rückführung liegen.

Rohstoffe

Hier geht es um die Verbesserung bestehender Verfahren und die Beherrschung neuer Technologien auf der Vorwettbewerbsstufe.

Die Forschungsarbeiten erstrecken sich auf die Entwicklung von Verfahren zur Prozeßanwendung und Erprobung von Technologien, mit denen die Erträge verbessert, neue Bergwerke in Betrieb genommen und andere rentabler gemacht werden können.

Besondere Aufmerksamkeit wird integrierten Techniken und Modellen zur Exploration von Minerallagerstätten und zur Gewinnung und Verarbeitung von Mineralien und Gestein, insbesondere den Ressourcen komplexer Art beigemessen, die Grundmetalle und strategische Metalle enthalten.

Es werden Forschungsarbeiten im Hinblick auf ein besseres Verständnis der integrierten Systeme durchgeführt, um fortgeschrittene Explorationsverfahren für verborgene Lagerstätten zu unterstützen. Ferner werden auf dem Gebiet der Abbau- und Steinbruchtechnologien Arbeiten über neue und verbesserte Bohrtechnologien zur kostensparenden Exploration und Gewinnung durchgeführt; ein weiteres Ziel ist die Automatisierung von Extraktionsverfahren sowie der metallurgischen/mineralogischen Behandlung (pyro- und hydrometallurgische Verfahren). Forschungsarbeiten sind auch in bezug auf die Herstellung von Grundmetallen und strategischen Metallen sowie von hochreinen Metallen, gebranntem Ton, Industriemineralien und Naturstein für das Baugewerbe erforderlich. Forschungsarbeiten werden ferner auch in den Bereichen der chemisch-physikalischen und biologischen Trennungsverfahren durchgeführt. Besondere Aufmerksamkeit gilt der pränormativen Forschung in bezug auf die Sicherheitsbedingungen am Arbeitsplatz und die Umweltverträglichkeit der zu entwickelnden Gewinnungstechnologien.

Rückführung

Hier geht es um die Ausweitung des Anwendungsbereichs und die Effizienzsteigerung bei Rückführungstechnologien durch größtmögliche Verringerung der wirtschaftlichen und strategischen Folgen des Verlustes bzw. der Verschwendung zahlreicher zum Teil knapper Metalle und Werkstoffe. Die Umweltbelastung durch schädliche Abwässer soll verringert werden.

Die Forschung umfaßt außerdem die globale Analyse der Zyklen vom Rohstoff über das Endprodukt bis zur Rückführung, wobei die wirtschaftlichen und energiepolitischen Aspekte sowie ferner die Umweltprobleme berücksichtigt werden. Sie betrifft auch die gewerblichen Abfälle.

Ein besonderes Ziel ist die Entwicklung neuer Verfahrenstechnologien als Antwort auf die Herausforderung der Nutzung von Rückständen, insbesondere Abfall und Schrott, die konventionelle sowie Edelmetalle und strategische Metalle enthalten und die aus den wichtigsten Zweigen der Fertigungs- und Verarbeitungsindustrie stammen. Besondere Aufmerksamkeit gilt auch den komplexen Herausforderungen der Rückführung von Verbundwerkstoffen und fortgeschrittenen Werkstoffen.

Forschungsarbeiten über Technologien zur physikalischen und/oder chemischen Aufbereitung metallhaltiger Rückstände werden gefördert, um den Umfang und die Wirksamkeit der Rückführung zu steigern und die Verwendbarkeit rückgeführter Werkstoffe zu verstärken. Außerdem sind Forschungsarbeiten über pyrometallurgische und hydrometallurgische Technologien sowie über die Raffination vorgesehen, die sich bei der Verarbeitung komplexer Rückstände von Verbundwerkstoffen und anderen modernen Werkstoffen, Legierungen und aus vielen Elementen bestehendem Schrott anwenden läßt.

Neue und verbesserte Werkstoffe und deren Verarbeitung

Hier ist das Ziel die Entwicklung und Bearbeitung von Werkstoffen, insbesondere von konventionellen Massengüterwerkstoffen mit besseren Eigenschaften und höherer Leistungsfähigkeit zu vertretbaren Kosten, von fortgeschrittenen Strukturwerkstoffen für Hochleistungssysteme und von fortgeschrittenen Funktionsmaterialien, ferner Entwicklungen im Bereich der Oberflächenbearbeitung und der Verbindungstechnik.

Auf dem Gebiet der konventionellen Massengüterwerkstoffe, einschließlich der Baustoffe, wird man sich auf die Fertigungs- und die Qualitätskontrolltechnologien, die neuen und verbesserten Werkstoffe sowie auf deren Anwendung konzentrieren. Aufmerksamkeit wird auch den Regeln für die Langzeitverhaltensvorhersage, einschließlich der Zuverlässigkeit, gewidmet. Es sollen Verfahren entwickelt werden, um die Entwickler in die Lage zu versetzen, die Umweltverträglichkeit und die Verbraucherakzeptanz von Anfang an zu berücksichtigen.

Es werden Forschungsarbeiten gefördert, bei denen es um die Leistungsfähigkeit der Werkstoffe aufgrund besserer Anwendungs- und Nutzungseigenschaften sowie einer genaueren Charakterisierung und einer zweckdienlicheren Verwendung geht, indem insbesondere zuverlässige Datenbanken und Forschungsarbeiten über die Kombination von modernsten Werkstoffen, die bei wichtigen industriellen Anwendungen einzusetzen sind, herangezogen werden.

Die Forschungsarbeiten werden auf die neuen Entwicklungen oder radikalen Neuerungen bei den modernsten Werkstoffen für grundlegende Anwendungen ausgerichtet, die auch erhebliche Auswirkungen auf andere Industriebereiche haben können. Auch der Einsatz fortgeschrittener Werkstoffe in einer ganzen Palette von Anwendungen ist hiervon betroffen.

Ganz besonderer Nachdruck wird auf die Entwicklung von Werkstoffen mit spezifizierten Eigenschaften gelegt, indem neueste Erkenntnisse der Struktureffekte genutzt werden. Techniken zur Entwicklung von Werkstoffen nach genauen Anforderungen werden geprüft und sollten zu einer Verbesserung des F&E-Wirkungsgrades auf diesem Gebiet führen.

Bei metallischen Werkstoffen werden sich die Bemühungen auf die Suche nach neuen Anwendungen für hochwertige Werkstoffe (z.b. besondere Eisen- und NE-Legierungen, Superlegierungen, intermetallische Verbindungen, hitzebeständige Metalle) richten, die speziell entsprechend komplexen Vorgaben und besonders erschwerten Einsatzbedingungen konzipiert sind.

In der technischen Keramik wird die Aufmerksamkeit auf eine bessere Kontrolle der Mikrostruktur und der Verfahrenstechnologien und die grundlegenden Probleme der Zuverlässigkeit und des Sprödbruchverhaltens gerichtet.

Bei den Polymerwerkstoffen zielen die Forschungsarbeiten auf ein besseres Verständnis der Zusammenhänge zwischen Struktur, Morphologie und Eigenschaften ab. Die Entwicklung neuer und verbesserter Verfahrenstechnologien für die Herstellung zuverlässiger Komponenten soll dazu dienen, die Anwendung dieser Werkstoffkategorien auszuweiten. Insbesondere werden die Forschungsarbeiten auf die Entwicklung technischer Thermoplaste ausgerichtet, die ihre mechanischen Eigenschaften bei höheren Temperaturen behalten und nach kostengünstigen thermischen Verfahren hergestellt werden können.

Bei den Forschungsarbeiten zur Verbundwerkstofftechnik sollen diejenigen Technologien behandelt werden, mit denen Massenfertigungsprobleme gelöst werden können.

Bei den Supraleitern besteht die Herausforderung darin, die maximale kritische Stromdichte und Kapazität zu erhöhen und gleichzeitig für Fortschritte in den Anwendungstechnologien, einschließlich Kabelherstellung, -gestaltung und -zuverlässigkeit, Sorge zu tragen.

Die Forschungsarbeiten sollen sich auch auf die Konzipierung und Entwicklung neuer biokompatibler Werkstoffe für spezielle Anwendungen richten.

Pränormative Arbeiten, die zur Beschleunigung der Anwendbarkeit neuer Werkstoffe notwendig sind, umfassen vor allem Forschungsarbeiten bezüglich Klassifizierung und Charakterisierung dieser Werkstoffe, um die Leistungsfähigkeit festzulegen und Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt möglichst gering zu halten.

Bereich 2 : Entwurf und Fertigung

Das Ziel ist es, die Fähigkeit der Industrie zu verbessern, Erzeugnisse zu entwerfen und herzustellen, die sowohl qualitativ hochwertig, wartungsarm, äußerst wettbewerbsfähig als auch umweltfreundlich und sozial akzeptabel sind.

Da jede industrielle Produktion für eine gegebene Anwendung Teil eines Systems darstellt, muß das System so optimiert werden, daß die für ein Erzeugnis geforderte Qualität und Zuverlässigkeit zu geringsten Kosten erreicht wird.

Die Forschungen werden auf die Anwendung fortgeschrittener grundlegender Disziplinen wie Physik und Chemie, Mechanik, Optik, Akustik, Dynamik der flüssigen Körper, mathematische Modellerstellung und Prozeßtechnik und ihre Einbeziehung in neue technologische Entwicklungen wie Optomatronik (Optik, Werkstoffe und Elektronik), Mechatronik (Maschinenbau, Datenverarbeitung und Elektronik), Mikrotechnologie und Mikro- und Nanostrukturtechnik einschließlich Molekulartechnik ausgerichtet.

Besondere Berücksichtigung findet die Modernisierung traditioneller Industriezweige sowie die aktive Mitwirkung von KMU, die über ein spezielles Know-how verfügen und als Versuchswerkstätten dienen.

Entwurf

Die Forschungsarbeiten in diesem Bereich sind auf die Leistungsfähigkeit der Produkte, die Verkürzung der Entwicklungszeit, auf Fertigung und Folgekosten ausgerichtet. Dieses Konzept stellt eine Verbindung her zwischen den Informationsanforderungen im technischen Entwurfsprozeß (z. B. Form, Fertigung und Funktion der Erzeugnisse) und den organisatorischen Verfahren und den menschlichen Faktoren, die dem Prozeß zugrunde liegen.

Die Forschung umfaßt Ausfallarten und Fehleranalyse durch Modellierungstechniken unter Berücksichtigung der Bruchmechanik, der Tribologie, der Dynamik flüssiger Körper, der Korrosionsanalyse usw. Die Durchführung dieser Entwurfskonzepte kann die Anpassung von Softwarewerkzeugen für spezifische Anwendungen erfordern.

Bei den entwurfsspezifischen Forschungsarbeiten wurden insbesondere folgende Einzelziele angestrebt:

— Leistungsverbesserungen bei den Fertigungsschritten;
— Verbesserung der Qualitätssicherung, der Zuverlässigkeit und der Wartung von Erzeugnissen;
— Reduzierung der Folgekosten durch Rückführung oder Wiederverwendung;
— Verbesserung der Modellierung/Simulation und der Techniken zur raschen Prototypentwicklung in einem breiten Anwendungsbereich zur Unterstützung des technischen Entwurfprozesses unter Berücksichtigung der Produktvalidierung sowie der Optimierung und Vorhersage des Betriebsverhaltens;
— verbesserte Kontrolle des Energieverbrauchs bei industriellen Anwendungen.

Die Vorhaben bieten einerseits den Vorteil der Verbreitung optimaler Techniken und leisten andererseits nach Möglichkeit einen Beitrag zur Ausarbeitung und Weiterentwicklung von Normen und sachgerechten technischen Verfahren.

Fertigung

Die Forschungsarbeiten zur Fertigungsqualität beziehen sich auf den Einsatz effizienter und kostengünstiger Fertigungsverfahren und die Einbeziehung anderer Aspekte, einschließlich der Entwurfsschnittstelle, der Qualitätskontrolle, der Betriebsmittelwartung und der Arbeitsumgebung.

Die Forschung zielt schwerpunktmäßig auf die Entwicklung flexibler Kleinserientechnologien sowie auf Massenproduktionstechnologien ab, um einem entstehenden Bedarf an identischen technischen Produkten in großen Mengen nachzukommen. Ein besonderes Ziel sind die geeignete Anwendung der Werkstoffe und der damit zusammenhängenden Technologien, insbesondere bei der Präzisionstechnik oder der Einbeziehung von Sonderwerkstoffen in eine Massenproduktionsumgebung sowie die Technologien für die Umformung, Zerspanung und die Montage miniaturisierter und/oder komplexer Komponenten.

Ein weiteres Forschungsziel ist die Anpassung bestehender CIM-Systeme auf den besonderen Bedarf der Industrie, und zwar insbesondere von KMU. Die Forschungsarbeiten zielen auf die Verbesserung der Formgebungsprozesse — Endform oder endformnah — ab, um kostspielige und umweltbelastende Abfälle zu reduzieren.

Die Forschungsarbeiten zur Verfahrenstechnik zielen auf die Entwicklung von Systemkonzepten ab. Sie könnten sich auf Prozeßmodellierung, Trennungstechnologie, Molekulartechnik, Katalyse- und Oberflächenwissenschaften und -techniken und chemische Sensoren erstrecken. Die Grundlagenforschung zu Misch- und Rühr- sowie Partikel- und Pulvertechnologie wird unterstützt, um weitergehende Erkenntnisse zu gewinnen, als es zur Zeit aufgrund der derzeitigen empirischen Ansätze möglich ist. Die Forschung wird auch darauf ausgerichtet sein, Einblicke in spezielle Prozesse als Grundlage für anwendungsspezifische Software zu liefern.

Bereich 3: Forschung im Luftfahrtbereich

Mit dieser spezifischen Tätigkeit werden folgende Ziele verfolgt: Beitrag zur Stärkung der technologischen Grundlage der europäischen Luftfahrtindustrie; Erweiterung der Kenntnisse, die die Grundlage bilden für die Maßnahmen zur Minimierung der Umweltauswirkungen der Luftfahrzeuge sowie zur Verbesserung ihrer Betriebssicherheit und -effizienz; Förderung einer künftigen Zusammenarbeit zwischen Großunternehmen im Bereich der Spitzentechnologie und kleineren Unternehmen, KMU und Forschungsinstituten/Universitäten, die der Gemeinschaft angehören.

Die Forschungstätigkeiten sollen sich auf folgende Bereiche erstrecken:

a) Umweltbezogene Technologien mit Ausrichtung auf die Reduktion der Außen- und Innengeräusche sowie der Schadstoffemissionen der Luftfahrzeuge;

b) Technologien des Luftfahrzeugbetriebs mit Ausrichtung auf die Bereiche Wartung, Überwachung des Zustands und der Alterung, Crash-Verhalten, Überwachung des Brandrisikos und Verbindung des Luftkontrollsystems mit dem Cockpit;

c) Aerodynamik und Aerothermodynamik mit Ausrichtung auf numerische Methoden für die Berechnung der Strömungsdynamik, Reduktion der Kondensstreifenbildung bei Unter- und Überschallflugzeugen durch Laminarströmung, Integration der Antriebssysteme sowie interne Aerothermodynamik der Turbotriebwerke;

d) Fertigungstechnologien und Technologien für Luftfahrzeugstrukturen mit Ausrichtung auf Anwendungen in bezug auf die Strukturen und Werkstoffe für die Primärstrukturen von Luftfahrzeugen, hohen Belastungen und Temperaturen ausgesetzte Ausrüstungen sowie spezifische Fertigungsverfahren für Luftfahrtanwendungen;

e) Luftfahrtelektronik mit Ausrichtung auf die Techniken für den Entwurf, die Integrierung und Beurteilung hochintegrierter Systeme, die besonderen Meß-, Überwachungs- und Kontrolltechniken der Bordsysteme sowie die Probleme der Schnittstelle Mensch/Maschine in Verbindung mit einer optimalen Cockpitgestaltung;

f) Technologien der mechanischen Einrichtungen, Hilfsgeräte und Bedienungseinrichtungen mit Ausrichtung auf die spezifischen Techniken zur Optimierung und Nutzung neuer Technologien für die mechanischen Systeme von Luftfahrzeugen, die Hilfssysteme und die Teilsysteme für ihre Betätigung.

Bei der Gestaltung der Arbeit wird auf eine maximale Nutzung des Synergie-Effekts und des Technologietransfers zu achten sein, insbesondere in bezug auf die Mitgliedstaaten, die noch nicht über eine große Luftfahrtindustrie verfügen.

ANHANG II

VORLÄUFIGE AUFTEILUNG DES VERANSCHLAGTEN MITTELBEDARFS

(in Millionen ECU)

	Aufteilung
Bereich 1: Werkstoffe — Rohstoffe	
1. Rohstoffe und Rückführung	80
2. Werkstoffe	228,8
Bereich 2: Entwurf und Fertigung	301,5
Bereich 3: Forschung im Luftfahrtbereich	53 (1)
Insgesamt	663,3 (2)

(1) Der Betrag für die Forschung im Luftfahrtbereich ist für einen Zeitraum von drei Jahren vorgesehen.

(2) Einschließlich Personalkosten in Höhe von 20 Millionen ECU und der Verwaltungskosten in Höhe von 15 Millionen ECU.

Ein für erforderlich gehaltener Betrag in Höhe von 6,7 Millionen ECU, der nicht in den 663,3 Millionen ECU enthalten ist, wird als Beitrag des spezifischen Programms „Industrielle und Werkstofftechnologie" für die zentralisierte Maßnahme zur Verbreitung und Verwertung der Ergebnisse bereitgestellt.

Ein zusätzlicher Betrag von 78 Millionen ECU wird für Forschungstätigkeiten der Gemeinsamen Forschungsstelle im Bereich Werkstoffe-Rohstoffe bestimmt; hierin ist ein Betrag von 0,78 Million ECU als Beitrag der Gemeinsamen Forschungsstelle zu der zentralisierten Verbreitungsmaßnahme im Zusammenhang mit dem vorliegenden spezifischen Programm enthalten.

10 % des Gesamtbetrags werden für die Grundlagenforschung und 2 % für Ausbildungszwecke eingesetzt.

Die Aufschlüsselung zwischen den Bereichen 1 und 2 schließt nicht aus, daß die Vorhaben sich auf beide Bereiche zugleich erstrecken könnten.

ANHANG III

EINZELHEITEN DER DURCHFÜHRUNG DES PROGRAMMS

1. Die Kommission führt das Programm unter Zugrundelegung der Ziele und des wissenschaftlichen und technischen Inhalts durch, die in Anhang I festgelegt sind.

2. Die Einzelheiten der Durchführung des Programms gemäß Artikel 3 umfassen Vorhaben zur Forschung und technologischen Entwicklung, kooperative Forschungsvorhaben, konzertierte Aktionen und flankierende Maßnahmen (einschließlich der Durchführbarkeitsprämien). Bei deren Auswahl sind die in Anhang III des Beschlusses 90/221/Euratom, EWG aufgeführten Kriterien sowie die in Anhang I der vorliegenden Entscheidung enthaltenen Ziele zu berücksichtigen.

— **Forschungsvorhaben**

Für die Vorhaben werden Verträge zur Forschung und technischen Entwicklung auf Kostenteilungsbasis abgeschlossen ; die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft an diesen Vorhaben beträgt in der Regel nicht mehr als 50 %. Universitäten und andere Forschungszentren, die sich an Aktionen auf Kostenteilungsbasis beteiligen, können für jedes Vorhaben eine Finanzierung von 50 % der Gesamtausgaben oder eine Finanzierung von 100 % der zusätzlichen Grenzkosten beantragen.

Die Forschungsaktionen auf Kostenteilungsbasis sind in der Regel von Teilnehmern mit Sitz in der Gemeinschaft durchzuführen. Vorhaben, an denen beispielsweise Universitäten, Forschungsorganisationen und Firmen, einschließlich kleiner und mittlerer Unternehmen, teilnehmen können, müssen im allgemeinen die Teilnahme von mindestens zwei Partnern vorsehen, die voneinander unabhängig und in mindestens zwei Mitgliedstaaten niedergelassen sind. Diese beiden Partner müssen in der Regel Industriefirmen sein, es sei denn, es handelt sich um Vorhaben auf dem Gebiet der Grundlagenforschung. Betreibt eine ausschließlich aus Forschungszentren und Universitäten zusammengesetzte Arbeitsgemeinschaft Grundlagenforschung, so ist um Unterstützung durch die Industrie zu ersuchen.

Die Verträge für die Forschungsaktionen auf Kostenteilungsbasis werden in der Regel im Anschluß an ein Auswahlverfahren abgeschlossen, das auf Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen beruht, die im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* veröffentlicht wurden.

— **Kooperative Forschungsvorhaben**

Die kooperative Forschung wendet sich an insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen, die nicht über eigene Forschungseinrichtungen verfügen ; Ziel der kooperativen Forschung ist es, gemeinsam technische Probleme zu lösen. Zur Durchführung der Forschungsvorhaben werden ein oder mehrere Drittorganisationen (Forschungsgemeinschaft, Universität oder Unternehmen) benannt.

Bis zu 50 % der Forschungskosten dieser Vorhaben werden für in der Regel höchstens zwei Jahre abgedeckt. Diese Vorhaben müssen von Unternehmen vorgestellt werden, die sich an der Forschungsplanung und -leitung und an der Durchführung der Ergebnisse beteiligen müssen.

— **Konzertierte Aktionen**

Gegenstand der konzertierten Aktionen sind die Bemühungen der Gemeinschaft um eine Koordinierung der einzelnen in den Mitgliedstaaten durchgeführten Forschungsaktionen. Die Kostenbeteiligung kann bis zu 100 % der Konzertierungskosten betragen.

— **Flankierende Maßnahmen einschließlich der Durchführbarkeitsprämien**

i) Die in Artikel 7 aufgeführten und in Anhang I beschriebenen flankierenden Maßnahmen werden insbesondere durchgeführt in Form

- — von Seminaren, Workshops und wissenschaftlichen Konferenzen ;
- — einer internen Koordinierung durch integrierende Gruppen ;
- — einer spezialisierten Ausbildung, wobei der Schwerpunkt auf die Interdisziplinarität gelegt wird ;
- — eines Informationsaustauschs ;
- — einer Förderung der Verwertung der Ergebnisse ;
- — einer unabhängigen wissenschaftlichen und strategischen Bewertung der Funktionsweise der Vorhaben und des Programms.

ii) Bei den Durchführbarkeitsprämien handelt es sich um Zuschüsse von höchstens 30 000 ECU, die für eine Höchstdauer von neun Monaten bis zu 75 % der Forschungskosten zur Feststellung der Realisierbarkeit einer Vorrichtung, eines Konzepts oder eines innovativen Verfahrens abdecken. Die Prämien werden nur kleinen und mittleren Unternehmen gewährt, die technologisch unabhängig arbeiten und in der Gemeinschaft niedergelassen sind. Ziel der Prämien ist es, den KMU zu helfen, ihre Leistungsfähigkeit gegenüber potentiellen Partnern für eine künftige Zusammenarbeit unter Beweis zu stellen. Die Ergebnisse dieser Forschung sollen die Grundlage für die Beteiligung eines KMU an einer Arbeitsgemeinschaft bilden, die sich im Rahmen des Programms „Industrielle und Werkstofftechnologien" um die Finanzierung eines Vorschlags auf dem Gebiet der angewandten industriellen Forschung bemüht.

3. Die Verbreitung der Kenntnisse, die im Rahmen der Vorhaben gewonnen werden, erfolgt zum einen innerhalb des spezifischen Programms und zum anderen im Wege einer zentralisierten Maßnahme gemäß dem in Artikel 4 Absatz 3 des Beschlusses 90/221/Euratom, EWG genannten Beschluß.