

ARCHIVES HISTORIQUES DE LA COMMISSION

COLLECTION RELIEE DES
DOCUMENTS "COM"

COM (84) 722

Vol. 1984/0260

Disclaimer

Conformément au règlement (CEE, Euratom) n° 354/83 du Conseil du 1er février 1983 concernant l'ouverture au public des archives historiques de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (JO L 43 du 15.2.1983, p. 1), tel que modifié par le règlement (CE, Euratom) n° 1700/2003 du 22 septembre 2003 (JO L 243 du 27.9.2003, p. 1), ce dossier est ouvert au public. Le cas échéant, les documents classifiés présents dans ce dossier ont été déclassifiés conformément à l'article 5 dudit règlement.

In accordance with Council Regulation (EEC, Euratom) No 354/83 of 1 February 1983 concerning the opening to the public of the historical archives of the European Economic Community and the European Atomic Energy Community (OJ L 43, 15.2.1983, p. 1), as amended by Regulation (EC, Euratom) No 1700/2003 of 22 September 2003 (OJ L 243, 27.9.2003, p. 1), this file is open to the public. Where necessary, classified documents in this file have been declassified in conformity with Article 5 of the aforementioned regulation.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EWG, Euratom) Nr. 354/83 des Rates vom 1. Februar 1983 über die Freigabe der historischen Archive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. L 43 vom 15.2.1983, S. 1), geändert durch die Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1700/2003 vom 22. September 2003 (ABl. L 243 vom 27.9.2003, S. 1), ist diese Datei der Öffentlichkeit zugänglich. Soweit erforderlich, wurden die Verschlussachen in dieser Datei in Übereinstimmung mit Artikel 5 der genannten Verordnung freigegeben.

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

KOM(84) 722 endelig udg.

Bruxelles, den 14. december 1984

MEDDELELSE FORELAGT RÅDET AF KOMMISSIONEN

INDFØRELSEN AF DEN NYE INFORMATIONSTEKNOLOGI

I SKOLESYSTEMERNE

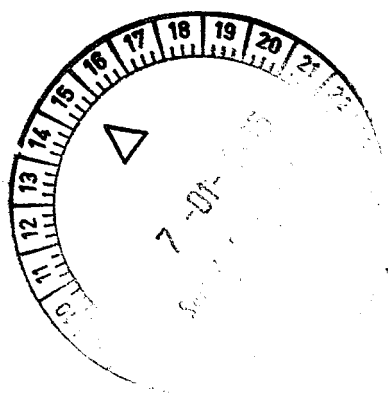
I DET EUROPÆISKE FÆLLESSKAB

(Arbejdsprogram for 1985-1987)

(Gennemførelse af Rådets og de i Rådet

forsamlede undervisningsministres resolution

af 19.9.1983 og af konklusionerne af 4.6.1984)



I N D H O L D S F O R T E G N E L S E

	<u>Pkt.</u>
I. <u>INDLEDNING</u>	1-4
II. <u>OMRÅDER FOR FÆLLESSKABSFORANSTALTNINGEN</u>	5
A. Indførelsen af den nye informationsteknologi (NIT) i undervisningens metoder og indhold	6
B. Uddannelse af lærere og af de personer, der varetager uddannelsen af disse	7
C. Programmeller, herunder undervisningsprogrameller og udstyrssystemer	8
D. De økonomiske aspekter af indførelsen af den nye informationsteknologi i undervisningen samt udviklingsstrategierne	9-12
III. <u>IVÆRKSÆTTELSE AF ARBEJDSPROGRAMMET</u>	
A. Styling af fællesskabsindsatsen	13-15
B. Indsamling og formidling af oplysninger	16-20
IV. <u>SAMARBEJDE MED DE INTERNATIONALE ORGANISATIONER</u>	21-24

I. INDLEDNING

1. 19.9.1983 vedtog de i Rådet forsamlede undervisningsministre en resolution om "foranstaltninger i forbindelse med indførelsen af den nye informationsteknologi i undervisningen" (EFT C 256 af 24.9.1983). Denne resolution udgjorde og udgør stadig grundlaget for en række fællesskabsinitiativer, der tages med henblik på at supplere og støtte medlemsstaternes indsats.
2. Rådet og de i Rådet forsamlede undervisningsministre vedtog den 4. juni 1984 nogle yderligere konklusioner på grundlag af Kommissionens meddelelse til Rådet om "den teknologiske udvikling og dens samfundsmæssige konsekvenser" (KOM(84) 6 endelig udg.).
3. De foranstaltninger, der skal træffes i undervisningssektoren, erkun ét af elementerne i en overordnet fællesskabsstrategi for udvikling af de menneskelige ressourcer med henblik på at forberede den nødvendige modernisering af industristrukturene. Disse foranstaltninger supplerer navnlig den indsats, som allerede er iværksat inden for erhvervsuddannelse i forbindelse med indførelsen af den nye teknologi (1) med henblik på at styrke samarbejdet mellem industrien og universiteterne inden for avanceret uddannelse af kvalificeret og højt kvalificeret personale (2). Disse tre områder - undervisning, erhvervsuddannelse og samarbejde mellem industrien og universitetet - udgør sammen med visse specifikke interventionssektorer - såsom de nye teknologiers bidrag til de handicappedes sociale integration (3) - et nødvendigt supplement til fællesskabsforanstaltningerne inden for industripolitik, innovation og forskning og udvikling (4), der ikke blot skal øge virksomhedernes konkurrenceevne, men også sikre, at de samfundsmæssige og kulturelle

(1) EFT C 166 af 25.6.1983.

(2) KOM(84) 6 endelig udg. og V/1523/84 - FR/E.

(3) EFT C 347 af 31.12.1981.

(4) Navnlig det europæiske forsknings- og udviklingsprogram inden for informationsteknologi (ESPRIT) - EFT L 81 af 27.3.1984 og det flerårige program på databehandlingsområdet - EFT L 126 af 12.5.1984.

konsekvenser af disse nye teknologier kan beherskes, således som det bekræftes i Rådets konklusioner vedrørende et handlingsprogram for Fællesskabet på det sociale område på mellemlang sigt (*).

4. Udkastet til arbejdsprogrammet blev drøftet til bunds på Uddannelsesudvalgets møde den 21. september 1984, og programmet er i samtlige medlemsstater blevet varmt modtaget af undervisningsmyndighederne som grundlag for det fremtidige arbejde.

II. OMRÅDER FOR FÆLLESSKABSFORANSTALTNINGEN

5. I henhold til resolutionen foreslås det, at fællesskabsindsatsen koncentrerer sig om følgende strategiske emner:

- (i) indførelse af den nye informationsteknologi i undervisningsmetoder og indhold (område A)
- (ii) uddannelse af lærere og af de personer, der varetager uddannelsen af disse (område B)
- (iii) programmeller, herunder undervisningsprogrammeller, og udstyrssystemer (område C)

I betragtning af den nye informationsteknologis hastige udvikling i undervisningssystemet foreslås det, at der tilføjes et fjerde strategisk emne til de ovennævnte tre emner, nemlig:

- (iv) de økonomiske aspekter af indførelsen af den nye informationsteknologi i undervisningen samt udviklingsstrategierne (område D).

I det følgende foretages der for hvert af disse emner en kortfattet gennemgang af de aspekter, som bør behandles, samt de foranstaltninger, der skal iværksættes på de forskellige områder. Datalære på avanceret niveau, som allerede støttes af Kommissionen bør videreudvikles; forslag herom vil blive fremsat i nær fremtid.

(*) EFT C 175/1 - 4.7.1984.

A - Emne 1: Indførelse af den nye informationsteknologi i undervis-
ningens metoder og indhold

6. Som allerede fremhævet i arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene, som blev forelagt Uddannelsesudvalget i 1983 (1), har dette emne, som er af fælles interesse, adskillige aspekter, og der foreslås særlige foranstaltninger for hvert af disse.

Emne

(i) Hvorledes bør de unge fortroliggøres med datamatikken?

Ud over principerklæringer af ret generel art må der udformes retningslinjer for denne fortroliggørelse: hvilken undervisning er der tale om? Skal det være et tvungent fag eller et valgfrit fag? På hvilket niveau, med hvilket indhold og for hvilke elever? Skal denne fortroliggørelse begrænses til visse tekniske færdigheder - f.eks. vedrørende programmering - og i så fald, hvorledes skal denne fortroliggørelse indgå i en helhed af kurser, som før eller senere munder ud i en kompetencegivende uddannelse, dvs. en erhvervsuddannelse, som på sin side munder ud i et job? Skal der også og/eller snarest lægges vægt på den "sociale beherskelse" af denne teknologi - dvs. skal man medtage de sociale og kulturelle aspekter af denne teknologis virkninger i et socialt miljø? Det skulle ikke være nødvendigt at understrege, at disse aspekter ikke nødvendigvis udelukker hinanden: teknisk kunnen og teknologisk kultur står ikke nødvendigvis i modsætning til hinanden. En fortroliggørelse med datamatikken bør ikke føre til en alt for tidlig og kunstig specialisering (meningen er altså ikke at uddanne miniprogrammører), og den skal ikke begrænses til at være en overfladisk håndtering af begreber (algoritmer) og materiel (mikrodatamater) uden hensyn til deres pædagogiske aspekter.

FORANSTALTNING A.1 I foråret 1984 fik CIRCES (Italien) af Kommissionens tjenestegrene til opgave at udføre en undersøgelse, som skulle gøre det muligt at få en oversigt over, hvorledes flere af medlemsstaterne stiller sig til datamatikundervisning i sekundærskolen. De første resultater af denne undersøgelse skulle foreligge i begyndelsen af 1985, og de skal siden gennemgås af gruppen af højtstående ansvarlige med henblik på yderligere foranstaltninger såsom værksteder eller seminarer. (1)

Emne

(ii) Hvorledes kan den nye informationsteknologi - især datamatikken - indpasses i de allerede overlåede læseplaner?

Medmindre man beslutter sig til at betragte den nye informationsteknologi blot som et undervisningsredskab uden sammenhæng med indholdet (dvs. datamatikstøttet undervisning f.eks.), eller som en mere eller mindre specialiseret og selvstændig udvikling i et fag (matematik), må denne teknologi anses for at være en anledning og et middel til at berige undervisningsmetoderne i samtlige studieforløb. Når den nye informationsteknologi med andre ord rent faktisk anvendes inden for stadig flere aktiviteter (ikke blot på det videnskabelige og tekniske område - men også på så forskellige områder som social service og sundhedsvæsen, humaniora osv.), er det så ikke nødvendigt at finde frem til, hvilken rolle og hvilken plads den nye teknologi skal have i de forskellige studieforløb? Den grundlæggende forudsætning for denne indstilling er, at teknisk kunnen og teknologisk kultur ikke står i modsætning til hinanden, således forstået at førstnævnte - fordi der er tale om kompetence i tilknytning til ganske bestemte behov i industrien - skulle komme i første række, og sidstnævnte - fordi der er tale om mere generelle fag - skulle komme i anden række. Det er nødvendigt med en tværfaglig indfaldsvinkel, hvilket i øvrigt kun bekræfter den nye teknologis tværgående eller sektor-overskridende præg.

(1) Med hensyn til denne gruppe, se § 13 nedenfor

FORANSTALTNING A.2 Allerede i 1982-83 blev der for Kommissionens regning udført en undersøgelse vedrørende den nye informations- teknologis virkning på undervisningen i fagene på sekundærtrinnet. Den afsluttende rapport om denne undersøgelse, der blev gennemført i fællesskab af INRP (Frankrig) og Dundee College of Education (Det forenede Kongerige) vil foreligge om kort tid. Seminaret i Newcastle (Det forenede Kongerige) - juli 1984 gjorde det ligeledes muligt nærmere at undersøge, hvilken plads denne nye informationsteknologi skal have i undervisningens indhold. For bedre at definere mulighederne og de eventuelle begrænsninger i forbindelse med denne indførelse, men også for at finde frem til eksempler til efterfølgelse foreslås det, at der fremstilles håndbøger, hvori der gives analyser og beskrivelser ved hjælp af konkrete eksempler af mulighederne for indførelse på følgende områder: matematik, naturvidenskab humaniora (historie - geografi - økonomi), sprog, teknologi - på sekundærtrinnet. Det ville sikkert også være betimeligt at fremstille et lignende dokument for primærundervisningen i betragtning af, at den nye informationsteknologi er begyndt at brede sig hastigt på dette undervisningstrin. Disse foranstaltninger skulle igangsættes gradvis fra begyndelsen af 1985, og de skulle strække sig over højst to år (1987). Resultaterne heraf kunne måske blive hovedemnet for et seminar i 1986. Dette seminar skulle ligeledes være en anledning til at give en oversigt over de eventuelle følger for undervisningens tilrettelæggelse og metoder af den nye informations- teknologis udbredelse (pkt. 8 (i) nedenfor - et delemne, som vil kunne forberedes gennem en undersøgelse, som Kommissionen forventes at iværksætte i 1985, og hvis resultater skulle kunne foreligge i første halvdel af 1986.

Emne

(iii) De eventuelle følger for undervisningens tilrettelæggelse og metoder af den nye informationsteknologis udbredelse: Mikrodatamaterne (men også andre informations- og kommunikationsmidler i tilknytning til den nye teknologi: tekst-tv, interaktiv videodisk, satellitfjernsyn, kabelfjernsyn osv.) forekommer stadig hyppigere på undervisningsmarkedet.

Meget snart vil der ikke længere være tale om en eller to mikrodatamater i hver skole, men om en hardware/software-park (f.eks. edb-rum, simulatorer og interne eller eksterne databaser, der giver adgang til programlagre), således at det bliver samtlige elever og snart set hele institutionen, som skal tilrettelægge undervisningen på en ny måde: hvem skal have adgang til hvad, hvornår og hvordan og på grundlag af hvilke anordninger, strukturer og midler?

FORANSTALTNING A.3. På dette område blev der første gang indledt samarbejde med OECD i 1983-1984, nemlig om uddannelse af lærere og om den nye informationsteknologis følger for undervisningens tilrettelæggelse. Dette samarbejde mandede ud i en række arbejdsdokumenter (CERI/NT/84.08, 09, 10), der blev forelagt på CERI/OECD-konferencen i juli 1984, og hvoraf det klart fremgår, at der her er tale om et aspekt, hvis betydning den teknologiske udvikling vil øge. I forlængelse af dette indledende arbejde foreslås det, at der i 1985 iværksættes case studies vedrørende undervisningsinstitutioner, der tager flere medier i anvendelse (og som udvælges efter aftale med medlemsstaterne). Herved skulle det blive muligt at kortlægge ændringerne i de pædagogiske roller og metoder for de forskellige kræfter, som indgår i undervisningsprocessen. Konklusionerne vil blive forelagt ad hoc-gruppen, og de kan måske anvendes som emne for udvekslinger og besøg.

Emne

(iv) Udbredelsen af den nye informationsteknologi i undervisningen og skolens åbning mod det lokale miljø

Noget af det mest slående ved den nye informationsteknologi er, at den breder sig i hele samfundet - lige fra produktionsleddet til forbruget af varer og tjenesteydelser i tilknytning til denne teknologi. Ud over den nye informationsteknologis anvendelse i industri og handel - robotik, kontorautomation, produktionsautomatisering ... bankautomatisering osv. - er man nu nået til at tale om privatlivsautomatisering - dvs. anvendelse i hjemmet af denne teknologi til så forskellige formål som opdragelse, spil, oplysning, husholdningsregnskaber osv. Undervisningsinstitutionen er ikke isoleret fra omverdenen, og med hensyn til denne teknologi bør

det ikke undre, om motivationen for at lade den nye informations-teknologi indgå i undervisningen ofte kommer udefra, især når der er tale om integrerede foranstaltninger, hvor flere medier tages i anvendelse med henblik på undervisning, og hvor flere kræfter fra det lokale miljø inddrages.

FORANSTALTNING

A.4. Den foranstaltning, som skal iværksættes, skal gå på et delemne under den under A3 foreslåede foranstaltning vedrørende ændring af de pædagogiske roller og metoder. Nogle af pilotprojekterne under det andet program vedrørende de unges overgang fra uddannelse til arbejdsliv kan måske frembyde et nyt iagttagelsesfelt, idet der lægges vægt på lokalmiljøets bidrag til undervisningsprocessen, navnlig for så vidt angår de unge, som efter den pligtige skolegangs afslutning har store vanskeligheder med at indpasse sig i samfund og erhvervsliv som følge af deres ringe skolekundskaber.

Emne

(v) Den nye informationsteknologi og indlæringsprocessen:

Et af argumenterne fra dem, der vil indføre den nye informations-teknologi på primærtrinnet er, at anvendelsen heraf, især hvis man benytter de udviklede sprog (LOGO, PROLOG osv.) vil kunne fremme den heuristiske indlæringsproces - som er et væsentligt supplement til den mere traditionelle undervisning. Med andre ord vil den nye informationsteknologi lette erhvervelsen og beherskelsen af de grundlæggende begreber (form, tid, rum, antal osv.). Uden at komme nærmere ind på dette, må det dog anføres, at selve den kendsgerning, at denne teknologi kan øge den enkeltes indlærings-evne, er et aspekt, som det er vigtigt at undersøge.

FORANSTALTNING

A.5. Det foreslås, at Kommissionen støtter en række forskningsforetagender, der iværksættes af forskergrupper på universiteterne over dette emne - dels i form af en eller flere undersøgelser, dels inden for rammerne af et samarbejdsprogram for forskning, idet der med henblik herpå skal drages nytte af erfaringerne fra FAST-program I. Disse samarbejdsprogrammer vil ligeledes kunne danne grundlag for en sommerskole for de pågældende forskere.

Emne

(vi) Bestræbelser, der går ud på at opnå lige muligheder.

Det gælder især unge pigers deltagelse i den undervisning, der berøres af den nye informationsteknologi.

FORANSTALTNING

A.6 Som nævnt i førnævnte notat fra Kommissionens tjenestegrene (V/1258/83 - 115 en - § 9 - iv) er emnet unge pigers deltagelse hidtil kun blevet meget lidt udforsket - i hvert fald på fællesskabsniveau. Under hensyn til møderne og drøftelserne, som vil finde sted i Uddannelsesudvalget om lige muligheder for unge piger i løbet af anden halvdel af 1984 foreslås det, at man undersøger muligheden for at støtte forsøg og foranstaltninger, der tager sigte på at øge de unge pigers muligheder for at deltage i pædagogiske foranstaltninger i forbindelse med den nye informationsteknologi, især gennem uddannelse af lærere. Denne indsats skal gøres i samarbejde med Det rådgivende udvalg for ligestilling mellem mænd og kvinder.

Emne

(vii) Den nye informationsteknologis bidrag til undervisningen af handicappede børn. Emnet omhandles udtrykkeligt i Rådets resolution og har allerede været gjort til genstand for en sammenlignende undersøgelse, som for Kommissionens regning er blevet udført med bistand fra det danske undervisningsministerium (1982-82). Resultaterne af denne undersøgelse, som foreligger nu, viser klart den nye informationsteknologis interesse for denne befolkningskategori (bl.a. døve og blinde børn).

De foranstaltninger, som skal indledes i denne sektor, indgår i det handlingsprogram på fællesskabsplan, som er en udløber af den resolution om handicappedes sociale integration, der vedtoges i december 1981 (EFT C 347 af 31.12.1981), og af iværksættelsen af de konklusioner, som vedtoges af Rådet og de i Rådet forsamlede undervisningsministre den 4. juni 1984: Kommissionen har støttet afholdelse af en vigtig konference vedrørende undervisningen af handicappede og den nye informationsteknologi (Det forenede Kongerige, september 1983). Den har oprettet et edb-system for oplysninger, der indsamles på fællesskabsplan, og som vedrører handicappede (HANDYNET), eller rettere tekniske oplysninger om de forskellige former for udstyr, herunder udstyr, hvori den nye informationsteknologi indgår. Inden for rammerne af denne foranstaltning og i overensstemmelse med ånden i Kommissionens meddelelse til Rådet vil der blive indledt en undersøgelse i 1985, som skal munde ud i fremstillingen af en teknisk-pædagogisk håndbog vedrørende det informationsteknologiske udstyr, der egner sig for undervisningen af handicappede. Såfremt en af medlemsstaterne skulle udtrykke ønske herom, kan et af de i programmet for 1984-1987 berammede seminarer i 1986 komme til at vedrøre dette delemne under fællesskabsindsatsen, som i betragtning af, at behovet er så stort og de nationale markeder så snævre, inden for rammerne af det interne marked kan tage form af et F&U-samarbejdsprogram med industrien om prototyper. Allerede nu er der berammet et første møde om dette emne i juni 1985 i Manchester (Det forenede Kongerige).

FORANSTALTNING A. 7.

B - Emne 2: Uddannelse af lærere og af de personer, der varetager uddannelsen af disse

7. Dette emne, som skal ses i sammenhæng med det foregående, er af overordentlig stor betydning: den tekniske, sociale og kulturelle beherskelse af den nye teknologi - og i dette tilfælde dennes indførelse i undervisningen - nødvendiggør en bevidstgørelse eller ligefrem en uddannelse af disse lærere med henblik på denne teknologi, bl.a. inden for rammerne af deres undervisning og de dertil svarende studieforløb. Der er her ikke blot tale om at gøre lærerne fortrolige med de tekniske aspekter vedrørende anvendelsen af mikrodatamater og andre nye medier i undervisningen, men også om at styrke deres pædagogiske og metodologiske kompetence.

Emne

(i) - Hvilket behov og hvilke fremgangsmåder er der for en uddannelse af lærere med henblik på den nye informationsteknologi?

Problemet er ikke blot af kvantitativ art - det indebærer også en kvalitativ indfaldsvinkel. Der er med andre ord tale om ikke blot at fastlægge en læreruddannelses hovedlinjer og indhold - som ellers kun kan differentieres, hvis der tages hensyn til lærernes forskellige fag og virkefelt og til de mål, der sættes med hensyn til den nye informationsteknologis indførelse i undervisningsprocessen - men også om at fastlægge de nærmere fremgangsmåder ikke blot for grunduddannelsen, men også for efter- og videreuddannelsen (universiteternes rolle, den private sektors rolle, navnlig industrierne vedrørende den nye informationsteknologi, uddannelsens varighed osv.).

FORANSTALT-
NING

B.1 - Behov, betingelser og krav med hensyn til læreruddannelsen -: Her skal der mindes om, at hovedemnet for det seminar, der skal afholdes i Italien i begyndelsen af 1985, vil være uddannelse af lærere med henblik på den nye informationsteknologi. Det er vigtigt, at konklusionerne af dette seminar anvendes til at kortlægge betingelserne og krav med hensyn til denne grund- og efter- og videreuddannelse, og efter afholdelsen af dette seminar vil ad hoc-gruppen få forelagt forslag til supplerende fællesskabsforanstaltninger.

(1) Der vil her blive taget hensyn til resultaterne af den forskning, der er iværksat under FAST (TET 3), vedrørende lærernes fremtidsudsigter.

Emne

(ii) - Studie- og udvekslingsbesøg

I førnævnte notat fra Kommissionens tjenestegrene til Uddannelsesudvalget (V/1258/83 - 115 en, § 11), der skal gentages her i lidt ændret form af hensyn til de indhøstede erfaringer understreges det, at:

"Denne delforanstaltningens hårde kerne skal bestå i tilrettelæggelsen af et udvekslings og besøgsprogram først og fremmest for personer, der varetager uddannelsen af lærere. Under henvisning til de erfaringer, der allerede er indhøstet inden for rammerne af lignende programmer, som Kommissionens tjenestegrene har tilrettelagt, skal følgende foreløbige bemærkninger anføres:

- (i) Selv om dette program først og fremmest forbeholdes personer, der varetager uddannelsen af lærere, er der dog intet i vejen for også at inddrage andre personer, som i medfør af deres stillinger og arbejde ligeledes berøres direkte af processen vedrørende udbredelse af den nye informationsteknologi i undervisningen, og som således virker som multiplikatorer. Under hensyn til de særlige forhold, som gælder for undervisningssystemerne i de enkelte medlemsstater, tænkes der her på undervisningsinspektører, på de ansvarlige for forsøg med indførelse af den nye informationsteknologi og på dem, der har til opgave at samordne disse forsøg osv.

- (ii) Hvis denne fællesskabsforanstaltning skal blive til nytte for Fællesskabet og for medlemsstaterne, er det vigtigt, at disse udvekslinger fører til fælles udnyttelse og udbytte af de indhøstede erfaringer. Med andre ord er det vigtigt, at disse foranstaltninger forberedes omhyggeligt både før iværksættelsen (dvs. forudgående oplysning, dokumenter osv.) og efter (udnyttelse af resultaterne i de pågældende medlemsstater, udarbejdelse og udsendelse af rapporter osv.). Denne forberedelse kræver, at man i hver enkelt medlemsstat styrker forbindelserne mellem de forskellige organer, der deltager i gennemførelsen af dette fællesskabsprogram, navnlig for så vidt angår de særlige informationscentre.
- (iii) disse udvekslinger og besøg bør kunne foretages af enkeltpersoner og af grupper - både med henblik på generelle emner og med henblik på mere specifikke emner.
- (iv) ønsket om at dette program tager udgangspunkt i samtlige initiativer, der tages på fællesskabsplan, men også og navnlig i de reelle forhold i medlemsstaterne, gør det nødvendigt at knytte disse udvekslinger sammen med de prioriterede mål i Rådets resolution, dvs. med dennes gennemførelse, som defineret i nærværende arbejdsprogram.
- (v) Uanset hvor interessant udvekslings- og besøgsprogrammet i sig selv kan være, har det kun betydning, hvis det ses i sammenhæng med fastlæggelsen af fælles retningslinjer for indhold og minimumsnormer med hensyn til uddannelse for alle lærere og fastlæggelse af fremgangsmåder for indførelse af denne fortroliggørelse i den mere generelle ramme for lærernes grund- og efter- og videreuddannelse.
- (vi) med henblik på udnyttelse af de indhøstede erfaringer vil der inden for rammerne af et kollokvium, der skal afholdes i begyndelse af 1987, blive foretaget en foreløbig opgørelse over disse udvekslinger og besøg. Dette kollokvium vil, ligesom det var tilfældet med kollokvitet i Pont-à-Mousson i 1983 for embedsmænd i lokaladministrationen, samle en række af deltagerne i dette program.

FORANSTALTNINGER B.2 - Foranstaltning til fordel for "multiplikatorerne":

En første række udvekslinger og studieophold vil blive arrangeret i skoleåret 1984-1985. På grund af de begrænsede midler, der er til rådighed, vil de kun omfatte omkring fyrré "multiplikatorer", og disse indledende udvekslinger og studieophold vil forsøgsvis finde sted mellem Det forenede Kongerige og Frankrig, hvorefter programmet gradvis vil blive udstrakt til at omfatte de andre medlemsstater. Det vil være nødvendigt at planlægge disse udvekslinger ét år i forvejen for at sikre, at de giver et godt resultat.

B.3 - Mere specialiserede udvekslinger: Udviklingen inden for specielle områder med hensyn til indførelsen af ny informationsteknologi i undervisningen (indholdsmæssige og/eller metodiske aspekter) kan medføre, at en gruppe af lærere eller forskere får lyst til at udvide deres konkrete erfaringer og sammenholde dem med lignende erfaringer, der er gjort i en anden medlemsstat (model: "kortvarigt studieophold"). På samme måde kan en gruppe, der er ansvarlig for en uddannelsesforanstaltning vedrørende NIT til fordel for lærere ønske sammen med andre grupper, der er beskæftiget med en tilsvarende opgave, at udarbejde fælles planer herfor (model "fælles studieprogrammer"). Ad hoc-gruppen vil undersøge muligheden for at individualisere det ovenfor beskrevne udvekslings- og studieprogram (B.1), således at der kan tages hensyn til disse mere specifikke behov.

C - 3. emne: Programmeller, herunder undervisningsprogrammeller, og udstyrs systemer

8. I henhold til Rådets og undervisningsministrenes resolution af 19. september 1983 er der her fire delemner at tage hensyn til under arbejdet, dog således, at de foranstaltninger, der træffes inden for dette generelle emne, bør afpasses efter det, der foretages andetsteds inden for rammerne af de øvrige EF-programmer - især ESPRIT-programmet - samt efter det arbejde, der udføres på området for telekommunikation og standardisering (1).

Emne (i) forbedring af de interaktive programmeringssprogs pædagogiske funktioner, idet disse sprog bør gøres tilstrækkelig smidige og fleksible, så lærerne i de forskellige undervisningssituationer kan udnytte alle de muligheder, som den ny informationsteknologi rummer - uden dog at beherskelsen af disse programmeringssprog skal kræve en alt for omfattende uddannelse af dem, der skal producere undervisningsprogrammeller (2). I øjeblikket er det programmeringssprog eller programmel (3), der hyppigst anvendes ved indførelsen i datamatik - og i forbindelse med dens anvendelse i undervisningen - BASIC; men dette programmeringssprog, der oprindeligt først og fremmest blev udformet med henblik på at gøre den interaktive udførelse af videnskabelige beregninger lettere, virker esoterisk og afskrækkende på de lærere (og elever), der ikke føler sig tiltrukket af det teknisk-matematiske område. Andre strukturerede programmeringssprog, såsom LISP, PASCAL, COMAL og SMALLTALK, kan kun i sjældne tilfælde anvendes i de gængse mikro-datamater og de er endvidere heller ikke beregnet på indførelsen i datamatik. Omvendt har et programmeringssprog, der er udviklet helt specielt med henblik på anvendelse af datamater i undervisningen - her tænkes på programmeringssproget LSE - et meget begrænset publikum. Endelig er sådanne tiltag som LOGO, der er direkte afledt af LISP - endnu kraftigt præget af "kunstig intelligens", og dets stadig hyppigere anvendelse i begynderundervisningen for børn i primærskolen betyder

(1) SEC(84)796. Arbejdsdokument udarbejdet af Kommissionens tjenestegreter La normalisation dans le secteur des technologies de l'information. (standardisering inden for informationsteknologisektoren)

(2) Undervisningsprogrammel: undervisningsmateriale (courseware)

(3) Programmel: den helhed af programmer, der er nødvendige for anvendelsen af et databehandlingssystem (software).

ingenlunde, at man kan anbefale brugen heraf i alle undervisningssituationer - og især ikke, fordi LOGO kræver et ganske særligt miljø.

FORANSTALTNING C.1 - Forbedring af de interaktive programmeringssprogs pædagogiske funktioner

Arbejdsgruppen TITN har i 1983-1984 gennemført en forundersøgelse, hvori der på grundlag af en sammenlignende analyse af særlige datamatstøttede undervisningssprog er blevet påvist en fælles kerne af pædagogiske funktioner og gjort rede for det indlæringsmæssige "spil" i forbindelse med de forskellige opgaver, der er knyttet til disse funktioner. Resultaterne af denne undersøgelse samt den undersøgelse, der er i gang vedrørende betingelserne og perspektiverne i forbindelse med anvendelsen af LOGO-programmet som indlæringsmiddel for børn, kan betragtes som et udgangspunkt, og disse bestræbelser bør videreføres. Med henblik herpå foreslås det, at man undersøger betingelserne for anvendelsen af de programmeringssprog, der er mest udbredt i undervisningen. Rapporten fra ovennævnte arbejdsgruppe samt eventuelle forslag til foranstaltninger vil blive fremlagt på et seminar, der skal afholdes i forbundsrepublikken Tyskland i oktober 1985. Desuden vil Kommissionen undersøge muligheden for at yde støtte til afholdelsen af en række sommerkurser, bl.a. om programmeringssprog, på baggrund af de erfaringer, der er blevet indhøstet i juli 1984 i forbindelse med et kursus i Nice tilrettelagt i samarbejde med de franske myndigheder.

Emne

(ii) forbedring af undervisningsprogrammellerne -

Dette indebærer ikke, at der efterhånden etableres bestemte normer, der er vanskelige for ikke at sige umulige at indføre, men dog i det mindste, at man fastlægger nogle kriterier, på grundlag af hvilke - til fordel for den fremtidige bruger - vil være muligt at give en bedømmelse af kvaliteten af de undervisningsprogrammer, vedkommende ønsker at anvende (kvalitetskontrol). Forudsætningen for at kunne udveksle undervisningsprogrammer er faktisk, at man har mulighed for at vurdere kvaliteten af disse - hvilket kræver, at man kan analysere og beskrive dem.

FORANSTALTNING C.2 - Forbedring af undervisningsprogrammellerne

Med henblik på en opfølgning af seminaret i Newcastle (Det forenede Kongerige, juli 1984) foreslås det, at man anmoder en ekspertgruppe om at undersøge den nuværende praksis med hensyn til kontrol af undervisningsprogrammellernes kvalitet: hvilke kriterier der anvendes, tekniske og pædagogiske oplysninger, evalueringsmekanismer osv. Dette arbejde, der bør være afsluttet i løbet af 1985, skal kunne danne grundlag for en eventuel oprettelse af samlinger af undervisningsprogrammer i de enkelte medlemsstater, hvorved udvekslingen heraf fremmes.

Emne (iii) Forbedring af overførselsmulighederne for programmellerne, herunder undervisningsprogrammellerne:

Forekomsten af det meget store antal programmeringssprog specielt beregnet på anvendelse i mikrodatamater i undervisningsøjemed skyldes, at disse programmeringssprog sædvanligvis er afhængige af maskinen og især af det system, der anvendes til udnyttelse af programmet. Denne situation bevirker, at det er dyrt at overføre undervisningsprogrammer fra én installation til en anden - især når man i den forbindelse ønsker at benytte midler såsom elektronisk distribution (teleprogrammer eller elektronisk meddelelsessystem). Uden at gå i tekniske detaljer med de forskellige transmissionsformer - med hensyn til nettenes medier og arkitektur - forholder det sig dog således, at elevernes og lærernes muligheder for at benytte sig af undervisningsindhold, der er lagret på datamatiske medier og som efter ønske distribueres automatisk via nettene på et hvilket som helst tidspunkt, rummer meget store fordele, som bør udnyttes fuldt ud.

FORANSTALTNING C.3 - telematik i undervisningen: telematikens placering i undervisningen er - hvor interessante de hidtil gennemførte forsøg end har været - endnu meget usikker, selv om situationen er begyndt at udvikle sig hurtigt. Mikrodatamaterne kan stadig dårligere anvendes uden et net - der åbner adgang til databanker og programmer og mulighed for at sende informationer til et behandlingscenter (pædagogisk opfølgning af elevernes arbejde, kørsel af programmer osv.) samt i det hele taget mulighed for at iværksætte teleindlæsningsprocesser, der går ud

på i et ressourcecenter at søge et program, at hjemkalde det gennem nettet til lokal oplagring og derpå at bruge det uden at skulle være forbundet med en ekstern datamat. I denne forbindelse må man desuden regne med, at der i nær fremtid indføres interaktivt audiovisuelt udstyr - dvs. at en række servicefunktioner - bl.a. af pædagogisk art - muligvis gøres ved en kombination af video-plader, datamater og de forskellige net.

Der er en undersøgelse i gang (SELESA - 1983/1984) om emnet "transmissionsnet og telekommunikation" i undervisnings- og uddannelsesøjemed. Dette er kun det første skridt, for så vidt som problemerne omkring anvendelsen af telematik i undervisningen endnu langt fra er løst, hvad enten det drejer sig om udvikling af en moduCopybygget serie af terminaler, om den interne opbygning af net (ressourcecentrenes hierarkiske struktur) eller om individualisering af dialogen mellem bruger og system (hvilket også indebærer udvikling af "forfatter"-sprog, der gør det muligt at udarbejde programmer uden at skulle gå i detaljer med den tekniske side af programmeringen. Omfanget af en sådan indsats - ikke alene pædagogisk, men også teknisk og økonomisk set - samt usikkerheden omkring telematikens effektivitet i undervisningen (f.eks. TELETEL, SAVANT, SEVIL i Frankrig og CEEFAX/ORACLE, PRESTEL og CYCLOPS - Open University i Det forenede Kongerige) - gør det nødvendigt at få igangsat en EF-støtteindsats på forsøgsplan. Med henblik herpå vil der i 1985 blive afholdt et ekspertmøde. Formålet hermed vil være at få udformet grundlaget for et arbejdsprogram "telematik i undervisningen", som med hensyn til de grundlæggende spørgsmål, der er rejst i det foregående afsnit, bl.a. skal omfatte en undersøgelse af de forskellige "protokoller" vedrørende teleindlæsning samt kunne yde støtte til foranstaltninger på både nationale og fællesskabsnet (1986-1987). De konklusioner, der vil kunne drages af denne aktivitet, vil blive fremlagt på et seminar om "statusopgørelse" (i september 1987).

Emne (iv) styrkelse af den pædagogiske værdi af de undervisningssystemer,
der er baseret på anvendelse af den ny informationsteknologi,
især med henblik på en kombineret anvendelse af flere medier
(multimedie-systemer). * betragtning af de nuværende og kom-
mende behov på undervisningsområdet (for slet ikke at tale om
mikrodatamaternes anvendelsesmuligheder i hjemmet) opfordres
producenterne heraf til hurtigst muligt at markedsføre en række
udstyrssystemer, uden at det forinden i hvert enkelt tilfælde
skal være nødvendigt at opgive de tekniske og ergonomiske karak-
teristika og dette materiels ydeevne i forbindelse med dets brug
i undervisningen. Dette meget aktuelle aspekt af problemet - der
både tangerer politikken vedrørende undervisningsudstyr og den
industrielle udvikling - er særlig afgørende, eftersom der snart
vil komme nye materialer eller materialekombinationer ud på mar-
kedet, der gør det endnu mere vigtigt at få fastlagt en klar
pædagogisk linje.

FORANSTALTNING

C.4 - Indførelse af den ny informationsteknologi i uddannelsen og
udstyrssystemerne: I det dokument, der blev forelagt Uddannel-
sesudvalget i september 1983 (V/1258/83-115 en) blev det under
punkt 15 foreslået, at der skulle indledes et samarbejde på
fællesskabsplan mellem undervisningsmyndigheder og erhvervs-
kredse, f.eks. ved at der arrangeredes en række rundbordssam-
taler, der til slut skulle munde ud i et kollokvium (1986).
Det seminar, der skal afholdes i oktober 1985 i Berlin, kan
siges at udgøre en midterfase i iværksættelsen af dette samar-
bejde. Det vil blive gennemført ved et snævert samarbejde med

de af Kommissionens tjenestegrene, der er ansvarlige for industripolitikken og forsknings- og udviklingspolitikken omkring den ny informationsteknologi på fællesskabsplan - især "Task Force vedrørende informations- og kommunikationsteknologi" (1). Et af målene på mellemlang sigt for denne indsats kunne bestå i, at man i 1986-1987 gennemførte en projektkonkurrence på fællesskabsplan, idet udgifterne hertil skulle deles mellem Kommissionen og de berørte erhvervskredse. Konkurrencen kunne f.eks. dreje sig om følgende emner:

- indretning af multi-medie-arbejdspladser, hvor man kombinerer mikrodatamater med andre undervisningsmidler (såsom interaktiv videoplade);
- udvikling af ydre enheder og af tilsvarende eksterne grænseflader, der kan berige kommunikationen mellem menneske og maskine, som f.eks. genkendelsen af lydsignaler (tale), anvendelsen af berøringsfølsomme skærme mv. (2).

Det synes ligeledes vigtigt at undersøge de ergonomiske aspekter i forbindelse med anvendelsen af mikrodatamater og deres grænseflader i undervisningen - hvad enten det drejer sig om de visuelle aspekter (skærmens størrelse, billedets opløsningsevne mm.), eller de lydmæssige aspekter (forbedring af det akustiske miljø) eller mere generelt selve udformningen af arbejdspladsen.

Det foreslås derfor, at der i 1985 gennemføres en sammenlignende funktionsanalyse af det undervisningsmæssige udstyr, hvor man sammenholder de menneskelige faktorer og de tekniske aspekter set på baggrund af de krav, undervisningen stiller, hvilket skulle føre til udarbejdelsen af en første fortegnelse over det udstyr, der anvendes i undervisningen.

-
- (1) Kommissionens tjenestegrene har for nylig ladet udføre en undersøgelse: "Opportunities for Information Technology - based on advanced Educational Technologies" (maj 1984 - Open University).
- (2) Denne foranstaltning bør relateres til visse emner, der behandles i projekter af typen B i ESPRIT-programmet (EFT L 81 - 24.3.1984), især delprogrammerne 3 (avanceret informationsbehandling) og 4 (kontorsystemer) - ligesom foranstaltningerne C1 (pædagogik og interaktive programmeringsprog) og C3 (telematik i undervisningen) bør relateres til ESPRIT-delprogrammerne 2 (programmelteknologi) og 4.3 (kommunikationssystemer).

Denne undersøgelse skal gøre det muligt senere at udforme de særlige betingelser for et eventuelt forsknings- og udviklingsprogram på dette område. De første resultater af dette arbejde kunne passende fremlægges på seminaret i Berlin (oktober 1985).

D - Emne 4 : De økonomiske aspekter af indførelsen af den nye informationsteknologi i undervisningen samt udviklingsstrategierne

9. Ud over de tekniske og pædagogiske aspekter - jf. problemet om de menneskelige ressourcer (uddannelse af lærere) - rejser udbredelsen af den ny informationsteknologi i uddannelsessystemerne en række økonomiske problemer, der atter får konsekvenser for fastlæggelsen af udviklingsstrategien. Selv om udgifterne til udstyret viser en faldende tendens (prisen på mikrodatamater er dalet betydeligt i de seneste år for apparater med tilsvarende, om ikke større, kapacitet), så bør det dog fastslås, at en generel indførelse af informationsteknologi alt i alt indebærer en ganske betydelig investering - ikke mindst når man medtager udgifterne til drift og vedligeholdelse af materiellet.
10. Desuden må det konstateres, at man kun råder over meget få sikre oplysninger om de omkostningsmæssige og finansielle aspekter. Det drejer sig ikke blot om en situation, der er begrænset til én mikrodatamat pr. undervisningsinstitution, men om en meget mere omfattende udvikling - på det rent kvantitative plan. Efter at den indledende begejstring har lagt sig, er det altoverskyggende problem omkostningerne ved en generel indførelse af informationsteknologi i hele undervisningssystemet - og det både på selve det finansielle som det budgetmæssige plan.
11. Under hensyntagen til de særlige forhold i de enkelte medlemsstater synes det at være vigtigt at få fastlagt de forskellige parametre for disse udgifter samt blive klar over finansieringsmekanismer, der gælder på de forskellige ansvarsniveauer. Der er her tale om et af de vigtigste emner, som ad hoc-gruppen af højtstående embedsmænd skal behandle.

12. I denne undersøgelse af omkostningerne ved indførelse af ny teknologi i undervisningen bør der tages hensyn til følgende to aspekter:

Emner

(i) - omkostningsparametrene: der skal f.eks. tages hensyn til:

- udstyr til skoler og andre undervisningsinstitutioner i form af mikrodatamater og NTI-systemer (også afskrivninger)
- vedligeholdelse af udstyr
- drift

Denne undersøgelse bør vise de årlige udgiftsbeløb og finansieringens oprindelse (offentlig/privat sektor, industri, handel m.v.). Sidstnævnte punkt er af stor betydning, da bidragene fra den private sektor med hensyn til programmel/undervisningsprogrammel er meget omfattende.

(ii) - cost/benefit-aspektet ved indførelsen af den nye teknologi i skoleundervisningen. Det drejer sig med andre ord om at søge at vurdere "merværdien" af den nye teknologi - dvs. hvori og hvorledes den ændrer undervisningssystemets produktivitet. Dette er et meget kompliceret spørgsmål, da der ud over de ovennævnte parametre skal medtages variable, såsom i installeringsomkostninger (herunder eventuelle lokale ændringer), indvirkningen af indførelsen af NIT på omkostningerne til teknisk og pædagogisk personale.

FORANSTALTNINGER

D.1 - Udgifterne til ny informationsteknologi i undervisningen: der vil blive udarbejdet oplysningsmateriale (D1) på grundlag af en undersøgelsesnøgle, der vil blive fastlagt i samråd med medlemsstaterne (1985). I kraft af dette materiale, der vil blive løbende ajourført, vil man fra udgangen af 1985 kunne råde over mere præcise oplysninger om omkostningerne - både de direkte og de indirekte - ved indførelsen af ny teknologi i undervisningen, og især om mekanismerne bag disse omkostningers opståen.

D.2. - Udviklingsstrategierne

Der vil blive udarbejdet oplysningsmateriale om de strategier, der anvendes i de enkelte medlemsstater i forbindelse med indførelsen af ny informationsteknologi i undervisningen. Under hensyntagen til de særlige forhold - især af institutionel art - i de enkelte medlemsstater vil det blive nødvendigt at planlægge spørgsmål som: hvorledes sikrer man en regionalisering af de nationale prioriteringer? Hvordan skal universiteterne rent konkret medvirke? Hvilken anskaffelsespolitik skal følges (nationale eller internt marked) osv.?

Oplysningerne til denne materialesamling, D2, vil blive ajourført regelmæssigt i nært samarbejde med Eurydice's centrale kontor og nettet af særlige centre for indførelsen af ny informationsteknologi i undervisningen (afsnit III nedenfor - pkt. 22 ...) på grundlag af årlige og tematisk inddelte undersøgelser, der vil blive foretaget under hensyntagen til de erfaringer, som Den europæiske Pool for studier og analyser (EPOS) (1) høster på dette område.

III. IVÆRKSÆTTELSEN AF ARBEJDSPROGRAMMET

A - Styring af fællesskabsindsatsen

13. Uddannelsesudvalget, som skal samordne og overvåge gennemførelsen af handlingsprogrammer, har givet sin tilslutning til, at der oprettes en gruppe af højtstående ansvarlige fra medlemsstaterne, som skal rådgive Kommissionen på de fire ovennævnte områder.

(1) EPOS-poolen blev oprettet i november 1980 i medfør af en række konklusioner, draget af Det stående udvalg for Beskæftigelse. Derigennem udsendes informationsbulletiner til fagfolk vedrørende emner som politisk støtte til teknologisk innovation, de vigtigste erfaringer med industriel innovation og disses indvirkning på beskæftigelse, kvalifikationer, uddannelse og arbejdsforhold.

14. Medlemmerne af denne gruppe, der snart vil blive udpeget af de nationale myndigheder, vil få ansvaret for alle sider af samordningen og planlægningen af indførelsen af denne teknologi i medlemsstaterne. Denne gruppe skal mødes regelmæssigt i Bruxelles (2 gange om året). Dens opgave skal være at rådgive Kommissionens tjenestegrene under gennemførelsen og opfølgningen af de fællesskabsforanstaltninger, der træffes i henhold til dette program, og således bidrage til samordningen dels af de enkelte foranstaltninger, dels af disse foranstaltninger og de initiativer, som tages i medlemsstaterne. Den skal yde teknisk bistand til en samordnet igangsætningsproces, som alene kan effektivisere de foranstaltninger, som iværksættes.
15. I henhold til afsnit IV i den af Rådet og de i Rådet forsamlede undervisningsministre vedtagne resolution skal der med regelmæssige mellemrum forelægges Uddannelsesudvalget en rapport om arbejdets forløb - første gang i september/oktober 1985. Gruppen skal rådgive Kommissionen ved udarbejdelsen af denne rapport.

B - Indsamling og udbredelse af oplysninger

16. Eftersom der er tale om en ret ny forteelse, der stadig er under fuld udvikling, og som præges af en mangfoldighed af tiltag inden for de forskellige undervisningssystemer, ledsages indførelsen af den nye informationsteknologi i undervisningen af en strøm af oplysninger dels om udviklingen i marken, dels om de undersøgelser, som gennemføres vedrørende alle de forskellige aspekter af spørgsmålet. Det skal endvidere tilføjes, at der findes et reelt behov for oplysning, som er meget vanskeligt at kanalisere og strukturere, fordi der tages initiativer fra mange sider, både fra den private sektor (fabrikanter, udgivere osv.) og fra andre ministerier (industri, telekommunikationer osv.) samt fra interesseforeninger. Det er i den forbindelse ikke underligt, at de forskellige igangsættere inden for systemet (de offentlige myndigheder, centraladministrationen, de lokale myndigheder, lærere, skoleledere, forskere, forældre osv.) følger sig usikre med hensyn til at vælge de rette oplysninger under hensyn til de konkrete

udfordringer, som de stilles overfor (Hvilket udstyr skal anvendes? Hvorledes skal den nye informationsteknologi indføres i de forskellige undervisningsforløb? Hvilket reelt indhold skal en undervisning i datamatik have? Hvorledes skal lærerne uddannes og efteruddannes? osv.). Hvis det skal undgås, at man drukner i en flod af usammenhængende oplysninger, der ofte er unyttige og forældede, er det nødvendigt både i medlemsstaterne og på fællesskabsplan at tilrettelægge fremstillingen og især rundsendelsen af oplysninger, således at der gives fortrinsret til de oplysninger, der med hensyn til en bestemt gruppe og et bestemt behov virkelig kan bidrage til en bedre sikring af indførelsen af denne nye teknologi i undervisningen.

17. På fællesskabsplan er EURYDICE - det informationsnet vedrørende undervisning, der er oprettet i henhold til resolutionen af 9.2.1976 (1) - et udtryk for ønsket om, at der til brug for medlemsstaternes beslutningstagere findes et regelmæssigt informationskredsløb. Det skal bemærkes, at indførelsen af ny informationsteknologi ikke er et emne, der oprindeligt faldt inden for EURYDICE's område, selv om den hastige udvikling på dette område siden 1981 har medført, at nettet har måttet medtage det - enten inden for rammerne af systemet vedrørende spørgsmål og svar, eller ved efter anmodning af Kommissionens tjenestegrene at udarbejde oplysningsmateriale i forbindelse med de forskellige fællesskabsforetagender (f.eks. de dokumenter, der blev udarbejdet til seminarerne i Marseille - 1983 - og i Newcastle - 1984). Endvidere skal fremhæves EURYDICE's bidrag til udarbejdelsen af det dokument, der blev forelagt Rådet og de i Rådet forsamlede ministre i juni 1983 (V/890/83), og hvori der for første gang foretages en analyse af udviklingen i forbindelse med indførelse af den nye informationsteknologi i de ti medlemsstater.

(1) EFT C 38 - 19.2.1976)

18. Gennemførelsen af det ovenfor beskrevne strategiske program 1985-1987, nødvendigheden af at effektivisere de forskellige foranstaltninger og navnlig de nye teknologiers mangeartethed og stærke specialisering kræver, at der udvikles en særlig informationsinfrastruktur, som en nødvendig modvægt til aktionen i medlemsstaterne og på fællesskabsplan.
19. Der må i hver medlemsstat udpeges centre, der er specialiseret i indførelsen af NIT i undervisningen. Dette bør normalt ikke medføre oprettelse af nye strukturer; tværtimod bør man ved tilrettelæggelsen og kanaliseringen af informationsstrømmen anvende de kontorer eller centre, der allerede indtager en central plads med hensyn til indførelsen af den nye teknologi i undervisningen i de enkelte medlemsstater, og som disse selv skal udpege. Med hensyn til igangsætning og koordinering af dette net foreslås det, at Kommissionen sikrer den nødvendige tekniske bistand ved at udvide mandatet for EURYDICE-nettets centralenhed. Uddannelsesudvalget har givet sin tilslutning til udvikling af et sådant net.
20. Det specialiserede informationsnet skal støtte den i dette arbejdsprogram omhandlede fællesskabsaktion - navnlig med henblik på at udnytte resultaterne af denne aktion og ved at give såvel Kommissionens tjenestegrene som medlemsstaterne mulighed for at udbygge og befæste de forskellige planlagte aktiviteter, for eksempel med hensyn til:
 - i) - forberedelse af materiale til deltagerne i programmet for studie- og udvekslingsbesøg;
 - ii) - forberedelse af informationsmateriale for arbejdsseminarerne og af materialet vedrørende integrering af NIT i de forskellige undervisningsforløb;
 - iii) - koordinering af forskningsaktiviteterne.

De forskellige kontorer eller centre i nettet vil blive knyttet til den ovennævnte (punkt 13) gruppe for styring af programmet. Med henblik på denne tilknytning skal de ansvarlige for disse kontorer eller centre deltage i ét eller to årlige møder, som Kommissionen afholder for denne styringsgruppe af højtstående ansvarlige for medlemsstaterne.

IV. SAMARBEJDET MED INTERNATIONALE ORGANISATIONER

21. Hvad enten det drejer sig om de institutionelle, lokalemæssige eller operationelle rammer, vil det kun kunne være til fordel for Fællesskabets indsats i forbindelse med indførelse af ny informationsteknologi i uddannelsen at etablere et snævert samarbejde med de internationale organisationer, der er aktive på dette felt. Det drejer sig først og fremmest om OECD (især CERI - Centret for forskning og fornyelse inden for uddannelse), Europarådet, UNESCO, IBI (International Bureau of Informatics) og Nordisk Råd.
22. Ud over gensidig deltagelse i de forskellige arrangementer, der tilrettelægges af hver enkelt af disse organisationer (1), og regelmæssig udveksling af information er det et spørgsmål, om man ikke i flere tilfælde kunne nå frem til et mere aktivt samarbejde på felter, hvor et sådant samarbejde kunne virke berigende for Fællesskabets indsats, idet man derved undgik overflødigt dobbeltarbejde. Der er gjort et første skridt i den retning sammen med CERI, der med bistand fra og i samarbejde med Kommissionen har iværksat en række undersøgelser på 2 særlige områder (2), og herunder draget fordel af oplysninger fra andre OECD-lande end dem, der hører ind under Det europæiske Fællesskab.

(1) De fire organisationer har f.eks. sendt observatører til det første arbejdsseminar i Marseille. Ligeledes har Kommissionens tjenestegrene deltaget i den for nylig i Paris af CERI afholdte konference (9.-12. juli).

(2) 3. foranstaltning: ændring af uddannelsesprogrammer og -strukturer - CERI/NT/84.09 og 5(D1): lærernes nye opgaver og de uddannelsesmæssige følger - CERI/NT/84.08.

23. Inden for rammerne af de disponible midler og under hensyntagen til nødvendigheden af ikke at sprede disse over alt for mange og forskelligartede områder bør man undersøge de mulige veje og midler for et sådant samarbejde (1). Kommissionens tjenestegrene vil indlede drøftelser med henblik herpå med ovennævnte organisationer - idet det nuværende arbejdsprogram i sin afpudsede form vil danne grundlaget for sådanne drøftelser, og idet resultatet heraf på passende tidspunkt vil blive forelagt Uddannelsesudvalget. Det er desuden meningen, at en observatør fra hver af disse forskellige organisationer skal indbydes til at deltage regelmæssigt i møderne i ad hoc-gruppen for styring af programmet.
24. Det arbejdsprogram, som er beskrevet ovenfor, svarer i høj grad til det, arbejdsgruppen om "Teknologi, Beskæftigelse og Vækst", som blev nedsat efter det økonomiske topmøde i Versailles (1982), beskæftiger sig med. Det gælder især det såkaldte ANTEM-projekt (de nye teknologiers anvendelse inden for undervisning, erhvervsuddannelse og kultur). Det er derfor vigtigt fremover at sikre en bedre koordination mellem Kommissionens arbejdsprogram og ANTEM-projektet, i forbindelse med hvilket Kommissionen hidtil i det væsentligste har optrådt som observatør.

(1) Et aktivt projektsamarbejde kan under visse betingelser være ønskværdigt, hvilket fremgår af samarbejdet mellem EF-Kommissionen og OECD inden for rammerne af programmet for lokale beskæftigelsesinitiativer.