

II

(Vorbereitende Rechtsakte)

KOMMISSION

Vorschlag für eine Verordnung (EWG) des Rates über ein Europäisches Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf dem Gebiet der Informationstechnologien (ESPRIT)*KOM(87) 313 endg./2**(Von der Kommission dem Rat vorgelegt am 29. Juli 1987)**(87/C 283/05)*

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Der Rat hat am 28. Februar 1984 mit Beschluß 84/130/EWG ⁽¹⁾ die erste Phase des Europäischen strategischen Programms für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologien (ESPRIT) angenommen.

Das Rahmenprogramm der Gemeinschaft für Forschung und technologische Entwicklung (1987—1991) wurde am ... durch Beschluß 0000/EWG/000 des Rates angenommen.

Das Arbeitsprogramm für ESPRIT, das regelmäßig in enger Absprache mit der informationstechnologischen (IT)-Industrie, industriellen Anwendern und der Wissenschaft festgelegt wird, hat sich als effizientes Instrument zur Verwaltung des Programms bewährt.

Die Kommission hat ein hochrangiges, unabhängiges Gremium, den sogenannten ESPRIT-Bewertungsausschuß eingesetzt, um den Fortschritt des Programms zu bewerten.

Der ESPRIT-Bewertungsausschuß ist zu dem Schluß gekommen, 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 transeuropäische Zusammenarbeit vor allem im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen auf allen Ebenen eingeleitet, anspruchsvol-

lere Forschungsvorhaben ermöglicht und die Durchführung dieser Vorhaben beschleunigt hat ⁽²⁾.

Der ESPRIT-Bewertungsausschuß hat für die künftige Entwicklung von ESPRIT empfohlen, 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 fortlaufend dafür zu sorgen, daß eine systematische Koordinierung zwischen ESPRIT und einzelstaatlichen Programmen im Bereich der Informationstechnologie gewährleistet ist.

Dieses Programm entspricht der absoluten Notwendigkeit zur Schaffung oder Konsolidierung eines spezifisch europäischen Industriepotentials auf dem Gebiet der betreffenden Technologien; es sollte daher in erster Linie denjenigen Unternehmen, Universitäten und Forschungszentren in der Gemeinschaft zugute kommen, die zur Erreichung dieser Ziele am besten befähigt sind.

Kleinen und mittleren Unternehmen soll die Möglichkeit gegeben werden, auch weiterhin in größerem Umfang am Programm teilzunehmen.

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.

⁽¹⁾ ABl. Nr. L 67 vom 9. 3. 1984, S. 54.

⁽²⁾ KOM(85) 616, Brüssel, den 19. 11. 1985.

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

Die Durchführung von sowohl langfristig angelegten Maßnahmen im Bereich der Grundlagenforschung als auch von konzertierten Aktionen im Rahmen von COST sind wesentliche Elemente zur Ergänzung der industriell orientierten FuE-Vorhaben.

Der Rat hat in seiner Entschlußung vom 8. April 1986 ⁽¹⁾ 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.

Der Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung (CREST) hat hierzu Stellung genommen —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

(1) Eine zweite Phase des Forschungs- und Entwicklungsprogramms ESPRIT für die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, im folgenden „Programm“ genannt, wird für den Zeitraum bis zum 31. Dezember 1992 beschlossen. Der technische Inhalt des Programms ist in Anhang I beschrieben.

(2) Das Programm umfaßt vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (im folgenden „Vorhaben“ genannt), Aktionen im Bereich der Grundlagenforschung (im folgenden „Aktionen“ genannt) und begleitende Maßnahmen.

Artikel 2

(1) Die Ziele im einzelnen und die Art der auszuführenden Vorhaben sowie die entsprechenden Finanzpläne werden in einem „jährlichen Arbeitsprogramm“ festgelegt, welches nach dem Verfahren gemäß Artikel 7 angenommen wird. Die gegebenenfalls notwendigen Anpassungen, die sich im Laufe eines Jahres ergeben, werden nach demselben Verfahren festgelegt.

(2) Die Bewertung der vorgeschlagenen Vorhaben und Aktionen wird von der Kommission im Einklang mit den Gesamtzielen des Programms und des jährlichen Arbeitsprogramms durchgeführt. Für Vorhaben, die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen mit mehr als 100 Mannjahren erfordern, wird die Förderungswürdigkeit der Vorhaben nach dem Verfahren gemäß Artikel 7 entschieden. Für die anderen Vorhaben und Aktionen werden die Ergebnisse der Bewertung dem in Artikel 6 vorgesehenen Ausschuß mitgeteilt.

(3) 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 abgeschlossen werden.

Die Vorschläge für Vorhaben werden von den Interessenten in der Regel auf eine im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* veröffentlichte offene Ausschreibung hin eingereicht. An ihrer Durchführung sollen normalerweise mindestens zwei unabhängige Industriepartner, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, beteiligt sein. Es wird erwartet, daß jeder Vertragspartner einen signifikanten Beitrag zu dem Vorhaben leistet. Es wird erwartet, daß die Vertragspartner einen wesentlichen Teil der Kosten übernehmen, die im Normalfall zu 50 % von der Gemeinschaft getragen werden.

(4) Die Aktionen werden aufgrund von Verträgen zwischen der Kommission mit Universitäten, Forschungsinstituten oder Unternehmen durchgeführt, die in der Gemeinschaft ansässig sind. Die Vorschläge für Aktionen werden von den Interessenten in der Regel auf eine im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* veröffentlichte Ausschreibung hin eingereicht. An ihrer Durchführung sollen im allgemeinen mindestens zwei Universitäten oder Forschungsinstitute, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, beteiligt sein.

Die Kommission kann bis zu 100 % der Kosten der Aktionen tragen.

(5) In Ausnahmefällen, in denen eine Ausschreibung keine befriedigenden Ergebnisse erzielt hat, bzw. in dringenden Fällen oder wenn die Aufforderung aus Gründen der Kosten und Wirtschaftlichkeit nicht das geeignetste Verfahren ist, kann nach dem Verfahren gemäß Artikel 7 entschieden werden, von den allgemeinen Regeln in den Absätzen 3 und 4 abzuweichen:

- öffentliche Ausschreibung;
- Teilnahme von mindestens zwei Industriepartnern, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, an Vorhaben;
- Teilnahme von mindestens zwei Universitäten oder Forschungsinstituten, die nicht im selben Mitgliedstaat ansässig sind, an Aktionen.

(6) Verträge für Vorhaben und Aktionen, die den in den Absätzen 3 und 4 vorgesehenen Regeln entsprechen, können auch mit Unternehmen, Universitäten und anderen Stellen, die in einem der Drittländer, die in Anhang II aufgeführt sind, geschlossen werden. Dieser Anhang kann vom Rat auf der Basis eines von der Kommission vorgelegten Vorschlags mit qualifizierter Mehrheit geändert werden.

(7) Begleitende Maßnahmen, insbesondere gemäß Anhang I, Buchstabe C, haben im einzelnen zum Ziel, eine angemessene Infrastruktur für die Kommunikation, den Zugriff auf Projektergebnisse sowie die Koordinierung von FuE-Aktivitäten in den Programmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten zu ermöglichen.

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

Artikel 3

Die Kommission wird ermächtigt, gemäß Artikel 130 N des Vertrages, Vereinbarungen mit Drittländern abzuschließen, die an der Europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST) mitwirken, um konzertierte Aktionen zwischen den Aktivitäten der Gemeinschaft in Verbindung mit der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Grundlagenforschung und den begleitenden Maßnahmen gemäß Anhang I sowie den einschlägigen Programmen dieser Staaten durchzuführen.

Artikel 4

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

Die Mittel, die als Beitrag der Gemeinschaft zur Durchführung der neuen Vorhaben, Aktionen und begleitenden Maßnahmen im Rahmen des Programms für erforderlich gehalten werden, werden auf 1 600 Millionen ECU veranschlagt. Hierin enthalten sind die Ausgaben für Personal, die 4,5 % des Gemeinschaftsbeitrages nicht übersteigen dürfen.

Bis höchstens 25 % der Gesamtbeiträge der Gemeinschaft zu den neuen Vorhaben im Rahmen dieses Programms können im ersten Jahr für neue Vorhaben eingesetzt werden, die unterhalb der in Artikel 2 Absatz 2 genannten Schwelle liegen. Falls bei der Ausschreibung keine befriedigenden Ergebnisse erzielt werden, kann dieser Prozentsatz nach dem Verfahren gemäß Artikel 7 geändert werden.

Artikel 5

Die Kommission stellt die ordnungsgemäße Durchführung des Programms sicher und sorgt unbeschadet der in Artikel 2, 3 und 4 vorgesehenen Befugnisse für geeignete Infrastrukturen.

Artikel 6

(1) Die Kommission wird von einem Ausschuß, nachstehend „Ausschuß“ genannt, unterstützt, der aus zwei Vertretern jedes Mitgliedstaates besteht. Den Vorsitz im Ausschuß führt ein Vertreter der Kommission.

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

Die Erörterungen des Ausschusses sind vertraulich.

Der Ausschuß gibt sich eine Geschäftsordnung.

Die Sekretariatsgeschäfte werden von der Kommission wahrgenommen.

(2) Die Kommission kann den Ausschuß zu jeder Frage hören, die zum Geltungsbereich dieser Verordnung gehört.

Artikel 7

Wird auf das Verfahren gemäß diesem Artikel Bezug genommen, unterbreitet der Vertreter der Kommission 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 erfolgt mit der Mehrheit gemäß 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.

Die Kommission nimmt die vorgeschlagenen Maßnahmen an, 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. Der Rat beschließt mit qualifizierter Mehrheit.

Hat der Rat innerhalb einer Frist von einem Monat keinen Beschluß gefaßt, so erläßt die Kommission die vorgeschlagenen Maßnahmen.

Artikel 8

Die Kommission übermittelt dem Rat und dem Europäischen Parlament spätestens 1990 oder sobald 60 % der für notwendig erachteten Mittel gebunden sind, einen Bericht über die erzielten Zwischenergebnisse im Hinblick auf die Ziele des Programms. Der Bericht soll in Abhängigkeit von den Ergebnissen Vorschläge zu gegebenenfalls notwendigen Änderungen enthalten.

Artikel 9

In den in Artikel 1 Absatz 2 vorgesehenen Aktivitäten tauschen die Mitgliedstaaten und die Gemeinschaft alle sachdienlichen Informationen auf Gebieten, die von diesem Beschluß erfaßt werden, aus, soweit sie dazu Zugang haben, und die Weitergabe der Informationen zulässig ist, gleichgültig ob die Tätigkeiten unter ihrer Zuständigkeit geplant oder ausgeführt werden.

Die Informationen werden nach einem Verfahren ausgetauscht, das von der Kommission nach Anhörung des Ausschusses festgelegt wird; sie werden auf Antrag der Person, die sie liefert, als vertraulich behandelt.

Artikel 10

Diese Verordnung tritt am 1. Dezember 1987 in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

ANHANG I

ESPRIT

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

A. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben werden in folgenden drei Sektoren durchgeführt:

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

1. MIKROELEKTRONIK UND TECHNOLOGIEN DER PERIPHERIEGERÄTE

Die Arbeiten in diesem Bereich zielen vor allem auf Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Mikroelektronikindustrie der Gemeinschaft, um der IT-Industrie Zugang zu verschaffen zu Komponenten und Subsystemen, die dem Stand der Technik, insbesondere der Halbleitertechnik, entsprechen und die erforderlich sind, um vollständige Systeme zu entwickeln. Zu diesem Zweck und im Hinblick auf die Unterstützung der Entwicklung von Anwendungssystemen umfassen die Arbeiten, neben ausgewählten Peripheriegerätetechnologien, die Bereitstellung der technologischen Fähigkeit, anwendungsspezifische integrierte Schaltkreise (ASIC) zu entwerfen, herzustellen und zu prüfen. Dabei werden „Systeme auf Chips“ angestrebt. Solche Schaltkreise umfassen Logikschaltungen hoher Komplexität und bis zu 4 Millionen Elementarfunktionen bis hin zu Höchstgeschwindigkeits-schaltkreisen geringer Komplexität im Arbeitsbereich bis 5 GHz.

Die durchzuführenden F & E-Tätigkeiten umfassen:

— *Hochintegrierte Schaltkreise:*

Das Ziel ist, Logikschaltkreise zu entwickeln mit bis zu 4 Millionen Gattern. Schwerpunkt werden Anwendungen sein, die ein hohes Maß an Parallelität ermöglichen, z. B. Array-Prozessoren oder systolische Arrays. Zu diesem Zweck wird es erforderlich sein:

- benutzerfreundliche CAD-Systeme einschließlich automatisiertem Layout und Entwurfsverifikation bereitzustellen;
- 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 Realzeit, für deren Behandlung parallele Architekturen nicht ausreichen wegen der seriellen Bitrate. 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 hauptsächlichen Vorhaben zur Erreichung dieser Ziele sind:

- Entwicklung eines sehr schnellen Prozesses — GaAs — Feldeffekttransistor-Technologien sind wahrscheinlich geeignet;
- 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 einer Million Transistoren, Gatterverzögerungszeiten von günstigenfalls 50 ps, Leistungssteuerung und Speicherkapazität (nicht flüchtig) werden erforderlich sein zur Steuerung von Peripheriegeräten (Bildschirm- und Netzsteuerung, Speicherverwaltung), nachrichtentechnischen Geräten (Sprach- und Bildverarbeitung), Fertigungs- und Büroautomatisierung (intelligente Sensoren und Aktuator-)

ren). Um die Leistung von sehr großen Informationsverarbeitungssystemen zu steigern, werden integrierte optoelektronische Schaltkreise entwickelt und z. B. in verteilten, optisch verbundenen Prozessoren angewendet werden.

Die hauptsächlichen Arbeiten werden sein:

- Entwicklung von Herstellungsprozessen, die für gezielte Anwendungen besonders geeignet sind;
- Entwicklung von CAD-Werkzeugen für multifunktionale Schaltkreise, z. B. Entwurf von analog-digitalen Schaltkreisen.

Es wird besonderes Gewicht auf die Definition von Standards sowohl im Bereich der Software (Datenaustausch, Übertragbarkeit von Werkzeugen zwischen CAD-Systemen und Kompatibilität mit Herstellungsprozessen) 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 und einen signifikanten Anteil im Weltmarkt zu gewinnen. Themen, die in Angriff genommen werden müssen, sind magnet-optische und optische Massenspeicher und Retrievalsysteme, nichtmechanische Drucker, Bildschirmtechnologien, intelligente Sensoren, Transduktoren und Antriebe.

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, daß alle Aspekte des Systems (z. B. Architektur und Schnittstellen) betrachtet werden, während gleichzeitig neue Technologien der Wissensverarbeitung integriert werden. Daraus abgeleitet wird die Arbeit in diesem Sektor die Möglichkeit schaffen, Systeme zu erstellen (bei gleicher Komplexität wie die, die heute erstellt werden) 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, Real-Time Softwaremodule) auf 10 % der bestehenden Kosten zu senken.

Die durchzuführenden F & E-Tätigkeiten 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, Vertrieb und Wartung. Die Tätigkeiten umfassen:

- Bewertung der Methoden und Werkzeuge, Anleitung bei der Einführung der Methoden und der Matrizen für Produktbewertung;
- Integration und Rationalisierung von integrierten Programmiersystemen für Schnittstellen zur Umgebung, Projektunterstützungsumgebungen und Techniken der Wissensverarbeitung;
- wiederverwendbare Systemkomponenten, automatische Generierung von hochwertigen Programmen für Echtzeitsysteme, formale Techniken und Methoden.

— *Wissensverarbeitung*

Dieser Bereich befaßt sich mit der Entwicklung von Systemen zur Unterstützung von Schlußfolgerungen und Entscheidungen 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, Realzeitsysteme;
- fortgeschrittene Technologien für Multisensor-Signalverarbeitungssysteme.

3. IT-ANWENDUNGSTECHNOLOGIEN

Das hauptsächliche Ziel dieses Sektors ist die Verbesserung der Fähigkeiten in Europa, IT in Systeme zu integrieren, die in einer breiten Anwendungspalette benutzt werden, und die Validierung der Ergebnisse in ausgewählten realistischen Umgebungen.

Die durchzuführenden F & E-Arbeiten in IT-Anwendungstechnologien betreffen drei sich ergänzende Teilbereiche:

— *Computerintegrierte Fertigung*

Das Ziel ist, die technologische Grundlage für die Systemanbieter bereitzustellen, um erfolgreich den Wettbewerbsanforderungen im Weltmarkt zu bestehen.

Gleichzeitig wird erwartet, daß das schnelle Vorankommen dieser auf der IT aufbauenden Technologien zum Abschluß des Modernisierungsprozesses in den Fertigungsbetrieben führt.

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

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

Die Vorhaben umfassen:

- Entwurfs- und Analysesysteme, die flexiblen Entwurf von Produkten ermöglichen mit dem Ziel, Zeitaufwand, Materialeinsatz und andere Faktoren, die den Herstellungsaufwand beeinflussen, zu optimieren;
- Ablaufplanung und -steuerung mit dem Ziel, Verfügbarkeit und Nutzungsgrad der Ausrüstung zu erhöhen, Mensch-Maschine-Wechselwirkung in der Produktionsplanung und bei den Steuerungssystemen zu optimieren, Realzeit-Anwendungen einzuführen und zeitoptimale Produktion zu unterstützen;
- Robotersysteme;
- Integration von Materialhandhabungssystemen (einschließlich Roboter) in die Produktions- und Montageprozesse; gelöst werden müssen z. B. Probleme des Werkzeugwechsels, Überwachung, Säuberung, Abfallbeseitigung, Montage und andere Aufgaben im Produktionsbereich. Besonderes Gewicht wird auf Lösungen für kleinere Fertigungslosgrößen gelegt werden;
- Computerintegrierte Steuerung in Prozeßanwendungen, um effizientere Fabrikationsabläufe zu ermöglichen;
- Architekturen und Integrationsmethoden, einschließlich Entwicklung von Verfahren und Werkzeugen zur Einrichtung, Betrieb und Überwachung von computerintegrierten Fertigungssystemen und Erprobungsvorhaben unter Berücksichtigung verschiedener Anforderungen hinsichtlich der Fertigung.

— *Integrierte Informationssysteme*

Dieses Gebiet befaßt sich mit F & E der Systemintegration für ausgewählte Anwendungen. Die Anwendungsbereiche umfassen Büro und Heim.

Die Tätigkeiten umfassen:

- Analyse und Unterstützung der Benutzerumgebung, Verkürzung von Einführungszeiten und 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;
- Datensammel- und Überwachungssysteme der nicht-industriellen Anwendungen z. B. Heim, Labor, einschließlich Fernüberwachung und Vernetzung von Geräten, Verwaltung von Datenerfassungssystemen.

— *IT-Anwendungsunterstützungssysteme*

Dieser Bereich befaßt sich mit der Integration von IT-Basis-Bauelementen in Teilsysteme. Das Hauptziel besteht darin, Technologien mit niedrigen Kosten und breiten Anwendungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Besonderer Nachdruck wird auf die Aspekte der Modularität und der Sicherheit gegen Ausfall 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 Bildverstehen, Datenerfassung im Labor, Überwachung und Steuerung, Roboter).

In allen drei Sektoren, Mikroelektronik, periphere Technologien, Informationsverarbeitungssysteme und IT-Anwendungstechnologien, wird eine beschränkte Anzahl von Technologieintegrationsprojekten durchgeführt. Diese Projekte werden ehrgeizige, wohldefinierte industrielle Ziele haben und entsprechend präzise in den Arbeitsprogrammen eingeplant und beschrieben. Sie werden im Normalfall große industrielle Anstrengungen der Gemeinschaften erfordern.

B. Aktionen in der Grundlagenforschung

Die geplanten Maßnahmen im Bereich der Grundlagenforschung zielen darauf ab, die vorgeschlagenen IT-F & E-Anstrengungen im vorwettbewerblichen Bereich zu ergänzen und den Forschungstätigkeiten in ausgewählten Bereichen mit langen Vorlaufzeiten eine Dimension zu geben die eine gemeinschaftliche Vorgehensweise notwendig macht. Sie schließen die Förderung beruflicher Bildung auf hohem Niveau in Bereichen ein, die für die Gemeinschaft von besonderer Bedeutung sind. Die Aktionen sollen insbesondere hochqualifizierte Forschungsinstitute auf dem IT-Gebiet ermutigen, ihre Ausrichtung international zu gestalten.

Die Arbeitsbereiche umfassen:

- Molekularelektronik;
- künstliche Intelligenz und kognitive Wissenschaft;
- Anwendung der Festkörperphysik auf die IT;
- fortgeschrittener Systementwurf

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

C. Begleitende Maßnahmen

Hauptziel der begleitenden Maßnahmen ist die Bereitstellung des Rahmens, der für die optimale Ausnutzung der innerhalb des Programms ESPRIT durchgeführten F & E-Aktivitäten und der damit zusammenhängenden Tätigkeiten notwendig ist.

Zu den begleitenden Maßnahmen gehören insbesondere:

- Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsprogramme der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten, und mit Programmen auf internationaler Ebene; Informationsbeschaffung, beides innerhalb und außerhalb von ESPRIT sowie ihre angemessene Verbreitung, in den Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft;
- Koordinierung und Dokumentation der Normen aus dem ESPRIT-Programm und ihre Beziehung zu nationalen und internationalen Normen;
- ein Informationsaustauschsystem, um die Kommunikation zu erleichtern und wiederum die gute technische Ausführung von F & E-Projekten zu unterstützen sowohl in ihrer Geschäftsführung als auch bei der angemessenen Verbreitung ihrer Ergebnisse, einschließlich eines Informationsaustauschsystems (IES).

ANHANG II

Die Nicht-Mitgliedstaaten, auf die in Artikel 2 Absatz 6 Bezug genommen wird, sind:

- Republik Österreich
 - Republik Finnland
 - Königreich Norwegen
 - Königreich Schweden
 - Schweizerische Eidgenossenschaft.
-