

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Bericht der Bundesregierung über das ESPRIT-Programm der Kommission der Europäischen Gemeinschaften

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Grundzüge des ESPRIT-Programms	3
1.1 Ziele	3
1.2 Prinzipien der Zusammenarbeit im ESPRIT-Programm	3
1.3 Fördervoraussetzungen	3
1.4 Projektvorschläge und Auswahl	4
1.5 Förderquoten	4
1.6 Finanzieller Rahmen	4
1.7 Verwertungsrechte	4
1.8 Probleme der Zusammenarbeit	5
2. Fachliche Schwerpunkte	5
2.1 Fachliche Schwerpunkte in ESPRIT I und ESPRIT II	5
2.2 Verteilung der Fördermittel auf die Fachgebiete	5
2.3 Schwerpunkt-Verlagerung von ESPRIT I zu ESPRIT II	5
3. Komplementarität zu den nationalen Programmen	5
3.1 Finanzieller Vergleich	5
3.2 Nationale und europäische Förderpolitik	6
3.3 Kleine und mittelständische Unternehmen	8
4. Beteiligung deutscher Partner	8
4.1 Beteiligung am ESPRIT-Programm im europäischen Vergleich	8
4.2 Beteiligung an Projekten	8

	Seite
5. Struktur der deutschen Partner im ESPRIT-Programm	9
6. Auswirkung auf Arbeitsplätze und Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik Deutschland	9
6.1 Auswirkungen auf Arbeitsplätze	9
6.2 Forschungsergebnisse	10
6.3 Indirekte Auswirkungen	11
7. Technische Beiträge zur Sicherung des Datenschutzes	11
8. Zusammenfassung	11
9. Quellen	11

O. Vorwort

Am 28. Februar 1984 hat der Rat der Europäischen Gemeinschaften das Programm ESPRIT I (84/130 EWG, ABl. L 67 vom 9. März 1984, Seite 54) und am 11. April 1988 das darauf aufbauende Programm ESPRIT II (88/279 EWG, ABl. L 118 vom 6. Mai 1988, Seite 32) beschlossen.

Der Deutsche Bundestag hat die Bundesregierung am 26. Januar 1984 (Drucksache 10/678) ersucht, nach Ablauf der ersten Fünfjahresperiode des Ersten Europäischen Strategischen Programms für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie (ESPRIT) einen Bericht darüber vorzulegen, welche Folgen die mit dem ESPRIT-Programm verbundenen Zielsetzungen auf Wirtschaftswachstum, Entwicklung der Arbeitsplätze und Veränderung der Arbeitsplatzstruktur gehabt haben; ferner, inwieweit die Sicherung des Datenschutzes bei fortgeschrittenen Informations- und Kommunikationstechniken gewährleistet worden ist.

Der nachstehende Bericht bringt zum Ausdruck, daß die Erfahrungen der Bundesregierung nach ersten Anlaufschwierigkeiten überwiegend positiv sind und daß dem ESPRIT-Programm in den kommenden Jahren eine weiterhin zunehmende Bedeutung für die Förderung von Forschung und Technologie in der Europäischen Gemeinschaft und im Hinblick auf die Verwirklichung des Gemeinsamen Europäischen Binnenmarktes zukommen wird.

1. Grundzüge des ESPRIT-Programms

1.1 Ziele

Das Europäische Strategische Programm für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie, ESPRIT, verfolgt in seinen beiden Phasen vor allem drei Ziele:

- die europäische Zusammenarbeit in der vorwettbewerblichen Forschung auf dem Gebiet der Informationstechnologie zu fördern;
- die technologische Grundlage der europäischen informationstechnischen Industrie für den Wettbewerb in den 90er Jahren zu verbessern;
- einen Beitrag zur Entwicklung und Einführung internationaler Normen zu leisten.

Im Verlauf der Fortschreibung des Programms ESPRIT von der Phase I (1984 bis 1988) zur Phase II (1988 bis 1992) wurde der industrielle Charakter stärker betont. Die Zielsetzung von ESPRIT II ist entsprechend präzisiert:

- Bereitstellung der für die nächste Generation von Informationsverarbeitungssystemen erforderlichen Technologie;
- Verstärkung der Fähigkeit der europäischen Industrie, die Informationstechnik in einer großen Vielfalt unterschiedlicher Umfeldbereiche in komplette Anwendungssysteme zu integrieren;

- Verminderung der Abhängigkeit europäischer Hersteller von Zulieferungen für fortgeschrittene Bauelemente, besonders für anwendungsspezifische integrierte Schaltkreise, aus Drittstaaten, durch zunehmende europäische Eigenentwicklungen.

Diese Ziele sollen durch die Zusammenarbeit mehrerer Partner aus unterschiedlichen Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft bei der vorwettbewerblichen Forschung und Entwicklung verwirklicht werden.

1.2 Prinzipien der Zusammenarbeit im ESPRIT-Programm

Es sind vor allem drei Prinzipien, die die Zusammenarbeit im Rahmen des ESPRIT-Programms kennzeichnen:

- Arbeitsteilige Zusammenarbeit („Resource Sharing“): Da bei ESPRIT-Projekten jeweils mehrere Partner aus verschiedenen Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft zusammenarbeiten, teilen sie sich den Aufwand. So können auch Projekte einer Größenordnung in Angriff genommen werden, die die Möglichkeiten eines einzelnen Partners übersteigen würden;
- Aufteilung des Risikos („Risk Sharing“): Es können verschiedene Wege zu einem Ziel von unterschiedlichen Partnern parallel verfolgt werden, wobei am Ende des Projektes alle Teilnehmer am Erfolg des Weges partizipieren, der schließlich zum Ziel geführt hat. Führt ein Projekt nicht zu dem angestrebten Erfolg, so hat jeder Partner nur seinen Anteil am Verlust zu tragen.
- Ergebnis-Aufteilung („Result Sharing“): Nach Ende des Projektes haben alle Teilnehmer die Verwertungsrechte an den Ergebnissen. Die arbeitsteilige Zusammenarbeit hat damit einen Multiplikationseffekt des eingesetzten Aufwandes zur Folge.

Diese drei Prinzipien zeigen sehr deutlich, daß das ESPRIT-Programm vor allem dazu angelegt ist, Kooperationen in der Europäischen Gemeinschaft über die nationalen Grenzen hinweg anzuregen und in Gang zu bringen. ESPRIT ist deshalb notwendige Ergänzung zu nationalen Förderprogrammen. Die Kooperation der europäischen Unternehmen ist nicht nur wegen des bevorstehenden Binnenmarktes unverzichtbar. Die Chancen europäischer Unternehmen auf dem Weltmarkt werden ganz wesentlich davon abhängen, ob es in Europa gelingt, die Kräfte für einen immer härter werdenden Wettbewerb zu bündeln und die maßgeblichen Technologien zu beherrschen.

1.3 Fördervoraussetzungen

Die Teilnahme am ESPRIT-Programm steht jeder Organisation offen, die innerhalb der Europäischen Gemeinschaft Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie betreibt. Mit Mitarbeit (auf eigene Kosten) steht auch Stellen aus Län-

dern der Europäischen Freihandelszone (EFTA) offen, die ein entsprechendes Rahmenabkommen mit der EG geschlossen haben. Voraussetzungen für die Teilnahme sind:

- Es muß sich um Forschungs- und Entwicklungsprojekte handeln;
- Der Projektvorschlag muß dem aktuellen Arbeitsprogramm von ESPRIT entsprechen;
- Das Projekt muß von einem Konsortium durchgeführt werden, dem mindestens zwei Industriepartner aus zwei verschiedenen Staaten der Europäischen Gemeinschaft angehören;
- Die Beteiligung von Partnern aus EFTA-Staaten bedarf der Zustimmung des ESPRIT-Verwaltungsausschusses (EMC). An dem Projekt müssen sich mindestens zwei Stellen aus verschiedenen Staaten der Europäischen Gemeinschaft beteiligen.

Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften fördert die einzelnen Projekte auf der Basis eines von ihr erstellten und durch die Mitgliedstaaten im ESPRIT-Verwaltungsausschuß (EMC) zu billigenden Arbeitsplans. Dem Verwaltungsausschuß gehören jeweils zwei Vertreter der Regierungen der Mitgliedstaaten an. In der Bundesrepublik Deutschland sind dies je ein Mitarbeiter des Bundesministers für Forschung und Technologie und des Bundesministers für Wirtschaft.

1.4 Projektvorschläge und Auswahl

Auf der Grundlage des Arbeitsplans schreibt die Kommission die einzelnen Projekte öffentlich aus. Die eingehenden Anträge werden von unabhängigen Gut-

achtern bewertet, die die Kommission bestellt. Abschließend werden die Projekte im EMC beraten. Soweit das Fördervolumen eines Projektes aus dem ESPRIT-Programm 5 Mio. ECU (etwa 10 Mio. DM) übersteigt, ist die formelle Zustimmung des EMC erforderlich. Bei Projekten unterhalb dieser Schwelle hat der EMC eine beratende Funktion.

Auf bisher fünf Ausschreibungen zur Abgabe von Förderanträgen gingen bei der Kommission regelmäßig so viele Projektvorschläge ein, daß die verfügbaren Fördermittel um ein Vielfaches überzeichnet wurden.

1.5 Förderquoten

Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften trägt in der Regel bis zu 50 % der Kosten für ein Vorhaben. Bei Universitäten und Forschungsinstituten kann sie aber auch bis zu 100 % der mit dem Vorhaben verbundenen zusätzlichen Ausgaben übernehmen (sogenannte Grenzkostenfinanzierung), falls dies beantragt ist. Mit Zustimmung des EMC kann im Einzelfall eine höhere als die Regelquote von 50 % vorgesehen werden. Von dieser Möglichkeit ist bisher im ESPRIT-Programm jedoch noch nicht Gebrauch gemacht worden.

1.6 Finanzieller Rahmen

Das Fördervolumen von ESPRIT I umfaßte insgesamt etwa 1,5 Mrd. DM, das von ESPRIT II etwa 3,2 Mrd. DM. Tabelle 1.6 enthält die Zahlen im Überblick (1 ECU entspricht etwa 2 DM).

Tabelle 1.6

Vorgesehene und bewilligte Fördermittel in ESPRIT I und ESPRIT II

Programmabschnitt	ESPRIT I	ESPRIT II
Laufzeit	1984 bis 1988	1988 bis 1992
Fördermittel	0,75 Mrd. ECU (ca. 1,5 Mrd. DM)	1,5 Mrd. ECU (ca. 3,2 Mrd. DM)
davon bislang bewilligt	0,75 Mrd. ECU (ca. 1,5 Mrd. DM)	0,8 Mrd. ECU (ca. 1,6 Mrd. DM)

Aus dieser Aufstellung lassen sich folgende Aussagen gewinnen:

- Die Fördermittel für ESPRIT II sind gegenüber ESPRIT I mehr als verdoppelt worden. Insgesamt sind damit etwa 4,7 Mrd. DM Fördermittel vorgesehen.
- Wegen der 50%igen Eigenbeteiligung der Partner an ESPRIT-Projekten verdoppeln sich die insgesamt mobilisierten Mittel, so daß für Forschung und Entwicklung letztlich etwa 9,4 Mrd. DM zur Verfügung stehen.

Finanziell ist ESPRIT das größte Förderprogramm innerhalb des Rahmenprogramms Forschung der Euro-

päischen Gemeinschaften. Dies bleibt auch so im dritten Rahmenprogramm Forschung für die Jahre 1990 bis 1994, in dem 23,7 % des Gesamtansatzes von 5,2 Mrd. ECU für die Fortsetzung von ESPRIT vorgesehen sind.

1.7 Verwertungsrechte

Das in einem Projekt erarbeitete Wissen und die Ergebnisse stehen allen Partnern des gleichen Projektes gemeinsam zu. Für Ergebnisse aus anderen Projekten des ESPRIT-Programms haben die Projektpartner einen Anspruch auf Überlassung der Ergebnisse gegen

angemessenes Entgelt, soweit sie auf diesen Ergebnissen aufbauen wollen. In der Verwertung der Ergebnisse außerhalb von ESPRIT sind die einzelnen Teilnehmer frei.

1.8 Probleme der Zusammenarbeit

Bei der Bildung von internationalen Konsortien zur Bearbeitung von ESPRIT-Projekten haben sich in der Vergangenheit besonders für kleine und mittlere Unternehmen praktische Probleme ergeben. Potentielle Partner im Ausland sind oft nicht bekannt oder hinreichend vertraut. Mit zunehmender Zeit und Erfahrung wurde diese Barriere zum Teil überwunden.

Einen maßgeblichen Beitrag dazu hat die Bundesregierung geleistet, indem sie zunächst das „International Liaison Bureau“ beim BDU und später die DLR als Auskunfts- und Anlaufstelle für deutsche Interessenten eingerichtet und damit die nationale Betreuung effektiver gestaltet hat.

Eine Partnergruppe muß sich untereinander einer gemeinsamen Verkehrssprache bedienen. Dies stellt besonders bei komplexen Aufgaben besondere Ansprüche an die Beherrschung von Fremdsprachen. In Europa weitverbreitete Muttersprachen können daher zu Vorteilen bestimmter Partner führen. Während die Bundesregierung immer wieder darauf achtet, daß deutsche Antragsteller mit der Kommission der Europäischen Gemeinschaften in ihrer Muttersprache kommunizieren können und daß die relevanten Unterlagen auch in deutscher Sprache vorliegen, hat sie keinen Einfluß darauf, welche Arbeitssprache die Konsortien zum internen Gebrauch vereinbaren. In der Regel ist dies das in Fachkreisen weitverbreitete Englisch.

2. Fachliche Schwerpunkte

2.1 Fachliche Schwerpunkte in ESPRIT I und ESPRIT II

Die Forschungsarbeiten im Rahmen von ESPRIT I und II werden auf drei Bereiche konzentriert:

- Mikroelektronik und Peripherie-Technologie,
- Informationsverarbeitungssysteme und
- IT-Anwendungs-Technologien.

In Programmabschnitt ESPRIT I (1984 bis 1988) waren die Informationsverarbeitungssysteme nochmals unterteilt in Software-Technologie und Fortgeschrittene Informationsverarbeitung. Die Anwendungsbereiche umfaßten Bürosysteme und Rechnerintegrierte Fertigung.

Im laufenden Abschnitt ESPRIT II (1988 bis 1992) wurden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- I. Informationsverarbeitungssysteme (Information Processing Systems, IPS)
- II. Büro- und Geschäftskommunikationssysteme (Office and Business Systems, OBS)

III. Rechnerintegrierte Fertigung (Computer Integrated Manufacturing, CIM)

IV. Mikroelektronik und Peripherie-Technologien (Microelectronics, MEL)

Ferner sind in ESPRIT II als zusätzliche Aktionen ausgeschrieben worden:

- „Basic Research Actions and Working Groups“ mit 28 Projekten aus der Mikroelektronik und 45 Projekten aus der Informatik einschließlich der Künstlichen Intelligenz, gefördert mit 130 Mio. DM.
- „VLSI Training Programme“ aus dem Bereich der Mikroelektronik zur Ausbildung von Entwicklungsingenieuren für sehr hoch integrierte Schaltkreise, gefördert mit 26 Mio. DM und die
- „Parallel Computing Action“ zur Ausstattung von Universitäten mit Parallelrechnern, gefördert mit 6,6 Mio. DM.

2.2 Verteilung der Fördermittel auf die Fachgebiete

Die Aufteilung der Förderbeträge für Forschung und Entwicklung auf die fachlichen Schwerpunkte zeigt Abbildung 2.2. Sowohl in ESPRIT I wie in ESPRIT II sind die Informationsverarbeitenden Systeme (IPS) das am stärksten vertretene Teilprogramm.

2.3 Schwerpunkt-Verlagerung von ESPRIT I zu ESPRIT II

Der Übergang von ESPRIT I zu ESPRIT II war ein kontinuierlicher Übergang ohne thematische Einschnitte oder Brüche. Insgesamt ist ein Übergang von der Entwicklung von Einzeltechnologien oder Komponenten zu integrierten Systemlösungen festzustellen. Hard- und Software werden dabei als zusammenhängende Systembestandteile gesehen.

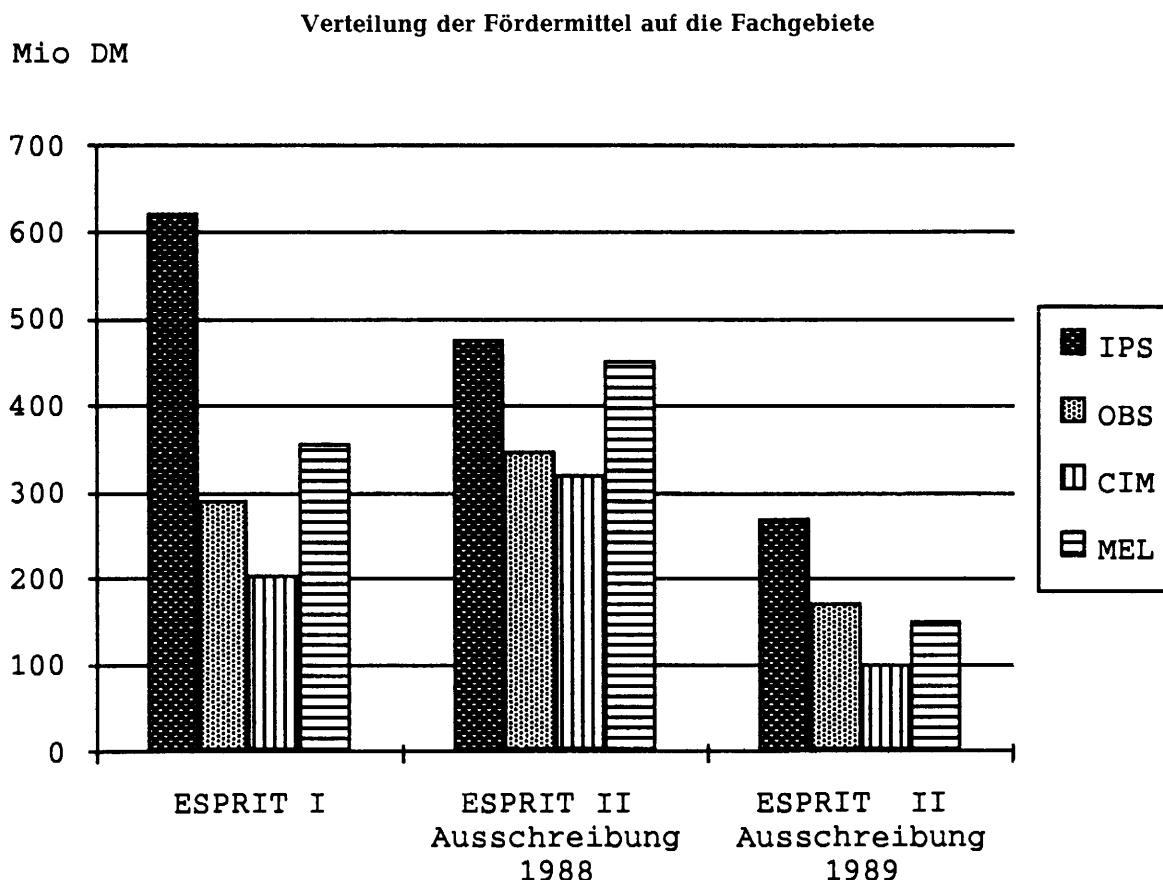
Damit ist ESPRIT auf einem guten Weg. ESPRIT II trägt bereits deutlichere Züge einer strategischen Ausrichtung, als dies bei ESPRIT I der Fall war. Dennoch ist die Zahl der Projekte aus Sicht der Bundesregierung noch immer zu groß, und sind die Projekte in sich zu eng umgrenzt, um die Wirkung zu entfalten, die von einem strategisch intendierten Programm dieser Größenordnung ausgehen könnte. Dies mag auch daran liegen, daß das Programm allen Mitgliedstaaten gerecht werden muß.

3. Komplementarität zu den nationalen Programmen

3.1 Finanzieller Vergleich

Das quantitative Verhältnis zwischen nationalen und europäischen Fördermaßnahmen ist der Tabelle 3.1 oder der Abbildung 3.1 zu entnehmen. Darin schließen die BMFT-Zahlen auch die Fachbeiträge der institutionell geförderten Forschungseinrichtungen ein; in den ESPRIT-Zahlen sind bereits eingegangene Zahlungsverpflichtungen für die Folgejahre enthalten.

Abbildung 2.2



Aus den Darstellungen ist ersichtlich, daß die nationalen Fördermittel etwa 80 % und die europäischen 20 % der Gesamtmittel ausmachen, die deutsche Stellen zur Förderung von Forschung und Entwicklung in der Informationstechnik erhalten haben.

Diese Relation dürfte sich künftig deutlich dahin gehend verschieben, daß der Anteil der Fördermittel aus Quellen der EG weiter zunimmt, zumal das neue Rahmenprogramm Forschung 1990 bis 1994 zusätzlich 1,3 Mrd. ECU für die künftige Förderung auf dem Gebiet der Informationstechnik vorsieht. Es ist damit zu rechnen, daß die gegenwärtige Relation von 80 % nationaler Mittel zu 20 % Mittel von der Gemeinschaft in der zweiten

Hälfte der Neunziger Jahre in ein Verhältnis der Größenordnung von 50 % zu 50 % mündet. Eine solche Entwicklung ginge konform mit dem entstehenden und von der Bundesregierung befürworteten einheitlichen Binnenmarkt. Wirtschaft und Forschung müssen sich schon heute auf diese Veränderung einstellen.

3.2 Nationale und europäische Förderpolitik

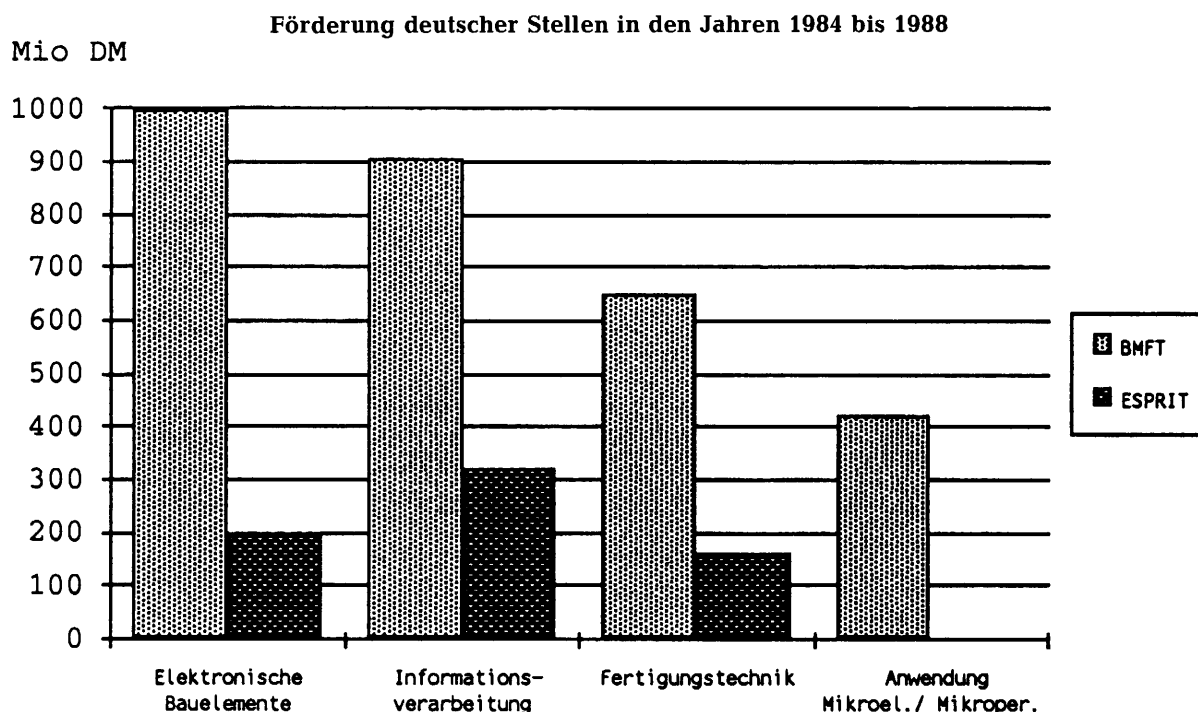
Die Existenz von ESprit, vor allem aber der bereits eingetretene und weiterhin erwartete finanzielle Aufwuchs der europäischen Programme und ihre thema-

Tabelle 3.1

Förderung deutscher Stellen in den Jahren 1984 bis 1988
(in Mio. DM)

Arbeitsgebiete	BMFT	ESPRIT	Programmteil
Informationsverarbeitung	903	320	IPS und OBS
Elektronische Bauelemente	995	200	MEL
Fertigungstechnik	648	160	CIM
Anwendungen der Mikroelektronik/Mikroperipherik	423		
Summe	2 969	680	

Abbildung 3.1



tische Vielfalt haben zu einer Umorientierung der nationalen Förderpolitik geführt.

Bei einigen Themen, bei denen offenkundig ist, daß eine europäische Kooperation im Rahmen von ESPRIT wegen des Aufwands, wegen der erforderlichen Mindestgröße oder wegen gemeinsam zu entwickelnder Standards der bessere Weg ist, wurde die nationale Förderung stark reduziert und zum Teil ganz beendet. So ist z. B. die Förderung der Entwicklung von

- Bürosystemen, Arbeitsplatzrechnern und Universalrechnern,
- CAD/CAM-Systemen,
- Computerperipherie,
- Integrierten Informationssystemen

nicht mehr im Zukunftskonzept Informationstechnik der Bundesregierung enthalten. Dafür enthält das Zukunftskonzept neue Themen, wie

- Parallelverarbeitung,
- Künstliche Intelligenz,
- Photonik,
- Neuro-Informatik,
- Korrektheit und Manipulationssicherheit von Software.

Einige Themenfelder, wie

- die Fabrikautomatisierung,
- die Softwaretechnologie,
- die Fahrzeugführung mit Hilfe der Bildverarbeitung

werden im Rahmen der EUREKA-Initiative weiter verfolgt und bei

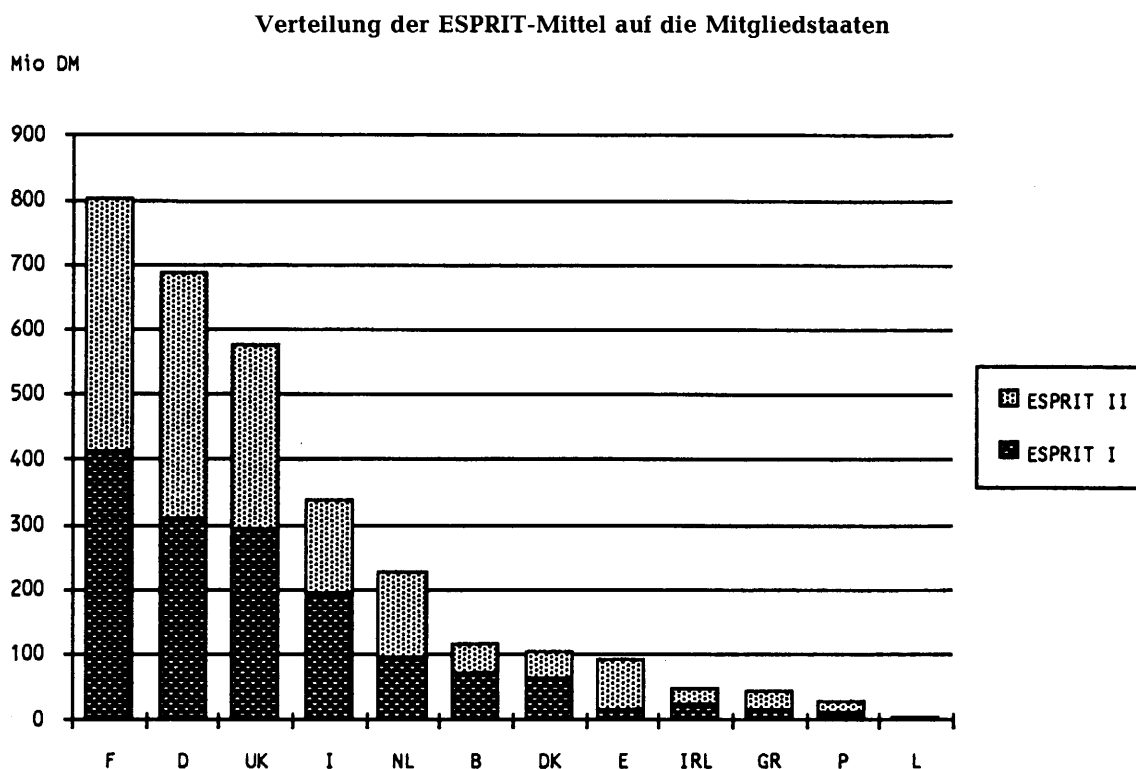
- der Mikroelektronik (Jessi)

wurde erstmals versucht, eine auch finanzielle Kooperation zwischen EUREKA und ESPRIT herzustellen.

Dennoch sind thematische Überlagerungen zwischen nationaler Förderung und Förderung aus dem ESPRIT-Programm nicht zu vermeiden, denn die Kommission der Europäischen Gemeinschaften greift auch die Themen auf, die in nationalen Programmen enthalten sind und zu denen die Experten weltweit raten. ESPRIT ist als Programm der Europäischen Gemeinschaften an den Interessen aller Mitgliedstaaten orientiert und nicht an seiner Komplementierung allein zu deutschen Fördermaßnahmen.

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Komplementarität konzentriert sich die nationale Forschungsförderung deshalb auf die Grundlagenorientierte Vorlauforschung. Wie beim Gestaltungsprozeß aller Technologieprogramme der Europäischen Gemeinschaft spielen auch bei ESPRIT zukunftsorientierte Impulse, die von einem innovativen nationalen Forschungsumfeld ausgehen, eine wichtige Rolle. Im Vorfeld von Programmen auf Gemeinschaftsebene müssen auf nationaler Ebene zukunftsorientierte Themen frühzeitig aufgegriffen und die Ergebnisse in die europäische Diskussion eingebracht werden.

Abbildung 4.1



Nationale Grundlagen- und Vorlaufforschung kann entscheidende Impulse liefern, um das Qualitätsniveau der Forschung und Entwicklung in Europa zu steigern. Die Qualität der europäischen Programme hängt entscheidend von den Anregungen und Gestaltungsbeiträgen ab, die aus nationalen Spitzenleistungen in der Forschung stammen. Im übrigen macht die im Rahmen nationaler Vorarbeiten erworbene Kompetenz die Beteiligten zu interessanten Partnern für eine europäische Kooperation und schafft die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Beteiligung am ESPRIT-Programm.

Insofern sind nationale und europäische Forschungsförderung nicht nur komplementär, sondern bilden zusammen eine Einheit.

3.3 Kleine und mittelständische Unternehmen

Ein weiteres Element der Komplementarität von nationaler und europäischer FuE-Förderung betrifft die Gruppe der kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU). Hier gibt es in der nationalen Förderung die indirekt-spezifischen Maßnahmen, die im Bereich der Fertigungstechnik rund 450 Mio. und im Bereich der Mikroelektronik/Mikroperipherik 423 Mio. DM betragen. In der europäischen Förderung gibt es kein entsprechendes Instrument, jedoch ein aktives Bemühen um die Beteiligung kleiner und mittelständischer Unternehmen an den Forschungsprojekten. Auch die Unterstützung von technologieorientierten Unternehmensgründungen ist eine nationale Aktivität.

4. Beteiligung deutscher Partner

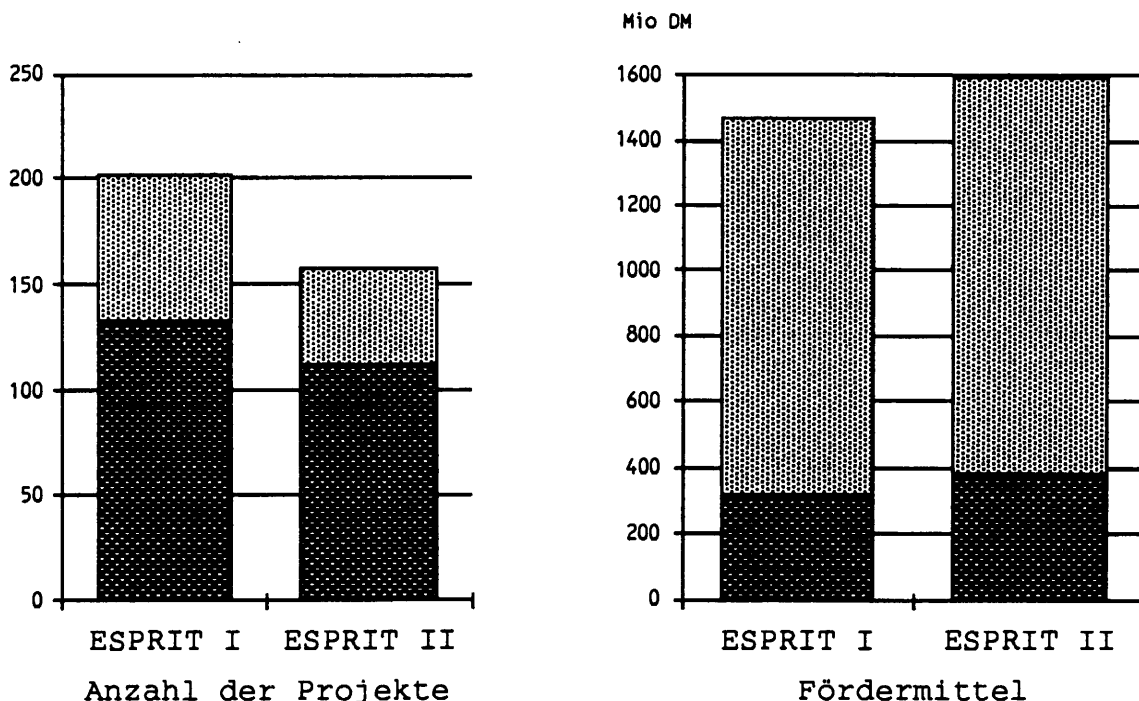
4.1 Beteiligung am ESPRIT-Programm im europäischen Vergleich

Die Abbildung 4.1 zeigt die Verteilung der ESPRIT-Mittel auf die Teilnehmer in den einzelnen Mitgliedstaaten. Deutsche Partner erhielten aus ESPRIT I Fördermittel in Höhe von ca. 308 Mio. DM (das sind etwa 21 % von den gesamten 15 Mrd. DM) und aus ESPRIT II ca. 377 Mio. DM (das sind etwa 24 % der bisher vergebenen 1,6 Mrd. DM). Bei ESPRIT I war die deutsche Beteiligung noch deutlich geringer als die französische (308 Mio. DM gegenüber 408 Mio. DM), bei ESPRIT II liegen beide Länder etwa gleich (377 Mio. DM gegenüber 392 Mio. DM). Die Beteiligung von Partnern aus Großbritannien liegt etwas niedriger, insgesamt fließen etwa zwei Drittel der Fördermittel in die Länder Frankreich, Bundesrepublik Deutschland und Großbritannien.

4.2 Beteiligung an Projekten

Die Abbildung 4.2 zeigt die Beteiligung deutscher Partner an ESPRIT I und II nach der Anzahl der Projekte (links) und an den Fördermitteln (rechts). Aus Abbildung 4.2 geht hervor, daß für die ersten Jahre von ESPRIT II ein etwas größeres Mittelvolumen gebunden wurde als für den gesamten Abschnitt ESPRIT I, daß aber umgekehrt die Zahl der Projekte abgenommen hat. Dieser gegenläufige Trend zeigt deutlich den Übergang zu größeren Projekten.

Abbildung 4.2

Beteiligung deutscher Partner am ESPRIT-Programm (dunkle Schraffur)

In ESPRIT I beteiligten sich 91 deutsche Organisationen an 136 von 225 Projekten, in der zweiten Phase bisher 304 deutsche Organisationen an 112 von 158 Projekten. Die Beteiligung von Institutionen aus der Bundesrepublik Deutschland ist somit von 60 % der Projekte auf 71 % angestiegen.

5. Struktur der deutschen Partner im ESPRIT-Programm

Insgesamt waren an ESPRIT I 94 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen aus der Bundesrepublik Deutschland beteiligt. Die Zahlen für ESPRIT II weisen bisher 136 deutsche Beteiligungen aus.

Die Struktur der Teilnehmer aus der Bundesrepublik Deutschland am ESPRIT-Programm geht aus der Abbildung 5 hervor.

Dort ist die Anzahl der direkten Beteiligungen an Konsortien dargestellt, die ein Maß ist für das Engagement an ESPRIT-Projekten und zugleich auch für die Zahl der eingegangenen Partnerschaften und damit für die Vielfalt des Kenntnis- und Erfahrungsaustausches mit anderen Partnern.

Vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen haben ihre Beteiligungen von ESPRIT I zu ESPRIT II nahezu verdoppelt (von 28 auf 50). Sie haben sich bei ESPRIT II verstärkt auch an Konsortien beteiligt, die von großen Unternehmen initiiert wurden.

Neben der direkten Beteiligung (formell eigenständiger Partner in einem ESPRIT-Projekt) gibt es auch andere Beteiligungsformen, vor allem die Mitarbeit im Wege von Unteraufträgen anderer (z. B. großer) ESPRIT-Teilnehmer. Dies hat sich im Verlauf des ESPRIT-Programms als effektive und sinnvolle Beteiligungsform besonders für solche KMU's erwiesen, die nicht an den Ergebnissen des gesamten Projektes, sondern nur an Teilaspekten interessiert sind. Ein Unterauftrag ermöglicht eine flexiblere Vertragsgestaltung und erspart den KMU's vor allem die Belastungen des Projektmanagements. Nach Schätzungen liegt daher die indirekte Beteiligung kleiner und mittelständischer Unternehmen über Unteraufträge in etwa der gleichen Größenordnung wie die direkte Beteiligung als Partner.

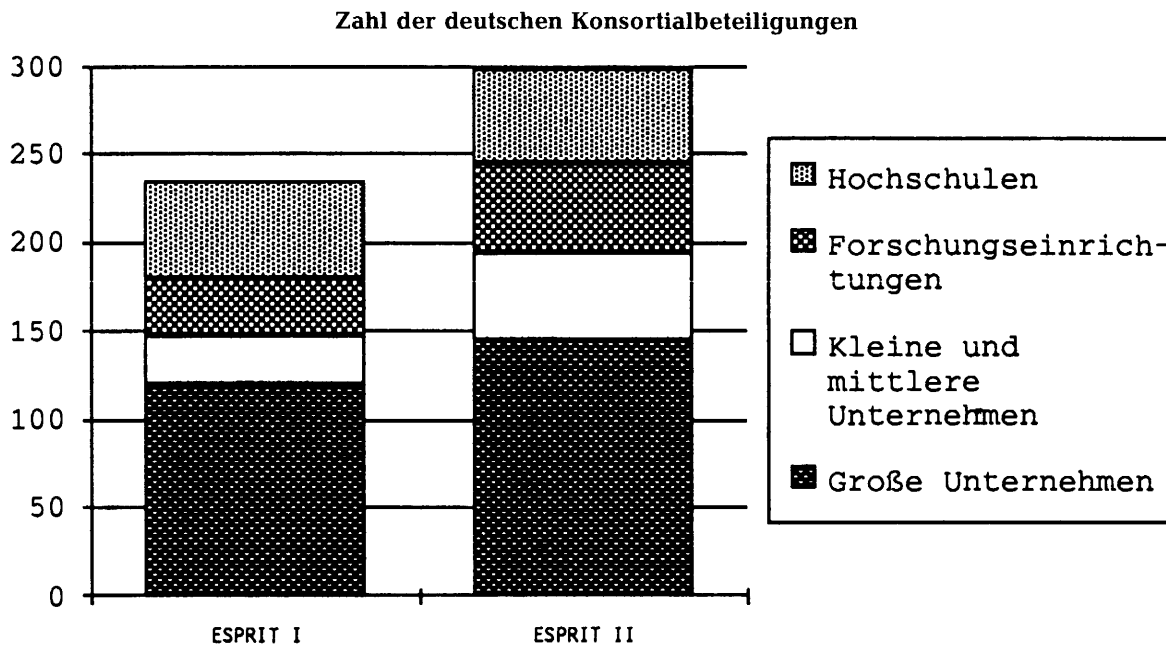
Die finanzielle Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland wird deshalb insgesamt auf etwa 15 % geschätzt.

6. Auswirkung auf Arbeitsplätze und Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik Deutschland

6.1 Auswirkungen auf Arbeitsplätze

Aus dem ESPRIT-Programm werden Arbeitsplätze im Bereich zukunftsweisender Technologien induziert und finanziert. ESPRIT trägt damit unmittelbar dazu bei, die Intensität zu erhöhen, mit der sich die Unter-

Abbildung 5



nehmen in Europa den neuen Technologien in partnerschaftlicher Zusammenarbeit zuzuwenden.

Die Zahl der aus dem ESPRIT-Programm finanzierten Arbeitsplätze kann nur überschlägig aus den Fördermitteln, der Eigenbeteiligung und der Laufzeit ermittelt werden.

In ESPRIT I wurden Fördermittel in Höhe von 1,5 Mrd. DM vergeben. Die Laufzeit betrug fünf Jahre, woraus sich eine mittlere Jahrestanche von 300 Mio. DM ergibt. Hierzu kommen die Eigenmittel in gleicher Höhe, so daß insgesamt pro Jahr im Mittel 600 Mio. DM in der Europäischen Gemeinschaft bewegt wurden. Auf die Bundesrepublik Deutschland entfielen davon etwa 21 %, also 126 Mio. DM. Bei einem Durchschnittssatz von etwa 250 Tausend DM pro Personenjahr für die Arbeitsplatzkosten führt diese Betrachtung auf etwa 500 Arbeitsplätze in der Bundesrepublik Deutschland.

Die gleiche Betrachtung führt bei ESPRIT II mit bislang festgelegten 1,6 Mrd. DM und einer mittleren Projektdauer von zweieinhalb Jahren auf etwa 5 100 Arbeitsplätze in der Europäischen Gemeinschaft. Entsprechend ihrem Anteil von 24 % am Programm entfallen davon auf die Bundesrepublik Deutschland rund 1 200 Arbeitsplätze.

Dieser Gedankengang zeichnet die Verhältnisse bei industriellen Projekten nach, die zur Hälfte mit eigenen Mitteln der Industrie finanziert werden. Bei Hochschulen kann die Förderquote auch 100 % der Grenzkosten betragen. Dieser Umstand wird jedoch dadurch kompensiert, daß dort die Arbeitsplatzkosten wesentlich geringer sind als in der Industrie.

Wichtiger noch als die meist nur für den Förderzeitraum auftretenden direkten Beschäftigungswirkungen sind die indirekten Arbeitsmarktwirkungen des ESPRIT-Programms. Indem deutsche und europäi-

sche Unternehmen durch einen rascheren technologischen Fortschritt international an Wettbewerbsfähigkeit gewinnen, können in den Unternehmen neue Arbeitsplätze geschaffen und bestehende gesichert werden. Quantifizieren läßt sich dieser, im Kontext mit anderen Faktoren des Wirtschaftsgeschehens auch kaum isoliert darstellbare Wirkungs- und Beschäftigungseffekt jedoch nicht.

6.2 Forschungsergebnisse

Zwei Beispiele (eines aus dem Hardware-Bereich und eines aus dem Softwaregebiet) sollen verdeutlichen, welche Wirkungen aus dem ESPRIT-Programm hervorgehen können und auf andere Firmen ausstrahlen, die ursprünglich nicht an den Projekten teilgenommen haben.

In ESPRIT I wurde ein neuartiger Mikroprozessor gefördert, der neben dem Logikprozessor auch einen Kommunikationsteil für die Prozessor-Vernetzung enthält. Dieser sogenannte Transputer der britischen Firma INMOS ist geeignet, mit vergleichsweise geringem Aufwand Parallelrechner aufzubauen. Dies hat in der Bundesrepublik Deutschland zu zwei Firmengründungen geführt. Die Firma Parsytec in Aachen hat unter Verwendung des Transputers den Parallelrechner Megaframe entwickelt und erzielt mit ihm am Markt nachhaltigen Umsatz. Die Firma IP-Systems in Karlsruhe entwickelt ebenfalls einen Parallelrechner auf Transputerbasis. An Hochschulen und Forschungseinrichtungen wird der Transputer benutzt, um eigene schnelle Spezialrechner, z. B. für die Auswertung von Meßdaten, aufzubauen.

Im Bereich der Softwaretechnologie wurden im Rahmen des ESPRIT-Programms die Schnittstellen PCTE (Portable Common Tool Environment) entwickelt.

Nach anfänglicher Kritik schlossen sich deutsche Firmen und Forschungseinrichtungen zusammen, um an der Weiterentwicklung mitzuwirken. Inzwischen schwenkt auch das EUREKA-Projekt EUREKA Software Factory (ESF) auf den weiterentwickelten und verbesserten PCTE-Standard ein.

Ein Beispiel für die Entwicklung von Standards ist die multi media office document architecture (ODA) aus dem Programmteil Bürosysteme (OBS). Sowohl die Vereinigung europäischer Computerhersteller (ECMA) als auch die International Standards Organisation (ISO) haben den Standard aufgegriffen, der inzwischen in die CCITT-Empfehlungen für das Post- und Fernmeldewesen eingegangen ist.

6.3 Indirekte Auswirkungen

Wichtiger als die direkten Auswirkungen von ESPRIT sind die indirekten, auch wenn sie erst langfristig wirken und sich nicht in Zahlen fassen lassen. Die Unterstützung des notwendigen Strukturwandels durch Aufgreifen neuer Technologien, die Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit im Weltmarkt durch Bündelung der Ressourcen für FuE sowie die maßgebliche, frühzeitige Mitwirkung bei der Entwicklung von Standards schafft und sichert in Europa langfristig die Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsplätze. Gemeinsam können überkommene Strukturen überwunden und neue Investitions- und Innovationschancen genutzt werden. Dies gilt gleichermaßen für Unternehmen unterschiedlicher Größe und Struktur. Auch in der mittelständischen Industrie sind Marktnischen häufig nur dann erfolgreich zu erobern und zu verteidigen, wenn nationale Grenzen ohne Mühe übersprungen und Entwicklungsaufwendungen und Investitionen in einem größeren Markt zurückverdiert werden können. Die Kooperation im europäischen Rahmen stärkt die europäischen Unternehmen und vergrößert, auch im Hinblick auf den gemeinsamen Binnenmarkt 1992, ihre Absatzmärkte ebenso wie ihre Bezugsquellen.

7. Technische Beiträge zur Sicherung des Datenschutzes

Das umfassende Themenfeld des Datenschutzes im Sinne des Persönlichkeitsschutzes zählt nicht zu den herausgehobenen Zielsetzungen des ESPRIT-Programms, das sich auf die technologische Forschung und Entwicklung konzentriert. Diese Aussage gilt vor allem für rechtliche Regelungen, die den Umgang mit Daten festlegen. Auf der technischen Ebene allerdings gibt es durchaus Themenstellungen, die im Rahmen einiger Projekte gezielt die Schutzmöglichkeiten von Daten und Datenzugriffen behandeln. Da-

bei geht es in erster Linie darum, den mißbräuchlichen Zugang zu datentechnischen Systemen zu erschweren bzw. zu verhindern. So wurden beispielsweise in einem ESPRIT I-Projekt Sicherheitsrichtlinien für den Einsatz von Arbeitsplatzrechnern (Workstations) speziell im Projekt „Bank 92“ weitergeführt, wo Fragen der Datensicherheit und des Datenschutzes im Rahmen von europaweiten Datennetzen am Beispiel der Banken mit untersucht werden sollen. Die hier zu erwartenden Lösungen werden mit Sicherheit einen positiven Einfluß auf den verantwortungsvollen technischen Umgang mit personenbezogenen Daten bei der Anwendung der Informationstechnik haben.

Die mit der Datensicherheit verbundenen technischen Fragen spielen aber auch in anderen ESPRIT-Projekten eine Rolle, ohne daß ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Insofern liefert das ESPRIT-Programm auch technische Beiträge zur Verbesserung des Datenschutzes.

8. Zusammenfassung

Das Programm ESPRIT hat sich nach einigen Anlaufschwierigkeiten bewährt. ESPRIT ist zu einem wirksamen Instrument für die Kooperation in der Europäischen Gemeinschaft geworden und wird an Bedeutung weiter zunehmen. Dafür sprechen sowohl die bevorstehende Realisierung des europäischen Binnenmarktes als auch das steigende Mittelvolumen. Die Forschungs- und Entwicklungsstellen in den Unternehmen und in den Forschungseinrichtungen und Hochschulen engagieren sich in zunehmendem Umfang an den angebotenen Möglichkeiten und Hilfen für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Vorfeld des Wettbewerbs.

Im Frühjahr 1989 hat ein internationaler, von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften eingesetzter Bewertungsausschuß, dem aus der Bundesrepublik Deutschland Professor Ruge (Direktor des FhG-Instituts für Festkörpertechnik) angehört, sein Ergebnis vorgelegt. Der Ausschuß kam ebenfalls zu einer positiven Bewertung und die Bundesregierung schließt sich seinen Erkenntnissen an.

9. Quellen

- Bericht des von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften eingesetzten Esprit-Bewertungsausschusses
- Zukunftskonzept Informationstechnik (BMFT/BMWi 1989)
- Bundesbericht Forschung 1988

