

## II

(Retsakter hvis offentliggørelse ikke er obligatorisk)

## RÅDET

## RÅDETS BESLUTNING

af 11. april 1988

om et europæisk strategisk forsknings- og udviklingsprogram inden for informationsteknologi (ESPRIT)

(88/279/EØF)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE  
FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til Traktaten om Oprettelse af Det Europæiske Økonomiske Fællesskab, særlig artikel 130 Q, stk. 2,

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>(1)</sup>,

i samarbejde med Europa-Parlamentet<sup>(2)</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>(3)</sup>, og

ud fra følgende betragtninger:

Ved Rådets afgørelse 84/130/EØF<sup>(4)</sup> blev første fase af Det Europæiske Forsknings- og Udviklingsprogram inden for Informationsteknologi (ESPRIT) vedtaget den 28. februar 1984;

rammeprogrammet for Fællesskabets aktioner inden for forskning og teknologisk udvikling (1987-1991) blev vedtaget ved Rådets afgørelse 87/516/Euratom, EØF<sup>(5)</sup>;

ESPRIT's arbejdsprogrammer, der med regelmæssige mellemrum udarbejdes i nært samarbejde med Forretningsudvalget for ESPRIT, informationsteknologiindustrien, industrielle brugere og videnskabelige kredse, har vist sig at være et effektivt middel til styring af programmet;

med resolution af 8. april 1986<sup>(6)</sup> mærkede Rådet sig, at ESPRIT's Bedømmelsespanel, et uafhængigt højtstående

organ, har konkluderet, at programmet er blevet igangsat på tilfredsstillende måde og er godt på vej til at opfylde de oprindeligt fastsatte målsætninger, at det skrider hurtigere frem end oprindelig forventet, at det har tilskyndet til et tværeuropæisk samarbejde på alle niveauer, navnlig hvad angår små og mellemstore virksomheder, at det har åbnet mulighed for mere ambitiøse forskningsprojekter, og at det har fremskyndet gennemførelsen af disse projekter;

herudover har Rådet mærket sig, at ESPRIT's Bedømmelsespanel har anbefalet, at vægten i den fremtidige udvikling af ESPRIT fortsat bør lægges på prækonkurrencemæssig F & U, at forskningsområderne bør konsolideres og omstruktureres, og at der bør udvises særlig opmærksomhed med hensyn til projekter vedrørende teknologiintegration;

programmets fremtidige tekniske sigte er blevet fastlagt efter en vidtspændende høring af et stort antal repræsentanter fra industrien og videnskaben;

det er nødvendigt at sikre sammenhæng mellem ESPRIT-programmet, medlemsstaternes programmer, Eureka-projekter og andre internationale aktiviteter inden for informationsteknologisektoren og at fremme koordinationen heraf;

ESPRIT-programmet opfylder det uomgængelige behov for tilvejebringelse eller konsolidering af et specifikt europæisk industripotentiel inden for disse teknologier; programmet tager derfor sigte på de virksomheder, universiteter og forskningscentre i Fællesskabet, der er bedst egnede til opfyldelsen af disse målsætninger;

i afgørelse 87/516/Euratom, EØF er det fastsat, at et af de prioriterede mål for Fællesskabets forskning er at styrke europæisk industris videnskabelige og teknologiske grundlag, navnlig inden for strategiske, højteknologiske områder, og at fremme denne industris konkurrenceevne på internationalt plan, og det hedder endvidere i afgørelsen, at en fællesskabsaktion er berettiget, når forskning

<sup>(1)</sup> EFT nr. C 283 af 21. 10. 1987, s. 4 og EFT nr. C 88 af 5. 4. 1988, s. 6.

<sup>(2)</sup> EFT nr. C 345 af 21. 12. 1987, s. 85 og EFT nr. C 68 af 14. 3. 1988, s. 53.

<sup>(3)</sup> EFT nr. C 347 af 22. 12. 1987, s. 16.

<sup>(4)</sup> EFT nr. L 67 af 9. 3. 1984, s. 54.

<sup>(5)</sup> EFT nr. L 302 af 24. 10. 1987, s. 1.

<sup>(6)</sup> EFT nr. C 102 af 29. 4. 1986, s. 1.

bl.a. bidrager til at styrke den økonomiske og sociale samhørighed i Fællesskabet og til at fremme en generel harmonisk udvikling, samtidig med at kravet med hensyn til videnskabelig og teknisk kvalitet opfyldes; det er hensigten, at ESPRIT-programmet skal bidrage til at nå disse mål;

små og mellemstore virksomheder skal opnå en høj grad af deltagelse i programmet;

en passende formidling af og adgang til projektresultater af fællesskabsinteresse er nødvendig for at opfylde Fællesskabets mål og tage hensyn til de små og mellemstore virksomheders behov;

der er behov for en regelmæssig vurdering af programmet;

det er nødvendigt for programmets gennemførelse, at Kommissionen bistås af en komité;

der bør træffes foranstaltninger til hensigtsmæssig underretning af arbejdsmarkedets parter ved programmets gennemførelse;

Fællesskabet har interesse i at konsolidere europæisk forsknings videnskabelige og finansielle grundlag ved i højere grad at inddrage deltagere fra EFTA-landene i visse fællesskabsprogrammer, navnlig programmer, der indebærer forsknings- og udviklingssamarbejde inden for informationsteknologi;

iværksættelsen af langsigtede grundforskningsaktioner er et væsentligt element til supplerende af de industriorienterede forsknings- og udviklingsprojekter (F & U-projekter);

samordnede aktioner inden for rammerne af COST kan også supplere de industriorienterede F & U-projekter;

Rådet har i sin resolution af 8. april 1986 bekræftet sin støtte til ESPRIT-programmet og anmodet om, at Kommissionen ved gennemførelsen af programmet sikrer, at dette med hensyn til sigte og fleksibilitet fortsat fungerer som et effektivt svar på den stadig voksende udfordring på informationsteknologiområdet;

i samme resolution bekræftede Rådet, at et af hovedformålene med ESPRIT-programmet er at iværksætte forbedrende arbejder i forbindelse med standardisering på informationsteknologiområdet;

Udvalget for Videnskabelig og Teknisk Forskning (CREST) har afgivet udtalelse —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

#### Artikel 1

1. Anden fase af ESPRIT-programmet for forskning og udvikling for Det Europæiske Økonomiske Fællesskab, i det følgende benævnt »programmet«, vedtages for en periode på fem år, der indledes 1. december 1987.

2. Formålet med programmet er:

— at forsyne den europæiske informationsteknologiindustri med de fornødne grundteknologier, således at 1990'ernes konkurrencemæssige krav kan opfyldes

— at fremme europæisk industrielt samarbejde inden for prækonkurrencemæssig F & U på informationsteknologiområdet

— at bane vejen for internationalt anerkendte standarder.

Programmets indhold og formål er beskrevet i nærmere enkeltheder i bilag II.

#### Artikel 2

Programmet omfatter prækonkurrencemæssige forsknings- og udviklingsprojekter (i det følgende benævnt »projekter«), aktioner inden for grundforskning med det formål at supplere den prækonkurrencemæssige F & U-forskning (i det følgende benævnt »aktioner«) og ledsageforanstaltninger.

#### Artikel 3

1. Projekterne gennemføres ved hjælp af kontrakter, som Kommissionen indgår med virksomheder, herunder små og mellemstore virksomheder, universiteter og andre organer etableret i Fællesskabet.

Projektforslag fra interesserede parter forelægges, efter at der er indkaldt forslag i *De Europæiske Fællesskabers Tidende*. I projekterne skal deltage mindst to uafhængige industripartnere etableret i forskellige medlemsstater.

Af Fællesskabets samlede bidrag til nye projekter, der iværksættes i henhold til dette program, kan der hvert år bevilges højst 30 % til nye projekter, der ligger under tærsklen for Fællesskabets bidrag på 5 mio ECU.

Meget omfattende projekter kan, hvor det er hensigtsmæssigt, gennemføres i flere på hinanden følgende faser.

2. Aktionerne gennemføres ved hjælp af kontrakter, som Kommissionen indgår med universiteter, forskningsinstitutter eller virksomheder etableret i Fællesskabet.

Aktionsforslag fra interesserede parter forelægges, efter at der er indkaldt forslag i *De Europæiske Fællesskabers Tidende*. I aktionerne skal deltage mindst to universiteter eller forskningsinstitutter etableret i forskellige medlemsstater.

3. Hver kontrahent forventes at yde et væsentligt bidrag til projekterne og aktionerne. Kontrahenterne forventes at afholde en væsentlig del af omkostningerne, hvoraf højst 50 % normalt afholdes af Fællesskabet.

Som et alternativ kan Fællesskabet afholde op til 100 % af de supplerende omkostninger for universiteter og forskningsinstitutter, der gennemfører aktioner.

## 4. I undtagelsestilfælde :

- hvor projekter og aktioner anses for nødvendige for at gennemføre programmets mål som fastlagt i bilag II, og
- hvor udgifter eller effektivitetshensyn berettiger til undtagelser,

kan der efter fremgangsmåden i artikel 8 træffes afgørelse om at afvige fra de generelle betingelser i denne artikels stk. 1, 2 og 3 for så vidt angår :

- offentligt udbud
- det forhold at mindst to industripartnere fra forskellige medlemsstater skal deltage i projekterne
- det forhold at mindst to universiteter eller forskningsinstitutter fra forskellige medlemsstater skal deltage i aktionerne
- omfanget af Fællesskabets bidrag
- procentsatsen vedrørende nye projekter, der ligger under tærsklen for Fællesskabets bidrag på 5 mio ECU.

*Artikel 4*

Hvor der er indgået rammeaftaler om videnskabeligt og teknisk samarbejde mellem europæiske tredjelande og Fællesskabet, kan organisationer og virksomheder (herunder universiteter), som er etableret i disse lande, blive partnere i projekter og aktioner, som gennemføres inden for rammerne af programmet, under forudsætning af at betingelserne i artikel 3, stk. 1 og 2, er opfyldt og procedurerne i artikel 8 følges.

*Artikel 5*

Fællesskabet bidrager til afviklingen af programmet inden for rammerne af de bevillinger, der er afsat hertil på De Europæiske Fællesskabers budget.

Det skønnes, at der er behov for 1 600 mio ECU over fem år til dækning af Fællesskabets bidrag til projekter, aktioner og ledsageforanstaltninger under programmet, herunder personaleomkostninger, der ikke må overstige 4 % af Fællesskabets bidrag.

Bilag I indeholder en intern og vejledende fordeling af disse midler.

*Artikel 6*

1. Kommissionen påser, at programmet afvikles korrekt, og udarbejder passende gennemførelsesforanstaltninger.

Kommissionen bistås ved udførelsen af sine opgaver af en komité.

2. Kommissionen bemyndiges til efter Traktatens artikel 130 N at forhandle aftaler med tredjelande, der deltager i Det Europæiske Samarbejde om Videnskabelig og Teknisk Forskning (COST), med henblik på at sikre samordning mellem Fællesskabets aktiviteter i forbindelse med samarbejdet om grundforskningsaktioner og ledsageforanstaltninger, som omtalt i bilag II, og disse landes relevante programmer.

3. Kommissionen udarbejder hvert år og ajourfører i fornødent omfang et udkast til et arbejdsprogram med detaljerede målsætninger, arten af de projekter, der skal gennemføres, og finansieringsplaner herfor. Kommissionen udarbejder indkaldelse af forslag til projekter på grundlag af de årlige arbejdsprogrammer.

## 4. Fremgangsmåden i artikel 8 gælder for :

- vedtagelsen og ajourføringen af det årlige arbejdsprogram, der er omhandlet i stk. 3
- enhver afvigelse fra de generelle bestemmelser i artikel 3, stk. 1, 2 og 3
- europæiske organisationers og virksomheders deltagelse i et projekt eller en aktion i overensstemmelse med artikel 4
- vurderingen af foreslåede projekter og overslaget over Fællesskabets finansielle bidrag hertil, når dette bidrag overstiger 5 mio ECU
- vurderingen af de på hinanden følgende faser af meget omfattende projekter, som omhandlet i artikel 3, stk. 1, og overslaget over Fællesskabets finansielle bidrag til disse faser
- foranstaltninger til evaluering af programmet.

5. Kommissionen kan høre den komité, der er omhandlet i artikel 7, og skal høre denne på foranledning af repræsentanterne for mindst fire medlemsstater om ethvert spørgsmål, som falder inden for rammerne af ESPRIT-programmet.

## 6. Kommissionen holder den i artikel 7 omhandlede komité informeret om :

- afviklingen af programmet
- udkast til udbud, herunder påtænkte prioriterede områder
- projekter, hvortil Fællesskabets bidrag er på under 5 mio ECU, og resultatet af vurderingen heraf
- resultaterne af vurderingen af foreslåede aktioner og ledsageforanstaltninger samt gennemførelsen heraf
- ledsageforanstaltninger.

*Artikel 7*

Komitéen består af to repræsentanter for hver medlemsstat og nedsættes af Kommissionen efter indstilling fra medlemsstaterne.

Komitéens medlemmer kan bistås af eksperter og rådgivere, alt efter hvilket emne der behandles.

En repræsentant for Kommissionen er formand for komitéen.

Komitéens arbejde er fortroligt. Komitéen vedtager selv sin forretningsorden. Sekretariatsfunktionen varetages af Kommissionen.

*Artikel 8*

1. Når fremgangsmåden i denne artikel skal følges, forelægger Kommissionens repræsentant komitéen et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Komitéen afgiver udtalelse inden for en frist, som fastsættes af formanden, og som normalt er på én måned og ikke over to måneder, afhængigt af det pågældende spørgsmåls hastende karakter. Den udtaler sig med det flertal, som er fastlagt i Traktatens artikel 148, stk. 2, for så vidt angår de afgørelser, Rådet skal træffe efter forslag fra Kommissionen, idet de stemmer, der afgives af medlemsstaternes repræsentanter, tildeles den vægt, der er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

2. Kommissionen vedtager de foreslåede foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med komitéens udtalelse. Er de foreslåede foranstaltninger ikke i overensstemmelse med komitéens udtalelse, eller foreligger der ikke nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

3. Hvis Rådet ikke har truffet afgørelse i løbet af to måneder fra det tidspunkt, hvor det fik sagen forelagt, vedtages de foreslåede foranstaltninger:

- af Kommissionen for så vidt angår spørgsmål, som falder ind under artikel 6, stk. 4, tredje, fjerde, femte og sjette led
- af Kommissionen, undtagen hvor Rådet med simpelt flertal har forkastet de pågældende foranstaltninger, for så vidt angår spørgsmål, der falder ind under artikel 6, stk. 4, første og andet led.

*Artikel 9*

Som en undtagelse fra artikel 6, stk. 4, i denne beslutning vedtages det første årlige arbejdsprogram under henvis-

ning til det udvalg, der er omhandlet i artikel 4 i afgørelse 84/130/EØF, og i henhold til fremgangsmåden i artikel 8, stk. 1 og 2 og stk. 3, andet led, i nærværende beslutning.

*Artikel 10*

Efter 30 måneder forelægger Kommissionen en rapport for Europa-Parlamentet og Rådet på baggrund af en vurdering af de hidtil opnåede resultater. Rapporten ledsages af forslag til ændringer, som resultaterne måtte give anledning til.

Efter afslutningen af programmet tilsender Kommissionen medlemsstaterne og Europa-Parlamentet en rapport om programmets afvikling og resultater.

Ovennævnte rapporter udarbejdes i forhold til de præcise mål i bilag II til denne beslutning og i overensstemmelse med rammeprogrammets artikel 2, stk. 2, i afgørelse 87/516/Euratom, EØF.

*Artikel 11*

Medlemsstaterne og Kommissionen udveksler alle relevante oplysninger, som de har adgang til og kan videregive, vedrørende aktiviteter inden for de af denne beslutning omfattede områder, uanset om disse planlægges og udføres under deres ansvar eller ej.

Oplysningerne udveksles i henhold til en fremgangsmåde, der fastlægges af Kommissionen efter høring af komitéen, og de behandles fortroligt, såfremt den, der giver dem, anmoder herom.

*Artikel 12*

Denne beslutning gælder fra den 1. december 1987.

*Artikel 13*

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Luxembourg, den 11. april 1988.

*På Rådets vegne*

H. RIESENHUBER

*Formand*

*BILAG I*

## VEJLEDENDE INTERN FORDELING AF MIDLERNE

	<i>(mio ECU)</i>
<b>I. F&amp;U-områder <sup>(1)</sup></b>	<b>1 498</b>
Mikroelektronik og periferiteknologier	475
Informationsbehandlingssystemer	475
Anvendelsesteknologier	548
<b>II. Personale- og administrationsomkostninger</b>	<b>102</b>
Personaleomkostninger	64
Administrationsomkostninger	38
<b>I alt</b>	<b>1 600</b>

<sup>(1)</sup> Disse tal omfatter ca. 65 mio ECU til grundforskningsaktioner og 80 mio ECU til ledsageforanstaltninger i forbindelse med de tre nævnte F&U-områder.

## BILAG II

## ESPRIT-PROGRAMMETS INDHOLD OG MÅL

Under hensyntagen til de mål, der er omhandlet i artikel 1, stk. 2, er valget faldet på tre aktivitetsområder med langsigtede strategiske virkninger, hvis væsentligste tekniske sigte er følgende:

- at forbedre konkurrenceevnen inden for mikroelektronikindustrien, således at denne kan give IT-industrien udtømmende muligheder med hensyn til systemudvikling på grundlag af den seneste halvlederteknologi. Der lægges særlig vægt på anvendelsesspecifikke integrerede kredsløb
- at tilvejebringe produktive, omkostningseffektive og driftssikre informationsbehandlingssystemer, der kan opfylde 1990'ernes konkurrencemæssige krav. Der lægges særlig vægt på teknologier til kompleks systemkonstruktion, parallelle datamatarkitekturer og videnteknik
- at forbedre mulighederne for anvendelse og integrering af IT og fremme hurtig overførsel af IT-innovationer til udvalgte anvendelsesområder. Der lægges særlig vægt på industriel anvendelse (datamatintegreret fremstilling) og distribuerede fremstillingsteknologier i erhvervslivet.

Sideløbende med disse sektorbestemte mål, der skal opnås gennem et industrielt samarbejde om F & U-projekter på prækonkurrencetadiet, bør der inden for udvalgte grundforskningsområder iværksættes visse samarbejdsaktioner, hvis vigtigste sigte er:

- at udvikle og fastholde et tilstrækkeligt solidt grundlag, som den fremtidige udvikling inden for IT kan bygge på. Aktiviteterne vil blive koncentreret om områder inden for grundforskningen, der virker lovende med hensyn til betydelige fremskridt på et senere tidspunkt, men som ikke indebærer nogen umiddelbar kommerciel anvendelse.

I betragtning af de potentielle fordele, som programmet rummer for Fællesskabets industri som sådan, foreslås der ledsageforanstaltninger med det specifikke sigte:

- at fremme anvendelsen af ESPRIT-programmets resultater inden for Fællesskabets industri, og i denne forbindelse udnytte den særlige rolle, som små og mellemstore virksomheder spiller
- at øge samarbejdet med andre IT-programmer.

Programmet indeholder forsknings- og udviklingsprojekter, aktioner inden for grundforskning samt ledsageforanstaltninger.

## PROGRAMMETS INDHOLD

Med henblik på gennemførelsen af ovennævnte mål indeholder programmet følgende forsknings- og udviklingsprojekter, aktioner inden for grundforskning og ledsageforanstaltninger:

## A. Forsknings- og udviklingsprojekter

Der vil blive udført forsknings- og udviklingsprojekter på følgende tre hovedområder:

1. Mikroelektronik og periferiteknologier
2. Informationsbehandlingssystemer
3. Anvendelsesteknologier

1. *Mikroelektronik og periferiudstyrsteknologi*

Arbejdet inden for denne sektor vil først og fremmest skulle koncentreres om at styrke konkurrencedygtigheden inden for Fællesskabets mikroelektronikindustri, så denne sektor kan forsyne IT-industrien med et fuldstændigt systemudvalg i form af avancerede funktionelle komponenter og undersystemer, der navnlig er baseret på den seneste halvlederteknologi. Med henblik herpå og til støtte for udviklingen af applikationssystemer vil arbejdet omfatte tilvejebringelse af de teknologiske muligheder for at udvikle, fremstille og afprøve ASIC-kredsløb (application specific integrated circuit) udformet som chip-baserede systemer. Sådanne kredsløb vil dække området lige fra meget komplicerede logikkredsløb, der består af flere millioner enkeltelementer, til mindre komplicerede højhastighedskredsløb, der kan arbejde med en frekvens på op til 5 GHz.

De F & U-aktiviteter, der skal videreføres, omfatter følgende:

- Integrerede kredsløb med stor tæthed: Målet er at fremstille random logic integrerede kredsløb med op til 4 millioner porte, bl.a. til brug inden for områder, hvor der er mulighed for en høj grad af parallel bearbejdning, som f.eks. i processor arrays eller systoliske arrays. Med henblik herpå vil det være nødvendigt:
  - at udvikle brugervenlige CAD-systemer, herunder værktøjer for automatisk layout og kontrol af design (avancerede silicium-kompilatorer)
  - at udvikle processer med lavt strømforbrug og høj tæthed, herunder optimering af en automatiseret fleksibel produktionslinje for produktion med højt udbytte.
- Integrerede kredsløb med høj hastighed: Målet er at fremstille udstyr, der skal anvendes, hvor tidstro bearbejdning af store informationsmængder ikke kan gennemføres ved hjælp af parallelisme på grund af høj seriel bitoverførselshastighed. Sådanne kredsløb kan vise sig nyttige i superdata-mater eller frontalprocessorer til telekommunikationsbrug. Målet med hensyn til specifikationer er:
  - funktion ved en taktfrekvens på mellem 5 og 10 GHz eller portintervaller på under 50 ps
  - en kompleksitet på mere end 10 000 porte.

De vigtigste aktiviteter med sigte herpå er:

- udvikling af en meget hurtig proces ved hjælp af siliciumbaseret bipolar teknologi
  - GaAs-baseret FET-teknologi kan også komme på tale i egnede tilfælde
  - særlige CAD-værktøjer til optimering af kredsenes hastighed
  - særlig indkapslingsteknik for GHz-drift.
- Multifunktionelle integrerede kredsløb: Det er målet at bygge et komplet system på en chip med digitale og analoge funktioner, som kan fungere inden for et bredt område af forskellige hastigheder. En kompleksitet på op til 1 million transistorer, portintervaller på højst 50 ps, effektstyring og ikke flygtigt lager må implementeres for at opfylde de krav, der stilles af periferienhederne (display- og LAN-styring samt lagerstyring), telekommunikationsudstyr (tale- og billedbearbejdning), fabriks- og kontorautomatisering (intelligente sensorer og udløser). Med henblik på en forbedring af meget store informationssystemers ydeevne vil opto-elektroniske integrerede kredsløb blive udviklet og anvendt bl.a. til optisk sammenkobling af distribuerede processorer.

De vigtigste aktiviteter, der skal gennemføres, er:

- afstemning af produktionsprocesser med henblik på dedikeret anvendelse
- tilpasning af CAD-værktøjer til blandede funktioner, såsom konstruktion af analogt/digitalt udstyr.

Under hele programmet vil der blive lagt særlig vægt på definering af standarder, både for programmet (dataudveksling, redskabsportabilitet mellem CAD-systemer og fabriksudstyr) og på det mekaniske område for at opfylde behov for en højere grad af automatisering og fleksibilitet.

- Periferiudstyrsteknologi: Det tilsigtes med dette afsnit af programmet at sørge for, at man i Europa udvikler de specifikke teknologier, der kræves for vedvarende at kunne spille en rolle i den fremtidige udvikling inden for periferisystemer. De områder, hvor der bør sættes ind, omfatter bl.a. magnetisk-optiske og optiske masselagrings- og genfindingssystemer, slagfrie printere, displays og udstyr, der inkorporerer logiske elementer sammen med sensorer, transducere og udløser.

## 2. Informationsbehandlingssystemer

Det væsentligste mål på dette område er at samle midler og teknologi fra både maskinel- og programmet-siden, så det bliver muligt at konstruere og udvikle 1990'ernes informationsbehandlingssystemer. Opmærksomheden vil navnlig blive rettet mod nye fremgangsmåder inden for systemkonstruktion, der kan åbne mulighed for en effektiv udvikling af komplekse systemer af høj kvalitet. For at kunne udvikle de nødvendige metoder og midler er det af afgørende betydning, at der tages hensyn til alle aspekter af systemet (f.eks. arkitektur og grænseflader), samtidig med at der sker en integrering af nye teknologier som f.eks. videnbehandling.

Som følge heraf vil arbejdet på dette område gøre det muligt at fremstille systemer (der er lige så komplekse som systemerne i dag) med en væsentlig forøgelse af produktiviteten i konstruktionsfasen. For eksempel vil de udviklede metoder og midler betyde, at omkostningerne til udvikling af udvalgte systemkomponenter (f.eks. mikroprocessorer og tidstro programmoduler) nedbringes til 10 % af de nuværende udviklingsomkostninger.

De F & U-aktiviteter, der skal videreføres, falder i følgende fire indbyrdes sammenhængende underområder:

- Systemkonstruktion: Dette område vedrører processen fra fastlæggelsen af specifikationerne for et IT-system, til produktion, distribution og vedligeholdelse. Arbejdet omfatter:
  - evaluering af metoder og værktøjer, vejledning inden for metodeintroduktion og produktevaluering
  - integrering og rationalisering af grænseflader for integrerede programmeringsystemmiljøer, projektstøttemiljøer og videnbaserede teknikker
  - genanvendelige systemkomponenter, automatiseret generering af programmer af høj kvalitet til tidstro systemer, formelle teknikker og metoder.
- Videnbehandling: Dette område indbefatter udvikling af systemer, der bistår i forbindelse med ræsonnering og beslutningstagning på grundlag af usikker eller ufuldstændig information. Arbejdet omfatter:
  - videnerhvervelse, selvlærende og selvtilpassende systemer, videnrepræsentation, videnmanipulation og validering af videnbaserede systemer
  - behandling af naturlig kommunikation og mekanismer for interaktion mellem brugere
  - integrering af videnteknik i systemudformning.
- Avancerede systemers arkitektur: Dette område omfatter bl.a. parallelle arkitekturer, der tager sigte på at overvinde systembegrænsninger og åbner mulighed for modulkonstruktion. Arbejdet omfatter:
  - parallelarkitektur og indbyrdes sammenkobling af samarbejdende processorer, programmerings- og verificeringsteknikker
  - distribuerede systemer af halvautonome komponenter
  - specialiserede arkitekturer med henblik på signalbehandling og videnbaserede delsystemer for information.
- Signalbehandling: På dette område skal behovet for at kunne håndtere en kompleks helhed af processignaler af forskellig fysisk art (f.eks. temperatur, tryk, billede samt naturlig tale) tages under behandling. Arbejdet omfatter:
  - formel beskrivelse af informationsstrømme, symbolsk manipulation
  - preprocessing, feature-identificering, klassificering, fejlkorrigeringsmetoder
  - systemkomponenter til signalbehandling, tidstro systemer
  - avancerede teknologier for multisensor-signalbehandlingssystemer.

### 3. Applikationsteknologier inden for IT

Hovedsigtet i denne sektor er at gøre de europæiske virksomheder dygtigere til at integrere IT, så resultatet er systemer, der kan anvendes sammen med et bredt spektrum af applikationer, og til at udmønte resultaterne under udvalgte realistiske forhold.

De F & U-aktiviteter, der skal videreføres inden for IT-applikationsteknologier, falder i følgende tre indbyrdes sammenhængende underområder:

- Datamatintegreret fabrikation: Målet er at tilvejebringe det teknologiske grundlag, systemleverandørerne har brug for, hvis de skal kunne hævde sig i konkurrencen på verdensmarkedet. Samtidig forventes det, at den hurtige inkorporering af disse IT-baserede teknologier vil betyde en fuldførelse af moderniseringsprocessen inden for en lang række forskellige industrier.

Arbejdet vil omfatte anvendelse af IT ikke blot i fremstilling af enkeltdele, men i en lang række industrier af forskellig art, herunder kontinuerte processer.

Hvis målsætningen på dette område skal realiseres, er det vigtigt, at princippet om åbne systemer slås fast, således at det bliver muligt at gennemføre drift med udstyr af forskelligt fabrikat.



## Arbejdet omfatter :

- konstruktions- og analysesystemer, som muliggør fleksibel produktudvikling, således at tid, materialer og andre produktionsressourcer begrænses til det mindst mulige
  - produktionsledelse, planlægnings- og produktionsstyring, således at adgang til udstyr og dets udnyttelse øges, så interaktioner mellem menneske og maskine med henblik på produktionsplanlægning og styringssystemer optimeres, tidstro anvendelser tages i brug og rettidig produktion støttes
  - robotsystemer
  - integrering af materialehåndteringssystemer (herunder robotter) i produktions- og montageprocessen. De problemer, som skal behandles, er f.eks. værktøjsskift, overvågning, vaskning, bortskaffelse af affald, samling og andre opgaver i forbindelse med produktion. Der vil blive lagt særlig vægt på løsninger for mindre serier
  - datamatintegreret kontrol i forarbejdningsindustrien med henblik på mere effektiv drift af produktionsanlæg
  - integrationsarkitektur og integrationsmetoder, herunder udvikling af metoder og værktøjer til etablering, drift og overvågning af datamatintegrerede fabrikationssystemer og demonstration af tidligere realiseringer, som vedrører forskellige produktionsbehov.
- Integrerede informationssystemer : Dette område vedrører forskning og udvikling inden for systemintegration med henblik på udvalgte anvendelser. Anvendelsesområderne omfatter kontormiljø og privatmiljø.

## Arbejdet omfatter :

- analyse og støtte af brugersiden med henblik på at evaluere behov, begrænsninger og ergonomi, reducere introduktionsperioderne og øge produktiviteten ved at forbedre interaktionen mellem bruger og system. Der vil blive lagt særlig vægt på mindre øvede brugeres behov og på fleksibilitetsaspekter
  - systembehandling, herunder systemintegration og valideringsværktøj samt systemernes pålidelighed, tilgængelighed og sikkerhed
  - generiske kommunikationsteknologier og integrerede kontorsystemer, herunder multimediehåndtering på grundlag af åbne systemarkitekturer, generering, rutefastlæggelse og overvågning af kontorinformation, støtte til fjernaktiviteter og udvalgte, særlige funktioner
  - fordelte systemer med særlig vægt på integrering af videnbaserede systemer og avancerede, distribuerede oplagringssystemer
  - systemer til dataindsamling og datasøgning i andre miljøer end fabrikker (f.eks. i hjemmet, på laboratorier), herunder fjernstyring og netværksforbindelser mellem selvstændigt udstyr samt styring af datafangstsystemer.
- IT-applikationsstøttesystemer ; Dette område er rettet mod integrering af grundlæggende IT-komponenter og undersystemer.

Det vigtigste mål er at tilvejebringe teknologier, der er billige og kan finde bred anvendelse. Der vil blive lagt særlig vægt på modularitet og driftssikkerhed.

## Arbejdet omfatter :

- terminaler til flere forskellige anvendelsesformål
- undersystemer til datalagring og databehandling for autonome og distribuerede systemer
- lokale netværkssystemer og dertil knyttede grundlæggende tjenester
- undersystemer for brugergrænseflader (f.eks. visuelle, vokale og manuelle)
- undersystemer for grænsefladen til det fysiske miljø (f.eks. synsevne- og miljøforståelse, fangst af laboratedata, overvågning og styring).

Der vil på disse tre hovedområder (mikroelektronik og periferiteknologier, informationsbehandlingssystemer samt IT-applikationsteknologier) blive udført et begrænset antal teknologiintegreringsprojekter. Disse projekter skal tage sigte på at nå ambitiøse, veldefinerede industrielle mål, vil blive planlagt i passende enkeltheder i arbejdsprogrammet og vil som regel kræve en omfattende industriel indsats på fællesskabsplan.

### B. Aktioner inden for grundforskning

Med de planlagte aktioner inden for grundforskning tilsigtes det at supplere den foreslåede indsats for prækonkurrencemæssig forskning og udvikling ved at lade grundforskning inden for udvalgte områder med lang produktionsforberedelsestid drage fordel af fællesskabsdimensionen. Disse aktioner omfatter bl.a. fremme af faglig uddannelse på højt niveau inden for områder af særlig interesse for Fællesskabet. Aktionerne skal navnlig tilskynde højt kvalificerede forskningsinstitutter inden for IT til at tænke mere internationalt i deres arbejde.

Arbejdsområderne omfatter:

- Molekylær elektronik
- Kunstig intelligens og kognitiv videnskab
- Anvendelse af halvlederfysik på IT
- Konstruktion af avancerede systemer

og andre områder inden for grundforskning, der kan blive defineret i fremtidige arbejdsprogrammer.

### C. Ledsageforanstaltninger

Hovedformålet med ledsageforanstaltningerne er, at de skal udgøre den ramme, der er nødvendig for i alle områder af Fællesskabet at få et optimalt udbytte af F & U-aktiviteterne under ESPRIT-programmet og dertil knyttede aktiviteter.

Foranstaltningerne omfatter bl.a.:

- fremme af overensstemmelsen mellem Fællesskabets og medlemsstaternes forsknings- og udviklingsprogrammer og med hensyn til programmer på internationalt plan samt indsamling af oplysninger (både inden for ESPRIT-programmet og fra verden som helhed) om passende formidling af disse
  - samordning og dokumentation af standarder inden for ESPRIT-programmet og disses forhold til nationale og internationale standarder
  - tilvejebringelse af midler til lettelse af kommunikationen, til fremme af en god teknisk udførelse af forsknings- og udviklingsprojekter og af disses administration, samt til passende formidling af og adgang til resultaterne af disse, herunder et informationsudvekslingssystem (IES).
-