

~~TML, LSS, FJA, EBL~~

OPLÆG TIL DANSK EDB-POLITIK



Å REGNECENTRALEN

Bogen er trykt med helvetica
af Marselis tryk A/S, Viby J.

Copyright A/S Regnecentralen

Bogen er redigeret af
C.C. Sandberg (ansvarshavende) under medvirken af
Hans Erik Hansen,
Kai V. Nielsen,
Thorkild Mætoft,
Jens Peter Holler og
Malthe Jacobsen

Må frit citeres med kildeangivelse

OPLÆG TIL DANSK EDB-POLITIK

- personbeskyttelse**
- planlægning**
- forsyningssikkerhed**

A/S REGNECENTRALEN

December 1976

Indholdsfortegnelse

Forord ved Paulus Andersen	3
Sammendrag	5
Kapitel 1: Baggrunden for oplægget	7
1.1 Formål	7
1.2 De problemer en edb-politik skal løse	8
1.3 Samspil med andre politikker	10
1.4 Edb-politik i andre lande	11
1.5 Den hidtidige danske edb-politik	14
Kapitel 2: Regnecentralens forslag til fremtidig edb-politik	21
2.1 Personbeskyttelse	21
2.2 Planlægning af edb-anvendelsen	22
2.3 Forsyningssikkerhed	24
Kapitel 3: Det teknologiske grundlag	26
3.1 Den teknologiske udvikling	26
3.2 »Dedikerede datamater«	27
3.3 Datanet	28
3.4 Distribueret databehandling	30
Kapitel 4: Et eksempel på edb-planlægning	32
Referencer	36

Forord ved formanden for Dansk Metalarbejderforbund Paulus Andersen:

Offentlig EDB-politik

Som forbundsformand indenfor dansk jern- og metalindustri må man naturligvis gøre sig overvejelser om, hvordan det vil gå denne branche i de kommende år. En stor del af branchens produktion er udsat for en skærpet konkurrence fra udlandet og udsat for, at der på de markeder, hvor vi i særlig grad skal afsætte vore produkter, findes store virksomheder, som ofte er enten ejet af eller støttet af regeringer.

Vi ved, at i dialogen mellem nord og syd vil der på et eller andet tidspunkt blive truffet aftaler, hvor U-landene får væsentlig bedre produktions- og afsætningsmuligheder end nu. Vi ved, at en lang række danske eksportvirksomheder møder pres i de lande, hvor produktionen skal afsættes, om, at stadig mere produktion skal udføres, dér hvor varen endelig skal sælges.

Vi ved, at stadig flere multinationale selskaber indenfor den mest avancerede teknologi dominerer stadig mere af verdens produktion.

Vi står overfor valget mellem at beholde den nuværende produktionssammensætning og for at kunne dette ikke have større omkostninger end de lande, vi skal konkurrere med, eller at satse yderligere på avanceret produktion, hvor omkostningerne ikke spiller den samme rolle for konkurrenceevnen, som vi må erkende, den nuværende situation er domineret af.

Der findes i Danmark virksomheder, som producerer avancerede produkter, hvori der er lagt en stor forskningsindsats. Disse virksomheder hæmmes på mange områder i deres udvikling.

Det er derfor vigtigt, at disse virksomheder får virkelig gode ekspansionsmuligheder. Det vil betyde, at der skabes områder

indenfor dansk erhvervsliv, hvorfra der kan udspringe ny teknologisk viden, hvor forskningsresultater kan omsættes i produktion, og hvorfra der kan komme ny inspiration også til andre virksomheder.

Det offentlige må spille en stærkere rolle i denne sammenhæng. Jeg vil derfor gerne give støtte til den tanke, at der oprettes et datanævn, hvorigennem det offentliges indkøb af dataudstyr kan behandles. Et sådant datanævn kunne i høj grad trække på de erfaringer, der er indhøstet gennem det nu eksisterende kapacitetsudvalg, administrationsdepartement og Forsvarets Materialnævn.

Det kunne være datanævnets opgaver at tage stilling til, hvilken EDB-politik der ønskes gennemført. Skal man basere sig på centrale datainstitutioner, eller skal man være mere decentraliseret i opbygningen af datanettet?

Spørgsmålet omkring personoplysningers fortrolighed samt sikring af et godt systemarbejde må afklares.

EDB er kommet ind i enhver borgers hverdag. Det er derfor borgernes ret gennem de politiske partier og interesseorganisationer, at der findes nævn, hvor disse problemer kan behandles.

Paulus Andersen

Sammendrag

Edb er fremtidig den væsentligste faktor ved enhver form for moderne økonomisk uafhængighed.

(Alain Peyrefitte, forhenværende fransk minister for videnskabelig forskning, 13).

Tre problemkredse indgår i den samlede edb-politiske problemstilling, og, som det vil fremgå, er løsningerne nøje indbyrdes afhængige.

Den første problemstilling vedrører beskyttelsen af personoplysninger, som det offentlige har fået i én sammenhæng, men som ved hjælp af edb-systemerne kan anvendes i helt andre sammenhænge. Den problemstilling er i dag velbelyst og et lovforslag er udarbejdet.

Den anden problemstilling vedrører planlægningen af det offentliges edb-anvendelse.

Den hidtidige centralisering har været kraftigt kritiseret – og energisk forsvaret. Nogen vej ud af centraliseringens uheldige virkninger for administration og planlægning har det imidlertid været svært at få øje på.

Den tredje problemstilling vedrører, at vi hver dag, der går, gør os stadig mere afhængige af edb indenfor alle samfundets områder.

Hermed gør samfundet sig afhængig af stadig færre edb-leverandører. En tendens henimod global monopolisering indenfor denne vitale edb-industri vækker i disse år den største bekymring – i udlandet. I Danmark synes denne problemstilling, som udviklingen kan gøre til den største af dem alle, stort set upåagtet.

Disse problemer kan synes helt forskellige og indbyrdes uafhængige. En nærmere analyse viser imidlertid, at problemerne kun lader sig løse ved gennemførelse af en samlet edb-politik.

Den hidtidige tendens mod integration af alle offentlige edb-systemer skal erstattes af en beskyttelse af det enkelte individ mod sammenkobling af registre og videregivelse af personlige oplysninger til

uvedkommende private såvel som offentlige myndigheder.

Den hidtidige konsekvente centralisering indenfor den offentlige edb-anvendelse skal erstattes af en langt mere nuanceret planlægning, hvorefter edb-systemerne opbygges i overensstemmelse med samfundets forvaltningsmæssige struktur. Herved får den enkelte myndighed tilbagegivet ansvaret for såvel systemer som registre.

Den hidtidige offentlige indkøbspolitik, der har privilegeret én amerikansk industri, skal erstattes af en indkøbspolitik, der stiller dansk industri i samme konkurrence-situation, som gælder for øvrige europæiske edb-industrier.

Kapitel I

Baggrunden for oplægget

1.1 Formål

Vore løsningsforsøg kommer oftere til kort, fordi vi løser de forkerte problemer, end fordi vi finder de forkerte løsninger til de rigtige problemer.

(Russell L. Ackoff, 12)

Udgør edb-systemerne en trussel mod individ og samfund?

Spørgsmålet er stillet før, og svaret kendes også:

Nej, edb er tjeneren, der gør, hvad der beordres. Edb-systemerne har intet selvstændigt liv; der gemmer sig hverken spøgelser eller dæmoner bag de blinkende lamper!

Men spørgsmålet står der stadig. I lovgivningsarbejdet såvel som i den daglige administration tages der ustandselig hensyn til edb-systemerne. Edb-systemerne gør visse planer lette og andre planer svære at realisere afhængigt af, hvor godt opgaverne passer til de eksisterende edb-systemer. Men er edb-systemet så alligevel ikke blevet herre i stedet for tjener? Og hvem styrer egentlig udviklingen af edb-systemerne?

Samtidig med, at den rent tekniske planlægning og gennemførelse af edb-systemerne bliver stadig bedre, bliver manglen på en overordnet planlægning, en edb-politik, stadig tydeligere.

Behovet for en sådan politik er da også påpeget stadig kraftigere gennem de senere år af adskillige organisationer og virksomheder, deriblandt af den, som nærværende skrifts forfattere repræsenterer. Som det vil fremgå af skriftet, står samfundet i dag overfor en række beslutninger indenfor edb-området. Hvis disse beslutninger ikke ses i deres edb-politiske sammenhæng, er konsekvenserne uoverskuelige.

Som den eneste danske industri, der udvikler og producerer generelle datamater, har A/S Regnecentralen derfor valgt at fremsætte sine forslag til en offentlig edb-politik. Tanken er egentlig ikke, at folketinget og regeringen nødvendigvis skal følge industriens og eksperternes forslag. Tværtimod: spørgsmålene er klart politiske og bør afklares af de valgte politikere. Tanken er derimod gennem en indkredsning af problemstillingen og anvisning af en konkret, mulig løsning at gøre spørgsmålene mere nærværende for de politiske beslutningstagere, så de kan finde de bedst mulige løsninger.

1.2 De problemer en edb-politik skal løse

Det er idag politikere, som er ansvarlige for landets energipolitik eller landets trafikpolitik. Der kunne nævnes en lang række andre samfundsområder, hvor der med større eller mindre succes gennemføres en vis samfundsstyring eller overordnet politik.

Der findes imidlertid ikke på tilsvarende måde en klar politik på edb-området som helhed, selvom behovet derfor er mindst lige så stort.

Når energipolitik og trafikpolitik nævnes som eksempler her, er det fordi, den problemstilling, disse politikker søger at løse, minder meget om den problemstilling, en edb-politik skal løse.

Lad os for det første notere, at hverken trafik, energi eller edb er formål i sig selv. Det er redskaber.

Lad os for det andet notere, at det er redskaber, hvis udformning har den største betydning for samfundet som helhed og for den enkelte borger.

Lad os endelig notere, at disse politikker ikke giver konkrete anvisninger på de enkelte planlægningsopgaver, men anviser nogle generelle retningslinier og vilkår indenfor hvilke, der kan projekteres el-værker, oliehavne, veje, jernbanenet, offentlige registre, datanet m.v.

Selvom en »edb-politik« i den løbende debat måske har lydt som noget abstrakt, så er manglen på en edb-politik et særdeles konkret, dagligt problem og årsag til betydelige økonomiske tab. Vi har således set eksempler på store og kostbare edb-projekter, som er strandet eller ikke har kunnet udnyttes effektivt på grund af den manglende overordnede politiske retningslinje. I hvert enkelt tilfælde betyder dette spild af ressourcer. I nogle tilfælde betyder det etablering af løsninger, der tilrettelægges uden, at rimelige samfundsinteresser er iagttaget. Sådanne fejlinvesteringer lægger sig som en større og større klods om benene på de politikere, der skal formulere edb-politikken, for der knytter sig ganske naturligt kontante, personlige, organisatoriske og andre interesser i videre udbygning af disse systemer, der måske aldrig burde have set dagens lys. Dette være nævnt for at understrege, hvor kontant og konkret behovet er for en edb-politisk afklaring.

I mangel af edb-politiske retningslinjer at følge holder edb-fagfolkene sig til at skabe edb-systemer, der løser de i hvert enkelt tilfælde foreliggende databehandlingsopgaver. På ingeniørmæssig måde konstruerer man en professionel løsning på en af andre forelagt problemstilling, hvorved ens ansvar begrænses til det rent konstruktionsmæssige.

Men i dette arbejde overses den måske væsentligste side ved skabelsen af edb-systemer. For samtidig med, at et edb-system selvfølgelig skal løse den konkrete, foreliggende opgave, har skabelsen af et edb-system en lang række konsekvenser for, hvorledes fremtidige opgaver vil forme sig og hvilke muligheder, der vil tegne sig for løsning af dem. Denne fremadrettede eller konsekvensorienterede side af systemerne er alle villige til at vedgå eksistensen af, men ingen synes villige til at tage ansvaret for den. Følgen er ofte, at systemerne løser gårsdagens opgaver effektivt, men forhindrer en ligeså effektiv tilpasning til morgendagens. Eksemplerne fra de senere år på, at kørende edb-systemer har været en hindring i stedet for en hjælp ved eksempelvis gennemførelse af lovændringer, er mange.

Det andet sæt af problemer, en edb-politik skal løse, er beskyttelse af

det enkelte individ mod misbrug af personoplysninger i de offentlige – og for den sags skyld private – edb-systemer. Om denne problemstilling foreligger idag på folketingets bord en vægtig »delbetænkning om offentlige registre«. (1).

Den tredje opgave for en edb-politik er forsyningssikkerheden. I edb-hvidbogen 1974 (2) konkluderede en arbejdsgruppe, at samfundets afhængighed af tilførsel af edb-produkter er ligeså stor som samfundets afhængighed af olien. Ligesom en energi-politik bl.a. har til formål at sikre fremtidige energiforsyninger, skal en edb-politik sikre fremtidens tilførsler af edb-produkter.

På to punkter ser forsyningsproblemstillingen forskellig ud for olie og edb. For det første er koncentrationen af edb-leverancer om få kilder langt stærkere, end koncentrationen er af energikilderne. I dag dækker nordamerikanske industrier alene 80% af verdensmarkedet for edb. 3/4 heraf dækkes alene af én leverandør. Tendensen til fortsat koncentration indenfor produktionen af store, generelle datamater er stigende (3). For det andet er tilførslen af edb ikke afhængig af bestemte råstoffer, men af tilstedeværelsen af den teknologiske viden. Denne viden findes i dag i Danmark, og forudsætningen for, at forekomsten fortsat vil være til stede i tilstrækkeligt omfang er, at den tappes hårdt nok!

Det er denne kendsgerning, der kæder edb-industri-politikken og edb-anvendelses-politikken uløseligt sammen. Den er derfor nøglen til forståelsen af problemerne omkring en edb-politik.

1.3 Samspil med andre politikker

Gennemførelsen af en edb-politik har konsekvenser for en lang række andre politikker og kan derfor ikke fastlægges, uden at konsekvenserne for i hvert fald beskæftigelsespolitik, økonomisk politik og uddannelses- og forsknings-politik er nogenlunde afklarede.

Indledningsvis må man gøre sig klart hvilken økonomisk størrelsesorden, der er tale om. Ifølge EF-kommissionens opgørelse (3 og 17) er

edb-industrien i løbet af få år den tredje største faktor i verdenshandelen, kun overgået af biler og olie. Hertil skal føjes, at det er den stærkest stigende sektor med en årlig ekspansion på ca. 15%. Det vurderes endvidere, at af en edb-leverance modsvares ca. halvdelen af leverancens pris af produktions- og leveringsomkostninger, medens den anden halvdel finansierer den nyudvikling, der er forudsætningen for den fremtidige produktion. Når en række lande ønsker at placere offentlige indkøb på den nationale industri, således som vi senere vender tilbage til, skal det helt specielt ses på den baggrund: man ønsker denne akkumulering af viden indenfor landets grænser.

For beskæftigelsen skal det dels bemærkes, at den type af arbejdspladser, en edb-industri i særlig grad skaber, er forsknings- og udviklingsorienterede og højtlønnede.

Såfremt Danmark fortsat gennem sin uddannelses- og forskningspolitik sikrer dansk erhvervsliv tilførsel af højt uddannede medarbejdere, opfylder man hermed en af de helt væsentlige forudsætninger for en effektiv industripolitisk indsats. Der bør sikres det bedst mulige samspil mellem den forskning og udvikling, som det offentlige betaler over undervisningsministeriets budget, og den forskning og udvikling, som foretages af og i industrien, og som staten og det offentlige i det hele taget betaler sin gode del af gennem sine indkøb.

Der kan i denne sammenhæng konkret peges på, at de foreløbige erfaringer i Danmark med kontraktforskning, hvor læreanstalterne og universiteterne laver udviklingsarbejde på bestilling af industrien, synes at have været gensidigt positive.

1.4 Edb-politik i andre lande

Når edb-politikken i andre lande skal belyses, må man gøre sig klart, at denne ofte gennemføres i strid med ånden i forpligtende internationalt samarbejde – f.eks. EF-reglerne – og følgelig udformes således, at dens nøjagtige indhold kun vanskeligt lader sig påvise.

Tilbage står dog, at de kontante, økonomiske forhold lader sig påvise

og har samme reelle virkning, hvad enten den politiske støtte gives direkte eller meget indirekte.

Når subsidiering og protektion gennemføres i en lang række af de lande, som Danmark konkurrerer med, er dette ikke et spørgsmål om at holde en kriseramet industri i live, men et led i en samlet industripolitik, hvis fornemste sigte er at erhverve og fastholde vital teknologisk viden indenfor landets grænser og at gøre den nationale edb-industri slagkraftig nok til at modvirke udenlandsk dominans.

Det kan med andre ord ikke tolereres, at en industri, der vil vokse sig større end både olieindustrien og bilindustrien, som disse kendes i dag, beherskes af interesser totalt udenfor national kontrol. Specielt når det betænkes, at politiske beslutninger i fremtiden vil være afhængige af edb-industriens produkter i et omfang, man næppe i dag kan overskue.

Disse overvejelser har i en række lande vægt og politisk forståelse nok til, at mindre væsentlige hensyn må vige.

Vi skal ikke her gå i detaljer med edb-politikens særlige udformning i de enkelte lande, blot påpege den økonomiske størrelsesorden af de foranstaltninger, gennemførelsen af en edb-politik har givet anledning til.

Tyskland

Den vesttyske regering har i en årrække subsidieret sin edb-industri. Den aktuelle bevilling er 3.900 mill. kr. for 4-årsperioden 1976-79 (5).

Frankrig

Siden midten af 60'erne har den franske regering med »Le plan calcul« støttet den franske edb-industri. Der er mellem det franske edb-selskab CII og det amerikanske selskab Honeywell-Bull i 1976 indgået aftale om samarbejde omkring produktudvikling og markedsføring.

Den franske regering var aktiv i forhandlingerne om dette samarbejde og garanterede det nydannede selskab 1.650 mill. kr. i tilskud og 5.300 mill. kr. i garanterede statslige ordrer i 4-årsperioden 1976-79 (5).

England

Det er som resultat af en bevidst og metodisk politik lykkedes at skaffe det engelske selskab ICL en så dominerende rolle på det offentlige marked, at selskabets samlede markedsandel i United Kingdom er på 35% – og dermed større end IBM's, hvilket er enestående for et så stort marked. Eksempelvis dækker ICL ifølge egne oplysninger omkring 70% af det kommunale marked i United Kingdom (7).

Den direkte regeringsstøtte til ICL har i femårsperioden 1971-76 udgjort ca. 400 mill. kr. (19). Herudover foretages en vis central styring af offentlige indkøb igennem Central Computer Agency (9 og 5).

USA

I USA ydes der principielt hverken protektion eller subsidiering, hvilket ej heller er nødvendigt af konkurrencemæssige årsager, men den amerikanske edb-industri har siden anden verdenskrig fået tilført økonomiske midler, der må opgøres til et tre-cifret milliardbeløb i forbindelse med udviklingskontrakter først og fremmest for forsvaret, forskningssektoren (herunder NASA) og store offentlige administrationer (herunder FAA).

Denne kontraktstruktur er fortsat drivkraften bag den amerikanske edb-industris forskning og risiko-betonede nyudvikling, ligesom man her finder grundlaget for den amerikanske edb-industris helt dominerende rolle på verdensmarkedet.

Den amerikanske kontraktudvikling har givetvis ikke direkte sigte på at gøre edb-industrien stærkere end andre landes edb-industri, men har til formål at løse de opgaver, som udviklingskontrakterne drejer sig om. Det forhold, at der ligger en alvorlig konkurrenceforvridning gemt heri, har imidlertid ikke svækket denne politik (3 og 17).

Japan

49 milliarder kroner i samlet tilskud over en 5 årig periode (1976-80) (4).

EF

Endelig skal der peges på, at EF-kommissionen har ofret edb-politikken en del opmærksomhed (3) primært ud fra den betragtning, at det samlede EF burde være mere eller mindre selvforsynende indenfor dette område. EF-kommissionens initiativer har imidlertid ikke ført til den tilsigtede rationalisering af europæisk edb-industri, først og fremmest på grund af forskellige og til dels modstridende nationale interesser. Dette gælder både for virksomhedssammenslutninger og for standardisering.

Tilbage står dog, at kommissionen »ser gennem fingre« med subsidiering og protektionisme indenfor EF, fordi dette for det samlede EF ses som modtræk mod den amerikanske dominans.

De netop indgåede aftaler om, at offentlige indkøb skal udbydes i åben EF-licitation, synes da også at undtage edb-området og det dermed beslægtede telekommunikationsområde.

I adskillige EF-lande placeres store edb-order hos den nationale edb-industri uden licitation. I Danmark placeres hovedparten af de store offentlige edb-order også uden licitation, men hos IBM. Dansk edb-industri er således presset fra to sider: de øvrige EF-lande beskytter den nationale edb-industri og Danmark beskytter den amerikanske.

1.5 Den hidtidige danske edb-politik

Fra 1950'ernes slutning er der sket en næsten eksplosiv udvikling af edb-anvendelsen indenfor den offentlige sektor med omlægning af administrative systemer til edb (kildeskat, CPR). Hovedvægten ligger på automatisering af tidligere manuelt udførte opgaver. I periodens løb

er der opbygget en række offentlige edb-servicebureauer, deriblandt Datacentralen, Kommunedata og de regionale regnecentre ved de højere læreanstalter.

Datacentralen og administrationsdepartementet

I/S Datacentralen af 1959 stiftedes som interessentskab mellem staten og kommunerne med det formål at etablere et edb-center til rådighed for forbrugere af edb indenfor den offentlige forvaltning. Datacentralen er en ren servicevirksomhed, og dens opgave består af mange tusinde små og store opgaver, men hovedbestanden er dog koncentreret omkring de store statslige opgavekomplekser som f.eks. kildeskattesystemet, toldvæsenets edb-system (herunder virksomhedsregistret, momsregistret og importsystemet), centralregistret for motorkøretøjer og opgaver for politiet iøvrigt, CPR-systemet samt opgaver for forsvaret.

Hvis en statslig institution ønsker at overgå til anvendelse af edb, er det typiske forløb, at institutionen kontakter administrationsdepartementet, som vurderer opgavens edb-egnhed og ambitionsniveau samt tilgodeser en overordnet planlægning udfra helhedsbetragtning i relation til andre institutioner og myndigheder. I forbindelse med planlægning overvejes datasikkerheden, og der tages stilling til hvilke anvendelsesområder, der på kortere og længere sigt skal realiseres. Samtidig tages der stilling til, om opgaverne skal løses på servicebureau, ved anvendelse af eget edb-anlæg eller ved en mellemløsning. Det skal bemærkes, at den enkelte myndighed har ansvaret for beslutningen om og styringen af edb-anvendelsen på sit eget område, dog under hensyntagen til administrationsdepartementets generelle retningslinier.

Statsforvaltningen har med etablering af Datacentralen valgt i meget væsentligt omfang at koncentrere sine edb-ressourcer. Den overvejende del af disse statslige opgaver løses derfor som serviceopgaver på Datacentralen.

Ved valg af serviceløsning er proceduren forholdsvis enkel, idet Datacentralen normalt inddrages på et tidligt tidspunkt i opgavernes løsning og påtager sig ansvaret for vedligeholdelse og drift. En institution kan – men skal ikke – indhente tilbud fra andre servicebureauer.

Ønsker institutionen at anskaffe eget anlæg, benyttes en langt mere kompliceret procedure med udarbejdelse af udbudsmateriale og udvælgelse af leverandør med efterfølgende kontraktforhandling og godkendelse i finansministeriet, ligesom der skal indhentes tilladelse fra bestyrelsen for Datacentralen, før kontrakt kan indgås.

Det skal dog noteres, at de statslige institutioner, der har haft behov for egen datamat, har fået en uvildig og professionel hjælp i såvel undersøgelsesfasen som i den eventuelle forhandlingsfase. Administrationsdepartementet udgiver hvert år en rapport om sit arbejde (6). Disse rapporter vidner om en gradvis men utvetydig frigørelse fra den traditionelle afhængighed af en bestemt leverandør. Hvidbogen (2) indeholder da også industriens erklærede anerkendelse af departementets arbejde og et håb om, at dets praksis må finde bredere anvendelse.

Kommunedata

I/S Kommunedata blev skabt i 1972 gennem etablering af et samarbejde mellem Kommunernes Edb-central I/S, Jydske Kommuners Edb-central, Århus Kommunes Edb-central, Odense Kommunes Edb-central og senere Frederiksberg Kommunes Edb-central (1).

Kommunedata er et interessentskab med Kommunernes Landsforening og Amtsrådsforeningen som interessenter, og formålet med sammenslutningen var at koordinere udvikling og drift for de tilsluttede kommuner og amtskommuner.

Kommunedatas aktivitetsområde falder i 4 hovedgrupper:

- 1: Den kommunale sektor (økonomisystem, boligsikring, dagpenge, skatter og folkeregisteret samt øvrige administrative og sociale opgaver).
- 2: Sygehussektoren, f.eks. »Det røde system« i samarbejde med de tre nordjydske amter.
- 3: Undervisningssektoren (til undervisning i datalære og som hjælpemiddel i andre fag).
- 4: Bibliotekssektoren, hvor der er etableret et samarbejde mellem Kommunedata, Bibliotekscentralen og Bibliotekstilsynet med henblik på opbygning af systemer for registrering af bibliografisk materiale, udlånskontrol og forespørgselssystem på bibliografiske data.

Kommunedata er opbygget i en central udviklings- og styringsfunktion og med 5 regionale edb-centraler, som driftsmæssigt varetager hver sit geografiske område. Kommunedata udarbejder fælles løsninger for samtlige kommuner og varetager i vidt omfang programmering og indkøring af nye løsninger løbende tilpasset gældende lovgivning. Den enkelte kommune er i princippet frit stillet overfor Kommunedatas løsninger, men langt de fleste kommuner vælger Kommunedatas løsninger af hensyn til det hensigtsmæssige i fælles planlægning og udvikling.

Den centraliserede programmering og drift giver herudover en høj grad af sikkerhed for korrekt og i hvert fald ens fortolkning af f.eks. lønftaler, bestemmelser om sociale ydelser m.v. Der ligger heri store fordele systemudviklingsmæssigt og revisionsmæssigt.

Ulempen ved den centrale styring er, at løsningerne i høj grad er udarbejdet under hensyntagen til de store og indflydelsesrige kommuners problemer, og at de kan være særdeles uhensigtsmæssige for

mindre og mellemstore kommuner. Herudover rummer den centrale databehandling, således som den praktiseres af Kommunedata, kun meget ringe mulighed for, at der kan tages hensyn til specielle forhold i den enkelte kommune. Dette formindsker den tilsigtede rationaliseringsgevinst i kommunerne.

Fra kommunalpolitikere er det endvidere kritiseret (8), at Kommunedata varetager en dobbelt rolle overfor kommunerne, idet de både rådgiver i valg af edb-løsning og selv sælger kapacitet på deres centraler. Flere kommuner, både større og mindre, har anskaffet eget anlæg på trods af, at Kommunedata har frarådet det, men fordi en analyse har vist, at eget anlæg gav en billigere og mere hensigtsmæssig løsning af kommunens databehandlingsopgave.

De højere uddannelser

Inden for de højere uddannelser administreres anskaffelse af edb-kapacitet af et udvalg under undervisningsministeriet, det såkaldte edb-kapacitetsudvalg. Kapacitetsudvalgets primære opgave er at afgive indstilling om fordeling af rammebevillingerne til institutionerne på basis af ansøgninger fra disse. De enkelte institutioner forestår selv valg af leverandør under udvalgets planlægning og rådgivning. Hovedparten af edb-kapaciteten er koncentreret på de regionale edb-centre i forbindelse med de højere læreanstalter og universiteterne. Herudover er der på en række institutioner og undervisningssteder placeret mindre datamater til løsning af lokale opgaver, ligesom en række brugere har fået installeret terminaler.

I starten blev centrene stillet gratis til rådighed for brugerne, men i dag er der indført en betalingsordning efter hvilken, brugerne bidrager til centrets drift i forhold til den brugte kapacitet. Herved opnås, at det reelle ressourcetræk bliver klart for den enkelte bruger af systemerne, hvorfor den enkelte institution på et realistisk grundlag har mulighed for at vurdere virkningen af og eventuelt vælge anskaffelse af eget anlæg (10).

Sammenfatningen

Som det fremgår af det foregående er edb-kapaciteten inden for den offentlige sektor hovedsagelig koncentreret omkring store centraler bestående af relativt få men meget store komplekse anlæg. Centralernes struktur er i vid udstrækning historisk bestemt, idet de datamatiske værktøjer i første del af 60'erne betingede en sådan opbygning. Anlæggene var overordentlig kostbare, og driftsomkostningerne måtte fordeles på et stort antal brugere.

Man opstillede en dengang nogenlunde holdbar beregningsmodel, der viste, at prisen pr. ydelse var omvendt proportionalt med anlæggets størrelse: jo større anlæg, des billigere ydelser.

Udviklingen har imidlertid ændret denne model. Idag er proceskapaciteten billig, men udbygningen, vedligeholdelsen og driften af de store komplekse systemer kostbar.

Udover at være hensigtsmæssige og billige til løsning af mindre opgaver er minidatamaterne idag af afgørende betydning ved opbygning af store datamatiske systemer. Årsagen hertil er, at mange brugere idag stiller krav om direkte terminaladgang (on-line) til registrene. I »trafikken« fra mange terminaler til registrene bliver det centrale anlægs centralenhed en flaskehals. Løsningen af dette problem gennem anskaffelse af stadigt hurtigere centralenheder er overordentlig kostbar og sårbar. En fordeling af datalagre og brugere på en række små datamater er en løsning, der ofte viser sig såvel hensigtsmæssig som økonomisk fordelagtig.

I den private sektor er der som følge heraf i de senere år sket en kraftig stigning i antallet af mindre anlæg. Den hidtidige edb-politik og organisationsstruktur i den offentlige sektor har, bortset fra kapacitetsudvalgets område og tildels administrationsdepartementets, været en hindring for en tilsvarende udvikling indenfor den offentlige sektor.

En fortsættelse af den nuværende edb-politik kan derfor give uoverskuelige tekniske og økonomiske problemer, og det vil hindre en rationel og effektiv udnyttelse af de moderne edb-værktøjer.

Medens man indenfor kapacitetsudvalgets område ved hver enkelt installation undersøger leverandørmarkedet med henblik på at finde det bedste produkt på markedet i den enkelte situation, foregår vurderingen og udvælgelsen indenfor Datacentralen og Kommunedata kun indenfor centralenheder og konfigurationer i IBM's produktserie (9).

Edb-anvendelsen indenfor den offentlige sektor er således styret efter to forskellige principper.

- 1: Indenfor administrationsdepartementets og kapacitetsudvalgets område: Der foregår en afbalancering mellem central og decentral drift. Der foregår en på fri licitation baseret udvælgelse af leverandører.
- 2: Indenfor Kommunedatas og Datacentralens område: Der arbejdes med en alt dominerende centralisering. Der arbejdes uden fri licitation med én privilegeret leverandør.

KAPITEL 2

Regnecentralens forslag til fremtidig edb-politik

2.1 Personbeskyttelse

I foråret 1976 udkom »Delbetænkning om offentlige registre, afgivet af det af Justitsministeriet den 9. september 1970 nedsatte registerudvalg«. I denne rapport fremsættes et konkret lovforslag om offentlige myndigheders registre. Efter vor opfattelse indeholder rapporten og forslaget et særdeles positivt bidrag til afklaring af en overordentlig prekær og alvorlig problemstilling.

Nogle enkelte punkter fra rapporten og forslaget skal her fremhæves.

For det første forudser betænkningen et registernævn, der permanent skal overvåge opbygning og anvendelse af offentlige registre. Hermed er første skridt taget til en overordnet styring af den i dag vildtvoksende registeropbygning.

For det andet lægger forslaget helt klart ansvaret for anvendelsen af et registers oplysninger hos den myndighed, hvis opgave nødvendiggør de pågældende registre. Det betyder, at et register »ejes« af en ganske bestemt myndighed, og at udlevering af oplysninger fra dette register skal ske på den pågældende myndigheds ansvar og efter en vurdering af den spørgende myndigheds adkomst til at få oplysningerne. Hermed er der stadfæstet et princip om decentralisering af ansvaret for registre. I det omfang der oprettes centrale registre, skal ansvaret for disse registres korrekte brug klart placeres. Forvaltningsmæssigt kan denne bestemmelse forekomme næsten selvfølgelig, men i debatten om de mulige fordele ved centralisering af registre og opbygning af kæmpemæssige databaser med sammenfletning af allehånde forskellige informationstyper har nødvendigheden af et sådant decentralt ansvar været næsten overset.

For det tredje begrænser det fremsatte forslag sig ikke til en beskyttelse af den enkelte borger mod egentligt misbrug af informationer. Forslaget rækker videre mod en positiv beskyttelse. »En beskyttelse mod ukorrekt og uhensigtsmæssig administration« på baggrund af ukorrekte eller forældede eller manglende informationer i registrene. Det er ikke blot den offentlige myndigheds ansvar, at oplysningerne var korrekte, da de blev indsamlede. Myndigheden skal også løbende sikre sig, at oplysningerne er korrekte, og såfremt oplysningerne er ukorrekte eller forældede, skal de slettes.

Hermed angiver lovforslaget et højt ambitionsniveau, og man kan frygte, at en gennemførelse på dette niveau er urealistisk. På den anden side er lovforslaget særdeles konkret og håndfast i sin opfattelse af, hvorledes dette ambitiøse mål skal nås, og lovforslagets gennemførelse vil være i det mindste et betydningsfuldt skridt henimod en effektiv og positiv beskyttelse af borgerne.

Konklusionen af dette første punkt må således være, at delbetænkningen og det deri indeholdte lovforslag fortjener al mulig støtte og er et vigtigt første skridt hen imod en edb-politik.

2.2 Planlægning af edb-anvendelsen

Selve samfundsstrukturen vil således for fremtiden kunne bestemmes ud fra den måde, hvorpå samfundet benytter sig af edb-systemer.

(EF-parlamentets økonomi- og valutaudvalg, 17, pag. 7).

Når planlægningen af edb-anvendelsen drøftes, må 2 problemer holdes adskilt.

For det første det ingeniørmæssige spørgsmål, hvorledes edb-anvendelsen i den konkrete situation skal tilrettelægges: principperne for programmers og datalagres opbygning etc. Dette spørgsmål holdes udenfor nærværende drøftelse, hvorimod vi i kapitel 3 vil vurdere de ingeniørmæssige aspekter af de politikker, som vi foreslår.

Det andet vedrører den overordnede planlægning: hvorledes sikres, at edb-systemerne ikke undergraver samfundets dispositionsmuligheder men tværtimod fungerer som redskaber for den politisk ønskede samfundsudvikling.

Det gælder for enhver planlægning, at dens resultater danner grundlag for fremtidens planlægning. De veje og broer, der i dag ligger som resultat af tidligere tiders trafikplanlægning, er på godt og ondt grundlaget for dagens trafikplanlægning.

For edb-planlægning gælder ganske det tilsvarende: de edb-systemer, som i dag planlægges, vil – hvis planerne realiseres – danne grundlag for og antagelig lægge begrænsninger på fremtidig edb-planlægning.

Men situationen på edb-området er yderligere kompliceret derved, at de til rådighed værende edb-systemer skaber planlægnings- og beslutningsgrundlag, hvad enten sagen vedrører landets økonomiske politik, transportpolitik eller netop edb-politik. På ganske enestående måde gælder det derfor inden for edb-området, at dagens edb-planlægning ikke kun er et ingeniørmæssigt problem om at skabe de rigtige og rationelle edb-løsninger på dagens databehandlingsopgaver, men er et politisk spørgsmål om formningen af fremtiden og fremtidens administrative og styringsmæssige værktøjer.

Hovedreglen ved tilrettelæggelse af edb-anvendelse bør være, at edb-anvendelsen tilrettelægges efter samfundets forvaltningsmæssige opbygning. I tilfælde, hvor tekniske eller økonomiske hensyn måtte gøre hovedregelns strenge efterlevelse urimelig, må der selvfølgelig være mulighed for at finde den aktuelt mest hensigtsmæssige løsning.

Denne hovedregel kan ses som en videreførelse af de tanker om decentralisering af ansvaret for registre, der er omtalt i foregående afsnit. Det er vor opfattelse, at kun hvis de enkelte forvaltningsenheder tilbagegives deres selvstændighed på det databehandlingsmæssige område, kan ovenomtalte registeransvar for alvor blive reelt.

Den centrale planlægning, der skal til, kan karakteriseres som en styring af strukturen af databehandlingen og det datamatiske udstyr.

Hvorledes en sådan central planlægning af strukturen i praksis kan gennemføres, er der i dag eksempel på inden for undervisningssektoren, herom nærmere i kapitel 4.

Vort forslag til planlægning af den offentlige databehandling er derfor konkret et forslag om at oprette et data-nævn, hvis arbejde er en parallel til undervisningsministeriets edb-kapacitetsudvalg (10), hvis arbejdsfelt skal være den offentlige administrative databehandling, og hvis status og sammensætning kan være parallel med den, der gælder for Forsvarets Materialnævn (11).

Nævnets overordnede formål skal være at sikre, at samfunds-administrationens databehandlingssystem bliver et billede af samfundets struktur, så samfundet ikke fremtidig skal presses til at blive et billede af de datamatiske systemers struktur.

2.3 Forsyningssikkerhed

Edb er på en gang hjernen, nervesystemet og kredsløbet i morgendagens samfundssystem.

Sagt i korthed kan datamaskinen en dag blive den faktor, der forhindrer ethvert land, der ikke har den basale edb-industri, i at være andet end en tilskærer og lappeskrædder eller en underleverandør på det industrielle område.

(Alain Peyrefitte, forhenværende fransk minister for videnskabelig forskning, 13).

Gennemgår man de argumenter, der ligger bag edb-politikken i øvrige lande og EF, indtager spørgsmålet om forsyningssikkerheden en nøgleplads. Samfundets administrative system, forskningen, hospitalsvæsenet, undervisningsvæsenet, forsvaret, industriens udvikling og produktion samt den økonomiske styring er i dag ganske afhængig af edb. Det er således ingen overdrivelse men tværtimod en nøgtern

erkendelse af en alvorlig og tankevækkende kendsgerning, når Peyrefitte billedligt kalder edb for på en gang samfundets centralnervesystem og kredsløbssystem.

Det er helt specielt på denne baggrund det vækker bekymring, at »forsyningskilderne« i stadigt stigende omfang koncentrerer uden for de pågældende landes indflydelsesrækkevidde.

De foranstaltninger, som en række lande i den anledning har foretaget, rammer også dansk edb-industri, selvom denne ikke er restriktionernes mål. Såfremt Danmark uanfægtet lader udviklingen fortsætte, kan det på langt sigt undergrave dansk edb-industris eksistensgrundlag. På A/S Regnecentralens generalforsamling 1976 udtalte bestyrelsens formand således:

Sidst har forbundsrepublikken Tyskland offentliggjort sin støtteordning, som over en 4-års periode beløber sig til 1,6 mia. DM. Omregnet til danske forhold ville dette for RC betyde en årlig støtte på 130 mill. kr. Dette viser, omend på en lidt dramatisk facon, de konkurrencemæssige forhold, som RC-gruppen arbejder under.

De væsentligste punkter i løsningen bør efter vor opfattelse være:

- 1: gennemførelse af en reel, fri konkurrence som hovedprincip ved offentlige edb-anskaffelser;
- 2: offentlige udviklingskontrakter til edb-industrien, hvorved samfundet tilsikrer, at dets fremtidige opgaver vil kunne finde en rimelig teknisk løsning;
- 3: inddragelse af industriens repræsentanter og eksperter ved udformningen af de store, offentlige edb-projekter.

Kapitel 3

Det teknologiske grundlag

Hvis man vedtager en bestemt politisk linie, må det naturligvis tilsikres, at det teknologiske grundlag for denne politik er tilstede. Kun altfor ofte har man set politiske afgørelser med alvorlige edb-mæssige virkninger blive truffet uden et dækkende teknologisk grundlag, hvilket har medvirket til mistillid til edb-branchen som helhed.

Generelt kan man vælge mellem to stærkt forskellige indhold af en evt. fremtidig edb-politik, nemlig:

1. At al edb-teknologisk udvikling bør foregå udenfor Danmark, og at al basis-teknologi (centralenheder, basisprogrammelsystemer m.v.) importeres, eller
2. At den edb-teknologiske udvikling foregår i Danmark parallelt med udviklingen i andre lande, hvorved man søger at opnå dels den størst mulige selvforsyning og dels den mest gunstige balance mellem import og eksport.

Såfremt man vælger en løsning som 1 ovenfor, er der ikke nogen særlig grund til at beskæftige sig med det teknologiske grundlag, – ikke fordi der ikke fordres en god portion indsigt for at være en kvalificeret køber og bruger af edb-systemer. Det gør der nemlig. Men dette er for intet at regne sammenlignet med de krav til teknologisk viden, uddannelsesniveau m.v., der stilles i forbindelse med videreudvikling af edb-grundsystemerne og industriel produktion heraf.

Vi skal derfor i det følgende kun belyse det teknologiske grundlag for en politik baseret på et vist mål af dansk teknologisk uafhængighed.

3.1 Den teknologiske udvikling

Den teknologiske udvikling i de senere år har betydet, at edb-

maskinerne er blevet mere og mere ydedygtige, og samtidigt er de faldet i pris.

Dette forhold er velkendt og er blevet fremført igen og igen. Hvad der derimod ikke er helt så velkendt er, at edb-systemerne som sådan ikke er faldet i pris, snarere tværtimod. Dette hænger primært sammen med to forhold, nemlig:

1: Centralenheder, lagre og visse ydre enheder (hvilket er de dele af edb-systemet, der ud fra en unuanceret betragtning er afgørende for ydelsen) er faldet drastisk i pris, men disse enheder andrager idag kun ca. 20% af det samlede edb-systems pris.

De resterende ca. 80% af systemets pris (øvrige ydre enheder, programmsystemer, etableringsomkostninger m.m.) er ikke faldet i pris, snarere tværtimod, idet disse dele stort set stiger i takt med lønudviklingen.

2: Systemernes kompleksitet er steget betydeligt, hvilket navnlig er tilfældet med store centrale anlæg, hvor systemernes kompleksitet har tendens til at smitte af på den omkringværende organisation med stærkt stigende personaleforbrug til følge.

En nærliggende konsekvens af denne udvikling er at satse på mindre enheder, som hver for sig er mere økonomiske og fleksible end den tilsvarende del af store systemer.

Imidlertid forudsætter opgavernes løsning i vid udstrækning integration mellem de enkelte systemer, hvilket vanskeliggør afskaffelsen af store, integrerede systemer. Svaret er en nedbrydning af edb-opgaverne på et antal mindre enheder, med den afgørende tilføjelse, at disse mindre datamater skal kunne kommunikere med hinanden.

Det teknologiske grundlag for en sådan økonomisk og funktionelt set attraktiv løsning er datanet og distribueret databehandling.

3.2 »Dedikerede datamater«

Ved en »dedikeret datamat« forstås en datamat, der er reserveret til løsning af en, og kun én, bestemt afgrænset opgave.

Når dedikerede maskiner endnu ikke har vundet større indpas, end tilfældet er, skyldes dette tre forhold:

1. Det er problematisk at skabe integration mellem sådanne systemer, og den teknik, der skal anvendes, er af ret ny dato.
2. Denne løsning kræver en smidig organisation. Edb-servicecentrene skal omdefineres fra at være driftscentraler til at være støttefunktioner med konsulent- og programmeringshjælp som hovedopgaverne.
3. Der forudsættes datanet.

Dansk edb-industri leverer ikke idag store, centrale systemer, men gør sig derimod i høj grad gældende som leverandør af mindre, dedikerede maskiner, decentraliseret databehandling og datanet.

3.3 Datanet

Ved datanet forstås i denne forbindelse et datamatisk transportsystem, der dels sætter datamater i stand til at kommunikere med hinanden på en kontrolleret måde og uden, at den enkelte datamaskines effektivitet reduceres som følge af bindinger i en anden datamaskine, og dels tilsikrer, at meldinger hverken tabes eller dubleres.

Det er meget væsentligt at gøre sig klart, at når der her siges datanet, så menes der et datanet, der er uafhængig af, hvilke typer af datamater, der tilkobles. Udviklingen af datanet, der er særligt egnede til en bestemt type datamater er idag en alvorlig risiko. Bliver denne udvikling dominerende, er edb-markedet reelt monopoliseret. Det ville svare til, at kun et bestemt bilfabrikat fik adgang til vore veje.

Det er i sig selv ikke bemærkelsesværdigt, at dansk edb-industri idag beskæftiger sig meget med datanet. Det gør snart alle edb-

leverandører. Det bemærkelsesværdige er, at Regnecentralen på et meget tidligt tidspunkt forudså den udvikling, der netop i disse år begynder at tage fart, og tilrettelagde sin udvikling herefter.

Til belysning af den stigningstakt, der kan forventes inden for dette område, taler tallene i PP 2 (14) deres tydelige sprog:

Hvor stigningstaksten inden for telekommunikationsområdet som helhed i perioden 1972 til 1987 forventes at ligge på 5,3–6,3% pro anno, forventes stigningstaksten indenfor datatransmission alene at ligge på hele 27% pro anno i samme periode, således at hvor det samlede antal abonnenter på datatransmission i 1972 lå på 1.600 vil dette tal i 1987 være 60.000.

Imidlertid er denne eksplosive udvikling inden for datanet ikke noget specielt for Danmark. En tilsvarende udvikling forventes også i alle de lande, som Danmark sammenligner sig med.

Planlægningen af datanet indgår som en væsentlig faktor i disse landes edb-politiske bestræbelser.

Der må her rejses et faresignal, som til syvende og sidst kan få afgørende konsekvenser, dels for vor evne til at bevare et vist mål af uafhængighed af enkelte store koncerners bevidste stræben mod markedsmonopolisering, og dels for økonomien på dette område.

Faresignalet går på, at enkelte edb-producenter ikke har interesse i at overholde en af de helt afgørende grundregler for konstruktion af datanet, nemlig dette, at et datanet skal være »transparent«, d.v.s. usynligt for brugeren, og helt uafhængigt af typen og fabrikatet af de datamaskiner, der er tilsluttet datanettet. Disse producenter ser deres interesse i, at datanettet styres og kontrolleres af store datamater udenfor nettet, hvorved leverandøren af hoveddatamaten udelukker andre leverandører fra at kunne levere terminaler og andet dataudstyr til systemet.

Der findes en lang række af internationale sammenslutninger og kommissioner, der gennem oplæg til standardisering og rekommandationer bl.a. søger at imødegå denne udvikling. Imidlertid er det ikke realistisk at forvente, at disse bestræbelser alene løser problemet,

hvorfor det eneste effektive værn mod monopolisering er et krav til leverandøren af datanetsystemer, om at datanettet skal være autonomt og helt uafhængigt af typen og fabrikatet af de datamater, der tilsluttes datanettet.

3.4 Distribueret databehandling

Distribueret databehandling kan i en vis forstand sammenlignes med decentraliseret databehandling.

Hvor decentraliseret databehandling står som et modstykke og alternativ til centraliseret databehandling, gør distribueret databehandling det også.

Men hvor decentraliseret databehandling gør det besværligt at opnå databehandling, som enten omfatter flere adskilte enheder i samfundet eller går på tværs af skellene mellem disse, dér gør distribueret databehandling det ikke, dels fordi man ved distribueret databehandling kan udveksle informationer på tværs af enhedsskel og dels fordi man kan tillade databehandling på flere niveauer samtidigt.

Lad en kommunes databehandlingsbehov være et typisk eksempel:

1. Behandling af informationer, som er helt lokale, som altid i en eller anden udstrækning er specielle for netop denne kommune, og som strengt taget kun har interesse for denne kommunes administration.
2. Behandling af information, som der er behov for i denne kommune, men som stammer fra en anden kommune, og
3. Behandling af information, som på en gang drejer sig om et større eller mindre antal kommuner.

Da det samlede databehandlingsbehov for 80-90%'s vedkommende kan klares lokalt, synes decentraliseret databehandling at være svaret, i og med at decentraliseret databehandling er langt billigere end centraliseret databehandling, samtidig med, at man ved decentralise-

ret databehandling kan tilfredsstille lige præcis denne kommunes behov.

Dette løser imidlertid kun den første af de tre opgavetyper.

Ved centraliseret databehandling kan også de to andre opgavetyper løses.

Da fordelene ved et centraliseret system er lette at få øje på, og da det centraliserede system samtidigt er lettere at håndtere som edb-organisation selv, kan det ikke overraske, at den edb-organisation, der betjener sig af centraliseret databehandling, vil forfægte denne filosofis fordele og samtidig kunne opnå accept på argumenternes saglighed.

Imidlertid har det centraliserede system en række ulemper, som ikke er helt så iøjnefaldende, men som ikke af den grund er mindre, nemlig:

1. Systemet er usmidigt og kan kun tilgodese et udsnit af de specielle behov, som den enkelte bruger har,
2. Det er vanskeligt at håndtere,
3. Ændringer i systemet tager lang tid og er bekostelige, og
4. Den samlede økonomi i systemet er dårlig.

Ved distribueret databehandling opnås dels, at lokale opgaver, der er lokale af natur, løses lokalt, og dels, at der kan opnås informationsudveksling mellem systemerne og samlet behandling af data i enkelte større anlæg tilknyttet det datanet, som den distribuerede databehandling er baseret på.

Endelig må man pege på, at netop elementerne i distribueret databehandling (datanet, mindre dedikerede maskiner m.v.) egner sig udmærket for dansk edb-industris muligheder, hvilket store centrale anlæg ikke gør.

Kapitel 4

Et eksempel på edb-planlægning

Det er en misforståelse, at man f.eks. gennem opbygningen af Kommunedata »hugger« et marked fra privat initiativ. Det er endog vrøvl. Ganske som med vejbyggeriet åbner man tværtimod for nye initiativer og muligheder. Vil nogen påstå, at de vejanlæggende instanser hindrer en fri bilismes fremmarch?

(Af en leder i Kommunernes Landsforenings blad »Danske Kommuner« (8)).

Som tidligere omtalt er det offentlige edb-marked idag i stor udstrækning styret såvel i henseende til leverandør som – sammenhængende hermed – i henseende til en stærkt centralistisk anvendelsesstruktur. Administrationsdepartementets og kapacitetsudvalgets arbejde kan derimod siges at svare til det billede, Kommunernes Landsforening anvender i ovenstående citat: At kombinere en ganske omfattende planlægning af anvendelsesstrukturerne samtidig med, at den enkelte bruger har en høj grad af dispositionsfrihed. Man er således åben overfor »nye initiativer og muligheder« uden derved at slippe den fælles planlægning. Man vil nok bestemme, hvor vejene skal ligge men ikke nødvendigvis, hvilket fabrikat biler, der kan få lov til at køre på disse veje.

Som et eksempel på et område, hvor struktureret planlægning eksisterer, kan nævnes undervisningssektoren. Der er i denne planlægning taget hensyn til følgende faktorer:

1. Anvendelsen af edb skal tilpasses den allerede eksisterende skolestruktur og ikke omvendt.
2. Den valgte forsyningsmodel må ikke ændre den pædagogiske situation, og må ikke fastlåse en udvikling af denne.

Allerede i 1972 forelå Johnsen-udvalgets betænkning (15), der klart definerer indholdet af den offentlige edb-undervisning. Indenfor folkeskolestrukturen skulle denne undervisning indeholde en elementær

indføring i databehandlingens grundbegreber med simple programmeringsøvelser, samt en indføring i samfundets anvendelse af edb. Edb-kapacitetsudvalgets skoleudvalg udsendte primo 1976 en rapport (16), der gav nogle forsyningsmodeller til opfyldelse af Johnsen-udvalgets betænkning. Af disse modeller blev minidatamatløsningen fremhævet som den mest velegnede, da den som den eneste opfylder førnævnte faktorer. Regnecentralen har idag leveret langt hovedparten af de minidatamater, der er installeret inden for undervisningssektoren. I hvert enkelt tilfælde er systemet solgt i fri konkurrence, således at den enkelte skole selv har haft mulighed for at vurdere, hvilket produkt, der bedst imødekommer dens specielle situation og behov.

Vi vil i det følgende give et rids af den nævnte forsyningsmodel, men må først nævne de to væsentligste anvendelsesområder indenfor folkeskolen:

1. Faget datalære, d.v.s. de mål, som Johnsen-udvalget har opstillet.
2. Anvendelsen af edb som hjælpemiddel, f.eks. programmeret undervisning, simuleringsmodeller, spørgsmål-svar, opgaver, beregningsopgaver m.m.

Forsyningsmodellen er inddelt i to anvendelsesmodeller, der nøje hænger sammen med den pædagogiske funktion.

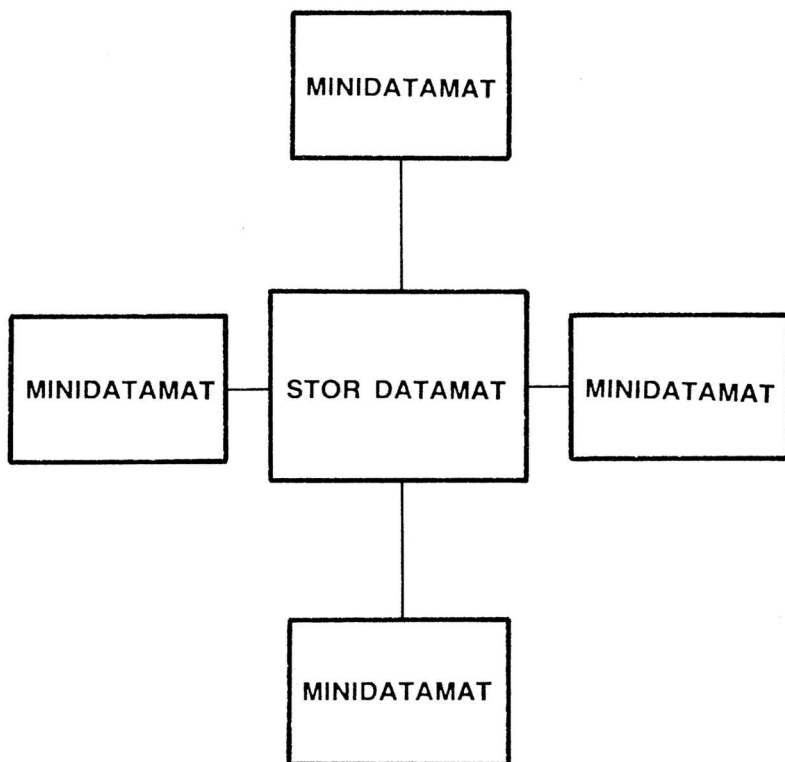
Første anvendelsesmodel

Målet med første anvendelsesmodel er at forsyne et antal skoler med edb-kapacitet primært til anvendelse i faget datalære. En central datamat deles af flere skoler, der hver tildeles en eller flere terminaler. Størrelsen af den centrale datamat vil afhænge af antallet af terminaler, samt af de krav, man vil stille til systemet. Da adgangen til maskinen er begrænset til 1-2 terminaler pr. skole, vil det være nødvendigt at tage andre hjælpemidler i brug. Et let anvendeligt indatamedium er optisk læsbare stregmarkeringskort, som eleverne udfylder ved hjælp af en almindelig blyant. Disse kort vil kunne behandles på den centrale maskine og evt. opbevares til senere brug.

Anden anvendelsesmodel

En naturlig videreudvikling af første model vil være at øge antallet af minidatamater og derved øge antallet af terminaler pr. skole. Dette vil åbne mulighed for at indrette datamiljøer, d.v.s. miljøer med et større antal terminaler, specielt med henblik på anvendelse af maskiner til programmeret undervisning. Odense skolevæsen startede i 1975 et projekt baseret på denne model. Anlægget forsyner idag et stort antal af kommunens skoler.

I en total udbygning af 1. model vil hver skole have rådighed over sin egen datamat. Disse maskiner vil med fordel kunne sammenkobles med en stor, central maskine. Denne ville f.eks. kunne placeres på de nyoprettede amtscentraler for undervisningsmidler.



Denne maskine skal være bibliotek for undervisningsprogrammer samt løse specielle, komplekse opgaver. Undervisningsprogrammerne kunne bestå af en række hjælpeprogrammer til eksisterende lærebøger, simulationsmodeller samt programmer til programmeret undervisning. På den enkelte skole vil en naturlig udvidelse af anlægget være at øge antallet af terminaler specielt med henblik på programmeret undervisning.

Den form for planlægning, der her er refereret inden for folkeskolens område, synes i høj grad velegnet som model for edb-planlægningen inden for en række andre offentlige sektorer.

Reference

- (1) Delbetænkning om offentlige registre, Betænkning nr. 767, Kbh. 1976
- (2) Edb-Rådets Hvidbog, status for edb-sektoren 1974, et debatoplæg, b I-IV, Kbh. 1976
- (3) Le Défi de l'informatique, Documentation européenne, 1974
- (4) »Dataindustrien i Europa og Japan rustes op mod USA's dominans«, dagbladet Børsen, 13.5.-76
- (5) Datamation, sept. 1976
- (6) Statens edb 1974/75 til administrative formål. Administrationsdepartementet, nov. 1975
- (7) International Computers (Holdings) Limited: Annual Report and Accounts, 1974
- (8) Danske Kommuner, nr. 3, 5.5.-1976
- (9) The evaluation of the performance of computer systems, A survey of policies and trends in governmental computing. OECD Informatics Studies no. 6, Paris 1974
- (10) Kommissorium for edb-kapacitetsudvalget af 2.8.-1974 optrykt i (6)
- (11) Bestemmelser vedrørende forswarets materielnævn, Forsvarsmi-nisteriet, d. 11. marts 1957
- (12) Russell L. Ackoff: Redesigning the Future, 1974
- (13) Alain Peyrefitte: Informatique et indépendance. Les Sirènes Atlantiques. Le Monde d. 9.-10. februar 1976
- (14) Perspektivplan redegørelse 1972-1987, 1973
- (15) »Johnsen-rapporten«, Betænkning nr. 666, 1972
- (16) Notat om edb-kapacitet ved undervisningen i 1-12 uddannel-sesår. Edb-kapacitetsudvalget, 1976
- (17) Betænkning udarbejdet for økonomi- og valutaudvalget over meddelelser fra Kommissionen for De europæiske Fællesskaber til Rådet om en fællesskabspolitik for datamatik, Europa-Parlamentet, 2. juli 1974. Mødedokumenter 1974-75, doc. 153/74.

Regnecentralen er en ren dansk virksomhed med ca. 1200 ansatte heraf ca. 1000 i Danmark. Regnecentralens udvikling går fra den spæde start i 1948, hvor »komiteen for moderne matematik-maskiner« blev oprettet, over 50'ernes Regnecentral under Akademiet for de Tekniske Videnskaber, frem til den moderne dataindustri, grundlagt med Regnecentralens omdannelse til aktieselskab i 1964.

Teknologisk har Regnecentralen således gjort udviklingen med fra radiorørenes tid. De fleste vil sikkert stadig mindes Regnecentralens første datamat, DASK, der vakte opstandelse, da den på en international messe i 1959 kunne beregne folks selvangivelser, eller »slutskat« som det hedder idag. Det var dog først da transistorerne have gjort deres indtog omkring 1960, at Regnecentralen udviklede en datamat, GIER, der kunne danne grundlag for en egentlig industriel produktion.

Dermed var også grunden lagt til den kraftige ekspansion af Regnecentralens service-kørsel, der så småt var kommet igang på DASK.

Idag er Regnecentralen på en gang Danmarks største private servicebureau og Danmarks eneste edb-industri med egen udvikling og produktion af såvel små som store, generelle datamater. Og en af de få eksisterende, selvstændige edb-industrier i Europa.

