

II

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

RAT

ENTSCHEIDUNG DES RATES

vom 11. April 1988

über das Europäische Strategische Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf dem Gebiet der Informationstechnologien (ESPRIT)

(88/279/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN
GEMEINSCHAFTEN —

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

Der Rat hat am 28. Februar 1984 mit dem Beschluß 84/130/EWG ⁽⁴⁾ die erste Phase des Europäischen Programms für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologien (ESPRIT) genehmigt.

Das Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung (1987 — 1991) wurde mit dem Beschluß 87/516/Euratom, EWG ⁽⁵⁾ angenommen.

Die Arbeitsprogramme für ESPRIT, die regelmäßig in enger Absprache mit dem ESPRIT-Verwaltungsausschuß, der informationstechnologischen (IT-)Industrie, industriellen Anwendern und der Wissenschaft festgelegt werden, haben sich als effizientes Instrument zur Verwaltung des Programms bewährt.

Der Rat hat in seiner EntschlieÙung vom 8. April 1986 ⁽⁶⁾ die Schlußfolgerungen des hochrangigen, unabhängigen

Gremiums, des sogenannten ESPRIT-Bewertungsausschusses, zur Kenntnis genommen, daß das Programm erfolgreich eingeführt und auf dem besten Wege ist, seine gesetzten Ziele zu erreichen, daß es rascher Fortschritte macht als ursprünglich erwartet wurde, daß es die trans-europäischen Zusammenarbeit auf allen Ebenen vor allem im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen eingeleitet, anspruchsvollere Forschungsvorhaben ermöglicht und die Durchführung dieser Vorhaben beschleunigt hat.

Der Rat hat ferner die Empfehlung des Bewertungsausschusses für die künftige Entwicklung von ESPRIT zur Kenntnis genommen, weiterhin Nachdruck auf die vorwettbewerbliche Forschung und Entwicklung zu legen, die Forschungsbereiche zu konsolidieren und neu zu strukturieren und den Vorhaben, die zur technologischen Integration beitragen, besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

In umfassenden Beratungen mit einer großen Zahl von Vertretern aus Industrie und Wissenschaft ist der künftige technische Umfang des Programms festgelegt worden.

Es ist erforderlich, das ESPRIT-Programm, einzelstaatliche Programme, Eureka-Vorhaben und sonstige internationale Arbeiten auf dem Gebiet der Informationstechnologie aufeinander abzustimmen und ihre Koordinierung zu fördern.

Dieses Programm entspricht der absoluten Notwendigkeit zur Schaffung oder Konsolidierung eines spezifisch europäischen Industriepotentials auf dem Gebiet der Technologien. Es sollten daher in erster Linie diejenigen Unternehmen, Universitäten und Forschungszentren in der Gemeinschaft daran teilnehmen, die zur Erreichung dieser Ziele am besten befähigt sind.

Gemäß dem Beschluß 87/516/Euratom/EWG wird mit den FTE-Aktionen der Gemeinschaft im besonderen bezweckt, die wissenschaftlichen und technologischen

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 283 vom 21. 10. 1987, S. 4, und ABl. Nr. C 88 vom 5. 4. 1988, S. 6.

⁽²⁾ ABl. Nr. C 345 vom 21. 12. 1987, S. 85, und ABl. Nr. C 68 vom 14. 3. 1988, S. 53.

⁽³⁾ ABl. Nr. C 347 vom 22. 12. 1987, S. 16.

⁽⁴⁾ ABl. Nr. L 67 vom 9. 3. 1984, S. 54.

⁽⁵⁾ ABl. Nr. L 302 vom 24. 10. 1987, S. 1.

⁽⁶⁾ ABl. Nr. C 102 vom 29. 4. 1986, S. 1.

Grundlagen der europäischen Industrie insbesondere in strategischen Bereichen der Spitzentechnologie zu verstärken sowie deren internationale Wettbewerbsfähigkeit zu fördern. Gemeinschaftliche Aktionen sind nach diesem Beschluß dann gerechtfertigt, wenn die Forschungen unter anderem zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts der Gemeinschaft und zur Förderung ihrer harmonischen Entwicklung in allen Bereichen beitragen und zugleich um wissenschaftliche und technische Qualität bemüht sind. Mit dem ESPRIT-Programm soll ein Beitrag zur Verwirklichung dieser Ziele geleistet werden.

Es ist erforderlich, daß kleine und mittlere Unternehmen in größerem Umfang am Programm teilnehmen.

Eine angemessene Verbreitung der Ergebnisse der Vorhaben von gemeinschaftlichem Interesse und der Zugang zu ihnen sind wesentlich, um die Zielsetzungen der Gemeinschaft zu erreichen und insbesondere den Interessen der kleinen und mittleren Unternehmen gerecht zu werden.

Es ist notwendig, das Programm in regelmäßigen Zeitabständen zu bewerten.

Für die Durchführung des Programms ist es erforderlich, daß die Kommission durch einen Ausschuß unterstützt wird.

Die Sozialpartner sollen bei der Durchführung des Programms in angemessener Weise unterrichtet werden.

Es liegt im Interesse der Gemeinschaft, die wissenschaftliche und finanzielle Basis der europäischen Forschung durch verstärkte Einbeziehung von Teilnehmern aus EFTA-Ländern in bestimmte Programme der Gemeinschaft zu erweitern, insbesondere in Programme, die eine Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie umfassen.

Die Durchführung von langfristig angelegten Maßnahmen im Bereich der Grundlagenforschung ist von wesentlicher Bedeutung als Ergänzung von industriell orientierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Konzertierte Aktionen im Rahmen von COST dienen ebenfalls dazu, industriell orientierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu ergänzen.

Der Rat hat in seiner EntschlieÙung vom 8. April 1986 erneut bekräftigt, daß er sich zu den Zielen des ESPRIT-Programms bekennt, und die Kommission ersucht, bei der Durchführung des Programms dafür Sorge zu tragen, daß es sowohl hinsichtlich seines Umfangs als auch seiner Flexibilität weiterhin eine effiziente Antwort auf die ständig wachsende Herausforderung auf dem Gebiet der IT darstellt.

In derselben EntschlieÙung hat der Rat bestätigt, daß die Durchführung vorbereitender Arbeiten für die Normierung auf dem Gebiet der Informationstechnologie ein Hauptziel des ESPRIT-Programms sein sollte.

Der für wissenschaftliche und technische Forschung (AWTF) hat hierzu Stellung genommen.

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

(1) Eine zweite Phase des Forschungs- und Entwicklungsprogramms ESPRIT für die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (im folgenden „Programm“ genannt) wird für einen am 1. Dezember 1987 beginnenden Zeitraum von fünf Jahren beschlossen.

(2) Dieses Programm soll

- für die Europäische IT-Industrie die grundlegenden Technologien schaffen, die die Wettbewerbsfähigkeit dieser Industrie in den neunziger Jahren gewährleisten;
- die europäische industrielle Zusammenarbeit bei der vorwettbewerblichen Forschung und Entwicklung im Bereich der Informationstechnologie fördern;
- den Weg für international anerkannte Normen bereiten.

Eine Zusammenfassung des Programms und eine Darstellung der Zielsetzungen finden sich in Anhang II.

Artikel 2

Das Programm umfaßt vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (im folgenden „Vorhaben“ genannt), auf die Ergänzung der vorwettbewerblichen Forschung und Entwicklung hin angelegte Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung (im folgenden „Aktionen“ genannt) und flankierende Maßnahmen.

Artikel 3

(1) Die Vorhaben werden aufgrund von Verträgen durchgeführt, die von der Kommission mit in der Gemeinschaft ansässigen Unternehmen — einschließlich kleinen und mittleren Unternehmen —, Universitäten und anderen Stellen geschlossen werden.

Die Vorschläge für Vorhaben werden von den Interessenten auf eine im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* veröffentlichte offene Ausschreibung hin eingereicht. An ihrer Durchführung müssen mindestens zwei unabhängige Industriepartner, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, beteiligt sein.

Bis zu 30 % des Gesamtbeitrags der Gemeinschaft zu neuen, im Rahmen dieses Programms eingeleiteten Vorhaben können in jedem Jahr für neue Vorhaben bereitgestellt werden, die unterhalb der Schwelle von 5 Millionen ECU Gemeinschaftsbeitrag liegen.

Sehr umfangreiche Vorhaben werden in der Regel in aufeinanderfolgenden Phasen durchgeführt.

(2) Die Aktionen werden aufgrund von Verträgen durchgeführt, die von der Kommission mit in der Gemeinschaft ansässigen Universitäten, Forschungsinstituten oder Unternehmen geschlossen werden.

Die Vorschläge für Aktionen werden von den Interessenten auf eine im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* veröffentlichte offene Ausschreibung hin eingereicht. An ihrer Durchführung müssen mindestens zwei Universitäten oder Forschungsinstitute, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, beteiligt sein.

(3) Es wird erwartet, daß jeder Vertragspartner einen signifikanten Beitrag zu den Vorhaben und Aktionen leistet. Es wird erwartet, daß die Vertragspartner einen wesentlichen Teil der Kosten übernehmen, die in der Regel zu 50 % von der Gemeinschaft getragen werden.

Bei Universitäten und Forschungsinstituten, die Vorhaben oder Aktionen durchführen, kann die Gemeinschaft bis zu 100 % der damit verbundenen zusätzlichen Ausgaben tragen.

(4) In Ausnahmefällen, in denen

- Vorhaben und Aktionen als unerlässlich angesehen werden, um die in Anhang II festgelegten Ziele des Programms zu erreichen, und
- Ausnahmen aus Kostengründen bzw. Wirtschaftlichkeitserwägungen zu rechtfertigen sind,

kann nach dem Verfahren des Artikels 8 beschlossen werden, von den allgemeinen Regeln der Absätze 1, 2 und 3 des vorliegenden Artikels hinsichtlich folgender Bedingungen abzuweichen :

- öffentliche Ausschreibung ;
- Teilnahme von mindestens zwei Industriepartnern, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, an den Vorhaben ;
- Teilnahme von mindestens zwei Universitäten oder Forschungsinstituten, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, an den Aktionen ;
- Anteil der finanziellen Beteiligung der Gemeinschaft ;
- Prozentsatz für neue, unter der Schwelle von 5 Millionen ECU Gemeinschaftsbeitrag liegende Vorhaben.

Artikel 4

Wenn zwischen einem der Gemeinschaft nicht angehörenden, europäischen Land und den Europäischen Gemeinschaften Rahmenabkommen über wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit geschlossen worden sind, können sich Organisationen und Unternehmen (einschließlich Universitäten) aus diesem Land unter den Bedingungen des Artikels 3 Absätze 1 und 2 und nach Durchführung des in Artikel 8 festgelegten Verfahrens als Partner an Vorhaben und Aktionen beteiligen, die im Rahmen dieses Programms durchgeführt werden.

Artikel 5

Die Gemeinschaft leistet einen Beitrag zur Durchführung des Programms im Rahmen der hierfür im Haushaltsplan der Europäischen Gemeinschaften eingesetzten Mittel.

Die erforderlichen Mittel für den Beitrag der Gemeinschaft zur Durchführung der Vorhaben, Aktionen und begleitenden Maßnahmen im Rahmen des Programms einschließlich der Ausgaben für das Personal, die 4 % des Beitrags der Gemeinschaft nicht übersteigen dürfen, werden auf 1 600 Millionen ECU für fünf Jahre veranschlagt.

Die vorläufige interne Aufschlüsselung dieser Mittel ist in Anhang I wiedergegeben.

Artikel 6

(1) Die Kommission trägt dafür Sorge, daß das Programm ordnungsgemäß durchgeführt wird, und legt die hierfür erforderlichen Maßnahmen fest.

Die Kommission wird bei der Durchführung ihrer Aufgaben von einem Ausschuß unterstützt.

(2) Die Kommission wird ermächtigt, mit Drittländern, die an der Europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST) mitwirken, gemäß Artikel 130 n des Vertrages Abkommen zu schließen, in denen konzertierte Aktionen zwischen den Aktivitäten der Gemeinschaft in Verbindung mit der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Grundlagenforschung und der flankierenden Maßnahmen gemäß Anhang II sowie den einschlägigen Programmen dieser Länder vereinbart werden.

(3) Die Kommission erstellt jedes Jahr ein Arbeitsprogramm, in dem die detaillierten Ziele, die Art der durchzuführenden Vorhaben und die entsprechenden Finanzpläne festgelegt sind und das sie gegebenenfalls aktualisiert. Auf der Grundlage der jährlichen Arbeitsprogramme erstellt die Kommission Ausschreibungen für Vorhaben.

(4) Das in Artikel 8 festgelegte Verfahren wird angewandt bei

- der Festlegung und Aktualisierung des in Absatz 3 des vorliegenden Artikels genannten jährlichen Arbeitsprogramms ;
- Abweichungen von den in Artikel 3 Absätze 1, 2 und 3 festgelegten allgemeinen Bedingungen ;
- der Beteiligung europäischer Organisationen und Unternehmen aus nicht der Gemeinschaft angehörenden Ländern an einem Vorhaben oder einer Aktion ;
- der Beurteilung der vorgeschlagenen Vorhaben und der Frage, wie hoch der gemeinschaftliche Finanzbeitrag hierzu sein soll, sofern dieser 5 Millionen ECU übersteigt ;
- der Beurteilung sehr umfangreicher Vorhaben gemäß Artikel 3 Absatz 1 und der Frage, wie hoch der gemeinschaftliche Finanzbeitrag zu den aufeinanderfolgenden Phasen sein soll ;
- die zur Bewertung des Programms zu treffenden Maßnahmen.

(5) Die Kommission kann den in Artikel 7 genannten Ausschuß anhören und hört ihn auf Antrag der Vertreter von mindestens vier Mitgliedstaaten auch zu jeder Angelegenheit an, die in den Bereich des ESPRIT-Programms fällt.

(6) Die Kommission hält den in Artikel 7 genannten Ausschuß auf dem laufenden über

- den Fortgang des Programms ;
- die Entwürfe von Ausschreibungen, einschließlich geplanter Schwerpunkte ;
- die unter einem gemeinschaftlichen Finanzbeitrag von 5 Millionen ECU liegenden Vorhaben sowie die Ergebnisse ihrer Beurteilung ;
- die Ergebnisse der Beurteilung der vorgeschlagenen Aktionen und ihre Durchführung ;
- flankierende Maßnahmen.

Artikel 7

Der aus je zwei Vertretern der Mitgliedstaaten bestehende Ausschuß wird von der Kommission auf der Grundlage von Vorschlägen der Mitgliedstaaten eingesetzt.

Die Mitglieder des Ausschusses können sich entsprechend der Art der zu erörternden Fragen von Sachverständigen oder Beratern unterstützen lassen.

Den Vorsitz im Ausschuß führt ein Vertreter der Kommission.

Die Arbeit des Ausschusses ist vertraulich. Der Ausschuß gibt sich eine Geschäftsordnung. Die Sekretariatsgeschäfte werden von der Kommission wahrgenommen.

Artikel 8

(1) Wird auf das Verfahren dieses Artikels Bezug genommen, so unterbreitet der Vertreter der Kommission dem Ausschuß einen Entwurf der zu treffenden Maßnahmen. Der Ausschuß gibt seine Stellungnahme zu diesem Entwurf innerhalb einer vom Vorsitzenden festgesetzten Frist ab, die in der Regel einen Monat beträgt und je nach Dringlichkeit der betreffenden Frage bis zu zwei Monaten betragen kann. Die Stellungnahme erfolgt mit der Mehrheit nach Artikel 148 Absatz 2 des Vertrages für die Annahme der Beschlüsse, die der Rat auf Vorschlag der Kommission zu fassen hat; 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.

(2) Die Kommission erläßt die vorgeschlagenen Maßnahmen, wenn sie der Stellungnahme des Ausschusses entsprechen. Entsprechen die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht der Stellungnahme des Ausschusses oder ist keine Stellungnahme ergangen, so unterbreitet die Kommission dem Rat unverzüglich einen Vorschlag für die zu treffenden Maßnahmen. Der Rat beschließt mit qualifizierter Mehrheit.

(3) Hat der Rat innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach seiner Befassung keinen Beschluß gefaßt, so trifft die Kommission die vorgeschlagenen Maßnahmen

- in den Fällen des Artikels 6 Absatz 4 dritter, vierter, fünfter und sechster Gedankenstrich;
- in den Fällen des Artikels 6 Absatz 4 erster und zweiter Gedankenstrich, es sei denn, der Rat hat die genannten Maßnahmen durch Beschluß mit einfacher Mehrheit abgelehnt.

Artikel 9

Abweichend von Artikel 6 Absatz 4 wird das erste jährliche Arbeitsprogramm nach Übermittlung an den in

Artikel 4 des Beschlusses 84/130/EWG genannten Ausschuß gemäß den Verfahren des Artikels 8 Absätze 1 und 2 sowie Absatz 3 zweiter Gedankenstrich der vorliegenden Entscheidung festgelegt.

Artikel 10

Die Kommission legt dem Europäischen Parlament und dem Rat nach dreißig Monaten einen Bericht vor, der sich auf eine Bewertung der erzielten Ergebnisse stützt. Der Bericht enthält entsprechend den Ergebnissen Vorschläge zu gegebenenfalls notwendigen Änderungen.

Nach Abschluß des Programms übermittelt die Kommission den Mitgliedstaaten und dem Europäischen Parlament einen Bericht über die Durchführung und die Ergebnisse des Programms.

Die obengenannten Berichte werden anhand der genauen Zielsetzungen gemäß Anhang II der vorliegenden Entscheidung und gemäß Artikel 2 Absatz 2 des Beschlusses 87/516/Euratom, EWG erstellt.

Artikel 11

Die Mitgliedstaaten und die Kommission tauschen über die unter diese Entscheidung fallenden Tätigkeiten alle geeigneten Informationen aus, zu denen sie Zugang haben und deren Weitergabe zulässig ist, unabhängig davon, ob die Tätigkeiten unter ihrer Zuständigkeit geplant und ausgeführt werden oder nicht.

Die Informationen werden nach einem Verfahren ausgetauscht, das von der Kommission nach Anhörung des Ausschusses festgelegt wird; sie werden auf Ersuchen des Informanten vertraulich behandelt.

Artikel 12

Diese Entscheidung gilt mit Wirkung vom 1. Dezember 1987.

Artikel 13

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Luxemburg am 11. April 1988.

Im Namen des Rates

Der Präsident

H. RIESENHUBER

ANHANG I

VORLÄUFIGE INTERNE MITTELAUFSCHLÜSSELUNG

	<i>Millionen ECU</i>
I. Forschungs- und Entwicklungsbereiche ⁽¹⁾	1 498
Mikroelektronik und Technologien der Peripheriegeräte	475
Informationsverarbeitungssysteme	475
IT-Anwendungstechnologien	548
II. Personal- und Verwaltungskosten	102
Personalkosten	64
Verwaltungskosten	38
Insgesamt	1 600

⁽¹⁾ Von diesen Beträgen entfallen etwa 65 Millionen ECU auf Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung und 80 Millionen ECU auf flankierende Maßnahmen in Verbindung mit den drei oben genannten Forschungs- und Entwicklungsbereichen.

ANHANG II

ZUSAMMENFASSUNG DES ESPRIT-PROGRAMMS UND ZIELSETZUNGEN

In Anbetracht der in Artikel 1 Absatz 2 genannten Ziele sind drei Tätigkeitsbereiche von langfristiger strategischer Tragweite ausgewählt worden, in denen es um die Verwirklichung folgender technischer Hauptziele geht:

- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Mikroelektronikindustrie, so daß diese in der Lage ist, der IT-Industrie eine dem Stand der Technik entsprechende Halbleitertechnologie im Hinblick auf die Entwicklung vollständiger Systeme zur Verfügung zu stellen. Besonderes Gewicht wird dabei auf die Entwicklung anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreise gelegt.
- Entwicklung leistungsfähiger, kostengünstiger und zuverlässiger Informationsverarbeitungssysteme, die den Wettbewerbsanforderungen der 90er Jahre gerecht werden können. Besonderes Gewicht wird dabei auf die Technologie des Gesamtsystementwurfs, auf parallele Computer-Architekturen und auf Wissensverarbeitung gelegt.
- Verbesserung der Fähigkeiten in bezug auf IT-Einsatz und IT-Integration sowie Förderung eines raschen Transfers der IT-Innovationen in ausgewählte Anwendungsbereiche. Besonderes Gewicht wird dabei auf industrielle Anwendungen (computerintegrierte Fertigung) und verteilte Informationsverarbeitungstechnologien im Geschäftswesen gelegt.

Ergänzend zu diesen im Wege der industriellen Zusammenarbeit bei vorwettbewerblichen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu verwirklichenden sektoriellen Zielen sollen einige Kooperationsabkommen in ausgewählten Bereichen der Grundlagenforschung durchgeführt werden. Hauptziel ist es dabei,

- eine ausreichend starke Grundlage für die künftige IT-Entwicklung aufzubauen und zu festigen. Die entsprechenden Tätigkeiten werden sich auf bestimmte zukunftssträchtige, kommerziell aber noch nicht sofort nutzbare Bereiche der Grundlagenforschung konzentrieren.

In Anbetracht des möglichen Nutzens des Programms für die Gemeinschaftsindustrie insgesamt sind eine Reihe flankierender Maßnahmen vorgesehen, die besonders darauf abzielen,

- die Anwendung der Ergebnisse des ESPRIT-Programms durch die Gemeinschaftsindustrie zu fördern und sich dabei insbesondere die spezielle Funktion der kleinen und mittleren Unternehmen zunutze zu machen;
- das Zusammenwirken mit anderen Programmen im IT-Bereich zu verstärken.

Das Programm umfaßt Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung und flankierende Maßnahmen.

PROGRAMMÜBERSICHT

In Anbetracht der obigen Zielsetzung umfaßt das Programm folgende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung und flankierende Maßnahmen.

A. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben werden in folgenden drei Sektoren durchgeführt:

1. Mikroelektronik und Technologie der Peripheriegeräte
2. Informationsverarbeitungssysteme
3. IT-Anwendungstechnologien.

1. *Mikroelektronik und Technologien der Peripheriegeräte*

Die Arbeit in diesem Bereich muß in erster Linie darauf abzielen, die Wettbewerbsfähigkeit der Mikroelektronikindustrie der Gemeinschaft zu verbessern, so daß diese in der Lage ist, der IT-Industrie volle Systemverfügbarkeit zu garantieren, indem sie ihr dem neuesten Stand der Technik entsprechende Funktionskomponenten und Subsysteme, die auf der neuesten Halbleitertechnologie basieren, zur Verfügung stellt. Zu diesem Zweck soll im Hinblick auf die Entwicklung von Anwendungssystemen die technologische Fähigkeit entwickelt werden, im Rahmen eines „System on a chip“-Konzepts anwendungsspezifische integrierte Schaltkreise (ASIC) zu entwerfen, zu fertigen und zu testen. In diesem Rahmen sollen sowohl hochkomplexe digitale Direktzugriff-Schaltkreise mit mehreren Millionen elementaren Bauteilen als auch Höchstgeschwindigkeitsschaltkreise geringerer Komplexität entwickelt werden, die mit einer Frequenz von bis zu 5 GHz arbeiten.

Die durchzuführenden Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten umfassen :

- Hochintegrierte Schaltkreise : Das Ziel ist, Logikschaltkreise zu entwickeln mit bis zu 4 Millionen Gattern. Schwerpunkt werden Anwendungen sein, die eine weitgehende Parallelverarbeitung ermöglichen, z. B. Array-Prozessoren oder systolische Arrays. Zu diesem Zweck wird es erforderlich sein,
 - benutzerfreundliche CAD-Systeme einschließlich automatisiertem Layout und Entwurfsverifikation bereitzustellen (fortgeschrittene Silizium-Compiler);
 - Niedervolt-Hochintegrationsprozesse zu entwickeln, einschließlich der Optimierung automatisierter, flexibler Produktionslinien, die ausschlußarme Herstellung ermöglichen.
- Integrierte Hochgeschwindigkeitsschaltkreise : Das Ziel ist, Schaltkreise zu entwickeln für die Verarbeitung großer Datenmengen in Echtzeit, für deren Behandlung wegen der seriellen Bitrate parallele Architekturen nicht ausreichen. Sie sind potentiell sinnvoll in Supercomputern oder in Front-End-Prozessoren für nachrichtentechnische Anwendungen. Die Leistungsziele sind :
 - 5 bis 10 GHz Taktfrequenz bzw. Gatterverzögerungszeiten von weniger als 50 ps ;
 - Komplexität von mehr als 10 000 Gattern.

Die hauptsächlichlichen Vorhaben zur Erreichung dieser Ziele sind :

- Entwicklung eines sehr schnellen Silizium-Bipolarprozesses ;
 - gegebenenfalls Beschäftigung mit GaAs-Feldeffekttransistor-Technologien ;
 - spezielle CAD-Werkzeuge, um die Schaltkreisgeschwindigkeit zu optimieren ;
 - spezielle Packaging-Technologien für den GHz-Arbeitsbereich.
- Mehrfunktionale integrierte Schaltkreise : Das Ziel ist, vollständige Systeme auf einem Chip zu entwickeln, welche digitale und analoge Funktionen vereinen und weite Geschwindigkeitsbereiche abdecken. Komplexität bis zu 1 Million Transistoren, Gatterverzögerungszeiten von mindestens 50 ps, Leistungssteuerung und Speicherfähigkeit (nicht flüchtig) werden erforderlich sein zur Steuerung von Peripheriegeräten (Bildschirm- und LAN-Steuerung, Speicherverwaltung), nachrichtentechnischen Geräten (Sprach- und Bildverarbeitung), Fertigungs- und Büroautomatisierung (intelligente Sensoren und Stellglieder). Um die Leistung von sehr großen Informationsverarbeitungssystemen zu steigern, werden integrierte optoelektronische Schaltkreise entwickelt und z. B. zur optischen Verbindung verteilter Prozessoren verwendet.

Die hauptsächlichlichen Arbeiten werden sein :

- Abstimmung von Fertigungsprozessen auf dedizierte Anwendungen ;
- Anpassung von CAD-Werkzeugen für mehrfunktionale Aufgaben, z. B. Entwurf von analog-digitalen Schaltkreisen.

Es wird besonderes Gewicht auf die Definition von Normen sowohl im Bereich der Software (Datenaustausch, Übertragbarkeit von Werkzeugen zwischen CAD-Systemen und Fertigungsanlagen) als auch der Hardware im Hinblick auf höhere Automation und Flexibilität gelegt.

— Peripheriegerätetechnologien

Dieser Programmteil zielt darauf, diejenigen Technologien in Europa zu entwickeln, die erforderlich sind, um eine angemessene Rolle in der künftigen Entwicklung von peripheren Systemen zu spielen. Themen, die in Angriff genommen werden müssen, sind magnet-optische und optische Massenspeicher und Retrievalsysteme, nichtmechanische Drucker, Bildschirmtechnologien, intelligente Sensoren, Signalwandler und Stellglieder.

2. Informationsverarbeitungssysteme

Das Hauptziel dieses Bereichs ist, die Werkzeuge und Technologien der Hardware- und Softwarebereiche zusammenzubringen, um die Entwicklung der Informationsverarbeitungssysteme der neunziger Jahre zu ermöglichen. Besondere Aufmerksamkeit wird auf neue Ansätze zum Systementwurf gerichtet sein, die es ermöglichen, komplexe Systeme hoher Qualität effizient zu entwickeln. Um die notwendigen Methoden und Werkzeuge entwickeln zu können, ist es zwingend notwendig, daß alle Aspekte des Systems (z. B. Architektur und Schnittstellen) berücksichtigt werden, während gleichzeitig neue Technologien, wie z. B. die Wissensverarbeitung, integriert werden.

Daraus abgeleitet wird die Arbeit in diesem Sektor die Möglichkeit schaffen, Systeme zu erstellen (von gleicher Komplexität wie die heutigen) mit einer bedeutenden Steigerung der Produktivität des Erstellungsprozesses. Z. B. werden die entwickelten Methoden und Werkzeuge es ermöglichen, die Entwicklungskosten bestimmter Systemkomponenten (z. B. Mikroprozessoren, Echtzeit-Softwaremodule) auf 10 % der heutigen Kosten zu senken.

Die durchzuführenden Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sind in vier sich ergänzende Teilbereiche eingeteilt:

- Systementwurf: Dieser Bereich befaßt sich mit dem gesamten Verfahren, angefangen von der Definition der Anforderungen eines IT-Systems bis zu seiner Herstellung, seinem Vertrieb und seiner Wartung. Die Tätigkeiten umfassen:
 - Bewertung der Methoden und Werkzeuge, Anleitung bei der Einführung der Methoden und Technik der Produktbewertung.
 - Integration und Rationalisierung von integrierten Programmiersystem-Schnittstellen, der Projektunterstützung und von Wissensverarbeitungstechniken.
 - Wiederverwendbare Systemkomponenten, automatische Generierung von hochwertigen Programmen für Echtzeitsysteme, formale Techniken und Methoden.
- Wissensverarbeitung: Dieser Bereich befaßt sich mit der Entwicklung von Systemen als Argumentations- und Entscheidungshilfe bei unsicheren und unvollständigen Informationen.

Die Tätigkeiten umfassen:

- Wissensakquisition, lernende und sich selbst anpassende Systeme, Wissensdarstellung, Wissenshandhabung und Validierung der wissensverarbeitenden Systeme;
 - natürliche Kommunikationsverarbeitung und Benutzer-Dialogmechanismen;
 - Integration der Wissenstechniken in den Systementwurf.
- Fortgeschrittene Systemarchitekturen: Dieser Bereich umfaßt insbesondere parallele Architekturen zur Überwindung der Beschränkungen bisheriger Systeme und zur Unterstützung der modularen Bauweise.

Die Tätigkeiten umfassen:

- parallele Architekturen und Verknüpfung von zusammenarbeitenden Prozessoren, Programmierungs- und Verifizierungstechniken;
 - verteilte Systeme aus halbautonomen Komponenten;
 - spezialisierte Architekturen für die Signalverarbeitung und wissensverarbeitende Informationsteilsysteme.
- Signalverarbeitung: Dieser Bereich befaßt sich mit der Notwendigkeit, komplexe Signale verschiedener physikalischer Natur (z. B. Temperatur, Druck, Bild, natürliche Sprache) zu verarbeiten.

Die Tätigkeiten umfassen:

- formale Beschreibung des Informationsflusses, symbolische Verarbeitung;
- Vorverarbeitung, Merkmalsidentifikation, Klassifizierung, Fehlerkorrekturmethode;
- Systemkomponenten für Signalverarbeitung, Echtzeitsysteme;
- fortgeschrittene Technologien für Multisensor-Signalverarbeitungssysteme.

3. IT-Anwendungstechnologien

In diesem Bereich geht es hauptsächlich darum, Europas Fähigkeiten in bezug auf die Integration der IT in Systeme für vielfältige Anwendungszwecke zu steigern und die Ergebnisse in ausgewählten praxisgerechten Einsatzbereichen zu validieren.

Die durchzuführenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in IT-Anwendungstechnologien betreffen drei sich ergänzende Teilbereiche:

- Computerintegrierte Fertigung: Das Ziel ist, den Systemanbietern die technologische Grundlage zur Verfügung zu stellen, damit sie den Wettbewerbsanforderungen des Weltmarkts gerecht werden können. Gleichzeitig soll die schnelle Ausbreitung dieser auf der IT aufbauenden Technologien zum Abschluß des Modernisierungsprozesses in weiten Teilen der Fertigungsindustrie führen.

Dieser Bereich umfaßt die Anwendung von IT nicht nur für die Einzelteilproduktion, sondern in der ganzen Breite der Industrie bis hin zur und einschließlich der Verfahrenstechnik.

Die Einführung des „Open Systems“-Konzepts, das die Anbietervielfalt fördert, ist ein wichtiges Mittel, um das Ziel in diesem Bereich zu erreichen.

Die Vorhaben umfassen :

- Entwurfs- und Analysesysteme, die den flexiblen Entwurf von Produkten ermöglichen mit dem Ziel, Zeitaufwand, Materialeinsatz und Produktionsfunktionen zu optimieren.
 - Ablaufplanung und -steuerung mit dem Ziel, Verfügbarkeit und Nutzungsgrad der Anlagen zu erhöhen, Mensch-Maschine-Wechselwirkung in der Produktionsplanung und bei den Steuerungssystemen zu optimieren, Echtzeit-Anwendungen einzuführen und zeitoptimale Produktion zu unterstützen.
 - Robotersysteme.
 - Integration von Handhabungssystemen (einschließlich Roboter) in die Produktions- und Montageprozesse; gelöst werden müssen z. B. Probleme des Werkzeugwechsels, der Überwachung, Säuberung, Abfallbeseitigung und Montage sowie andere Aufgaben im Produktionsbereich. Besonderes Gewicht wird auf Lösungen für kleinere Fertigungslosgrößen gelegt werden.
 - Computerintegrierte Steuerung in Prozeßanwendungen, um effizientere Fabrikationsabläufe zu ermöglichen.
 - Integrationsarchitekturen und -verfahren, einschließlich Entwicklung von Verfahren und Werkzeugen für Einrichtung, Betrieb und Überwachung von computerintegrierten Fertigungssystemen und Erprobungsvorhaben unter Berücksichtigung unterschiedlicher Fertigungsanforderungen.
- Integrierte Informationssysteme : Dieses Gebiet befaßt sich mit Forschung und Entwicklung der Systemintegration für ausgewählte Anwendungen. Die Anwendungsbereiche umfassen Büro und Heim.

Die Tätigkeiten umfassen :

- Analyse der Benutzerumgebung und Unterstützung zur Evaluierung der Anforderungen und der menschlichen Faktoren, zur Verkürzung der Einführungszeiten und zur Produktivitätssteigerung durch Verbesserung der Mensch-Maschine-Wechselwirkung. Besonderes Gewicht wird auf die Anforderungen von weniger erfahrenen Benutzern und auf Flexibilität gelegt.
 - Systemtechnik einschließlich Systemintegrations- und Testwerkzeuge, Probleme der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit von Systemen.
 - Allgemeine Kommunikationstechniken und integrierte Bürosysteme einschließlich Multi-Media-Verarbeitung auf der Grundlage offener Systeme, Erzeugung, Verteilung und Überwachung von Informationen, Unterstützung entfernter Arbeitsplätze und ausgewählter Sonderfunktionen.
 - Verteilte Systeme mit besonderer Betonung der Integration wissensverarbeitender Systeme und fortgeschrittener verteilter Speichersysteme.
 - Datenerfassungs- und Überwachungssysteme in nicht-industriellen Anwendungen (z. B. Heim, Labor), einschließlich Fernüberwachung und Vernetzung von Einzelgeräten, Verwaltung von Datenerfassungssystemen.
- IT-Anwendungsunterstützungssysteme : Dieser Bereich befaßt sich mit der Integration von IT-Basiskomponenten in Teilsysteme. Das Hauptziel besteht darin, kostengünstige Technologien mit breiten Anwendungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Besonderer Nachdruck wird auf die Aspekte der Modularität und der Ausfallsicherheit gelegt.

Die Tätigkeiten umfassen :

- Arbeitsplatzsysteme für vielfache Anwendungsmöglichkeiten,
- Speicher- und Verarbeitungsteilsysteme für Einzelsysteme und verteilte Systeme,
- lokale Netze und damit zusammenhängende Grunddienste,
- Benutzer-Schnittstellen-Teilsysteme (z. B. Sehen, Sprache, Handhabung),
- Teilsysteme für Schnittstellen zur physikalischen Umgebung (z. B. Sehen, und Umwelterfassung, Labordatenerfassung, -überwachung und -steuerung).

In allen drei Sektoren (Mikroelektronik und Peripheriegerätetechnologien, Informationsverarbeitungssysteme und IT-Anwendungstechnologien) wird eine beschränkte Anzahl von Technologieintegrationsprojekten durchgeführt. Diese Projekte werden ehrgeizige, eng umrissene industrielle Ziele haben und entsprechend präzise in den Arbeitsprogrammen eingeplant und beschrieben. Sie erfordern im Normalfall große industrielle Anstrengungen auf Gemeinschaftsebene.

B. Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung

Die geplanten Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung zielen darauf ab, die vorgeschlagenen IT-Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen im vorwettbewerblichen Bereich zu ergänzen und der Forschungstätigkeit in ausgewählten Bereichen mit langen Vorlaufzeiten eine Gemeinschaftsdimension zu geben. Sie schließen die Förderung beruflicher Bildung auf hohem Niveau in Bereichen ein, die für die Gemeinschaft von besonderer Bedeutung sind. Durch die Aktionen sollen insbesondere hochqualifizierte Forschungsinstitute auf dem IT-Gebiet dazu bewogen werden, ihrer Arbeit eine internationale Ausrichtung zu geben.

Die Arbeitsbereiche umfassen :

- Molekularelektronik,
- künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaft,
- Anwendung der Festkörperphysik auf die IT,
- fortgeschrittener Systementwurf

und andere Bereiche der Grundlagenforschung, die während der Programmdurchführung festgelegt werden.

C. Flankierende Maßnahmen

Hauptziel der flankierenden Maßnahmen ist die Bereitstellung des Rahmens, der für die optimale Nutzung der im Rahmen des ESPRIT-Programms durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und der damit zusammenhängenden Tätigkeiten in allen Gebieten der Gemeinschaft notwendig ist.

Zu den flankierenden Maßnahmen gehören insbesondere :

- Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsprogramme der Gemeinschaft mit denen der Mitgliedstaaten und mit internationalen Programmen ; Informationsbeschaffung sowohl innerhalb des ESPRIT-Programms als auch weltweit, und angemessene Verbreitung der Informationen.
 - Koordinierung und Dokumentation der Normen im Rahmen des ESPRIT-Programms und ihrer Beziehung zu nationalen und internationalen Normen.
 - Maßnahmen — einschließlich der Einrichtung eines Informationsaustauschsystems (IES) — zur Erleichterung der Kommunikation im Hinblick auf die gute technische Ausführung und die Verwaltung der Forschungs- und Entwicklungsprojekte und auf die angemessene Verbreitung ihrer Ergebnisse sowie des Zugangs zu ihnen.
-