



DASK

Udgivet af
A/S Regnecentralen af 1979
Nr. 1. November 1979

EF-samarbejdet kræver national opbakning.
Ole Bernt Henriksen: Derfor skal Danmark have EDB-industri.
Det siger Auerbach-rapporten.

DASK

Ansvarende redaktør
Peter Lagoni

Redaktionelle medarbejdere
Poul Sveistrup

Anne Katrine Rud
Søren Wedderkopp

Kreativ produktion
A/S Jersild/BBDO

Trykning
R. Roussel Bogtryk + Offset

Sats
Reklame Service A/S

Dansk EDB-industri

Da A/S Regnecentralen den 26. april 1979 måtte standse betalingerne, fik diskussionen om en dansk EDB-industris berettigelse en aktualitet, de fleste gerne havde været foruden.

Diskussionen centrerede sig om to væsentlige spørgsmål:

1. Skyldtes Regnecentralens situation, at det fundamentalt set ikke er muligt at drive EDB-industri i Danmark?
2. Kunne samfundet overhovedet acceptere at undvære denne nøgleindustri, der i mange andre lande er defineret som en strategisk industri i militær betydning?

Det første spørgsmål kan besvares med, at hvis det ikke er muligt at drive EDB-industri i Danmark, er det svært at få øje på, hvilken industri der overhovedet kan drives. Fordi EDB-industrien mere end de fleste andre industrier er en højforædlingsindustri, der som vigtigste råstof har højtuddannede medarbejdere. Desuden råder Danmark allerede over den fornødne know-how og erfaring med produktionsteknologien.

Dette synspunkt understøttes af den rapport, der er udarbejdet af Stanford Research Institute for Elektronikfabrikantforeningen om dansk elektronikindustri. Det hedder direkte heri, at »hovedkonklusionen vedr. markedet er, at der vil være ubegrænsede muligheder for den danske elektronikindustri. Firmaerne skal undgå masseproduktionsmarkeder og andre sektorer, som er tilbøjelige til at blive domineret af verdens største firmaer og vil derved stadig have mulighed for at finde utallige nye niches og nye anvendelser for elektronik«.

Spørgsmålet blev også berørt i den rapport, der blev udarbejdet af det amerikanske konsulentfirma Isaac Auerbach. Det siges heri, at Regnecentralens vanskeligheder kunne henføres til tre forskellige problemkredse: Dels en række typiske problemer for computerindustrien i det hele taget, dels en række problemer, som var fælles for alle danske virksomheder og endelig nogle for Regnecentralen specifikke problemer.

For at tage det sidste først konkluderer rapporten, at de for Regnecentralen specifikke problemer kan løses. Der er således ikke her nogen begrundelse for ikke at have en dansk EDB-industri.

Af problemer, som er fælles for hele den danske industri, nævner rapporten f.eks. renteniveaet. De typiske problemer for computerindustrien har at gøre med den fantastisk hurtige teknologiske

udvikling. Den gør, at alle firmaer, selv de allerstørste, har vanskeligheder med at finde ud af, hvor man skal placere sig på femårs sigt. Her konkluderer rapporten oven i købet, at Regnecentralen har et betydeligt bedre udgangspunkt end så mange andre fabrikanter, da Regnecentralens systemer allerede tager højde for en række af de tendenser, som for øjeblikket fornemmes i udviklingen.

Der er således intet, der tyder på, at det ikke skulle være særdeles attraktivt at drive EDB-industri i Danmark.

Spørgsmålet, om det danske samfund kan acceptere at undvære EDB-industri, kan besvares med et citat fra Auerbach rapporten. Det hedder heri, at »ethvert samfund, der i fremtiden vil vedblive at være i gruppen af udviklede nationer, må råde over det dybest mulige kendskab til computerteknologi«. Nu er et sådant løsevet citat i sig selv ikke bevisførelse for, at man ikke kan undvære denne teknologi. Men det er i hvert fald tankevækkende at iagttage, hvordan de fleste udviklede nationer kører nationale støtteprogrammer for deres lokale EDB-industri. Selv i liberalismens højborg USA har man reelt nationale støtteprogrammer for computerindustrien. Det køres her ved hjælp af militærkontrakter til firmaerne. Meget, meget store udviklingskontrakter, der giver basis for at udvikle udstyr og programmel, der herefter kan anvendes i kommerciel sammenhæng. I Europa har England, Tyskland, Frankrig, Sverige, m.fl. allerede haft meget store nationale støtteprogrammer. Udover denne direkte støtte er der i flere af landene tale om en direkte støtte i form af, at regeringerne foretrækker lokalt udstyr, når man skal anskaffe EDB-udstyr. Dette kan vel heller ikke tjene som bevis for, at man ikke kan undvære EDB-industrien, men det må kunne sandsynliggøre, at i hvert fald andre lande betragter mangel på den fornødne know-how inden for dette område som værende et meget alvorligt problem, som man derfor vil bruge mange penge på at undgå.

Nu skal ovenstående ikke opfattes på en sådan måde, at vi ønsker statsstøtte. Vi tror egentlig ikke på, at egentlig statsstøtte er en fordel. Vi ønsker at kunne leve på markedets betingelser. Når spørgsmålet derfor berøres her, er det for at få en større forståelse for, at når danske EDB-leverandører er i stand til at levere ydelser, der er konkurrencedygtige med de internationale såvel i omfang som pris, så er det af national betydning, at man vælger det danske. PL

Stram tidsplan nødvendiggjorde store aktieposter. 3 hovedgrupper à 20 millioner.

Da der skulle skaffes kapital til videreførelsen af Regnecentralens aktiviteter inden for udvikling og markedsføring af datamater, stod det hurtigt det hårdtarbejdende initiativudvalg klart, at man på grund af tidsfaktoren var nødt til at koncentrere sig om at skaffe kapitalen i relativt store poster.

Man tog derfor udgangspunkt i en model, der indebar, at en tredjedel af kapitalen skulle skaffes fra det private erhvervsliv, en tredjedel skulle skaffes fra telefonselskaber, og endelig skulle en tredjedel skaffes af offentlige midler.

Da man satsede på at starte med en tilstrækkelig stor aktiekapital på 60 millioner kroner, betød det, at der skulle tegnes 20 millioner kroner i hver af de nævnte grupper.

På grund af den stramme tidsplan lykkedes det ikke i første omgang fuldt ud at få tegnet de 60 millioner kroner. Der tegnedes i forbindelse med stiftelsen 50 millioner kroner. Disse fordelte sig med

18,5 millioner kroner tegnet af telefonselskaberne, d.v.s. Jydsk Telefon A/S, Københavns Telefon A/S og Fyns Kommunale Telefonselskab. Fra den offentlige sektor blev der tegnet 13,9 millioner kroner af Danmarks Nationalbank, I/S Datacentralen af 1959 og Sparekassen SDS med senere overdragelse til I/S Kommunedata for øje.

Fra den private sektor blev der tegnet 17,6 millioner kroner. Aktieposterne i denne gruppe besiddes af Finansieringsinstituttet for Industri og Håndværk A/S, Pensionskassen for Sygehjælpere m.fl., Pensionskassen for Sygeplejersker, Elsam og 10 firmaer repræsenterede alle dele af erhvervslivet. Endelig havde en række enkeltpersoner tegnet aktieposter.

Der er senere blevet tegnet yderligere 10 millioner kroner af ATP-fonden og Post- & Telegrafvæsenet, således at den samlede aktiekapital nu er oppe på 60 millioner kroner.

AS Regnecentralen af 1979

Bestyrelse og revision



Formand:
Professor i retsvidenskab
Københavns universitet
Mogens Koktvedgaard



Næstformand
Adm. direktør for
A/S Dagbladet Politiken
Ernst Hviid Klæbel



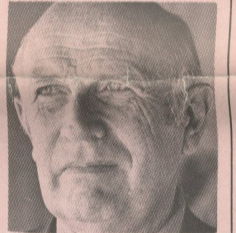
Direktør for Jydsk Telefon-
Aktieselskab
R. V. Relsted



Vicedirektør for Det Store
Nordiske Telegraf-Selskab
R. Tang Jespersen



Økonomichef for Pen-
sionskassernes Admini-
strationskontor
Lars Steen Hansen



Direktør for Data-
centralen af 1959 I/S
Villy Olsen



Advokat
Hans Philip



Systemprogrammør
Ole Jacobsen
AS Regnecentralen
af 1979, Århus



Ingeniørassistent
Susanne Dahl Andersen
AS Regnecentralen af
1979, Præsto.

Revision
Statsautoriseret revisor
Karl Nørgaard
RevisorCentret A/S

Statsautoriseret revisor
Emil Timm
RevisorCentret A/S

Går Regnecentralen af 1979 ind i udgiverbranchen?

De sidder netop nu med første nummer af DASK - et informationsblad fra A/S Regnecentralen af 1979.

Er det ensbetydende med, at A/S Regnecentralen af 1979 nu har besluttet sig til at skifte til udgiverbranchen?

Det er naturligvis ikke den rigtige forklaring. Vi vil stadigvæk koncentrere os om at udvikle og sælge datamaskiner såvel i Danmark som internationalt. Men vi mener at have et behov for at kunne kommunikere frit og bredt om mange emner på en periodisk basis. Derfor har vi valgt at udgive DASK, der periodisk vil blive tilsendt en meget stor kreds.

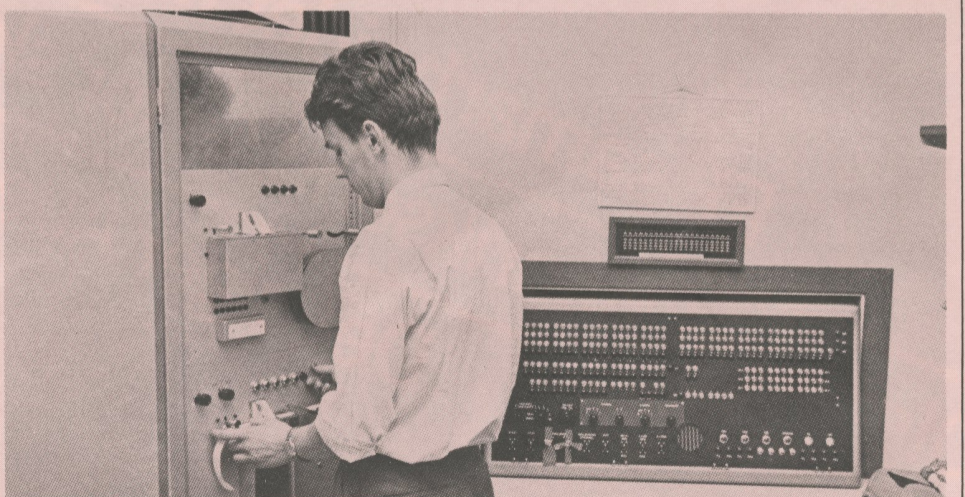
Der er mere tale om et informationsblad end en reklameavis, dvs., at vi vil holde en linie i bladet, der indebærer, at vi ikke blot vil skrive om A/S Regnecentralen af 1979, men om alle

emner, vi føler har en betydning for os, for industrien eller samfundet. Selvfølgelig kan vi ikke på forhånd afvise muligheden for, at vi vil finde på at slå lidt på tromme for nogle af vore produkter. Til gengæld kan vi love, at det i så fald klart vil fremgå, når vi reklamerer, således at man klart vil kunne sondre imellem den type af stof og det journalistiske.

På forhånd vil vi ikke binde os til en bestemt frekvens for udgivelsen. Den vil afhænge af interesse og behov.

Til sidst skal vi sige, at alle er velkomne til at citere fra DASK, når dette blot sker med kildeangivelse.

Vi skal slutte med at udtrykke håbet om, at såvel vore læsere som vi vil få den nytte og fornøjelse af bladet, som er det, der på længere sigt vil retfærdiggøre den fortsatte udgivelse.



DASK

Den første danske datamaskine blev bygget i 1956 af Regnecentralen. Dens navn var DASK.

Da man byggede DASK, var det med alle odds imod. Det var en teknologi, som var ukendt herhjemme, det var et anvendelsesområde, der var ukendt herhjemme, og der

var ikke særlig mange penge til rådighed. Ikke desto mindre lykkedes det at skabe denne datamaskine, der anvendtes i en årrække med meget stort udbytte. Det var den første af de opsigtsvækkende tekniske bedrifter, Regnecentralen igennem sin historie kan fremvise en så lang række af. Derfor navnet DASK.

Danmark har brug for en EDB-industri

En dansk EDB-industri er den bedste garanti for, at den nødvendige teknologi er til disposition for vore niche-virksomheder.

Af Ole Bernt Henriksen

Set fra en fremtidsforskers synsvinkel er det nødvendigt, at Danmark har en EDB-industri, formentlig endog i dette ords bredeste forstand.

Fremtidsforskning er studiet af det, der eksisterer, med henblik på at finde ud af, hvad det kan føre til og bruges til.

Hvad der eksisterer, er et forholdsvis højt omkostningsniveau, der må føre til koncentration omkring produktioner, som giver en stor værditilvækst. Herfor taler også den paradoksale mangel på arbejdskraft, som synes indbygget i vor økonomiske struktur.

Værditilvæksten i EDB-industrien vil altid være høj, men nok så væsentligt er måske, at såfremt vi ikke selv har en aktiv og innovativ EDB-industri, vil vore muligheder for at udvikle soft-ware og medarbejdere på et højt plan blive uhyre reducerede.

Man kunne nu antage, at vi kunne købe os frem til begge dele, hvilket vi iøvrigt næppe slipper ganske for. De betalingsbalancemæssige konsekvenser er imidlertid skræmmende, og det er også skræmmende, at vi afskæres fra at finde og udvikle originale danske løsninger, men skal være helt afhængige af fremmede. Hvad der er behov for, er ikke een eller to EDB-udviklinger i eet eller to store lande, men mange parallelle udviklinger og endog overordentlig mange varierede komplekse løsninger.

Nogle eksempler på denne tankegang.

Den typiske danske industrivirksomhed er ikke stor. Skal den derfor anvende EDB til produktion og styring, har den måske mindre brug for kvantitativt end for kvalitativt (nemlig i forhold til den selv) store løsninger, og det er ikke sikkert, at disse i tilstrækkeligt omfang vil interessere udlandet.

Den typiske danske industrivirksom-

hed er henvist til at finde og udnytte niches, som i det lange løb kan vise sig at være meget mere end niches, nemlig lange udviklingsbaner. Her igen er en dansk EDB-industri, der arbejder på danske præmisser, den bedste garanti for, at den nødvendige teknologi er til stede. Vi kan overhovedet ikke vide, om andre vil udvikle denne teknologi, eller om de for den sags skyld vil sælge den til os.

Man skal lægge mærke til den våbentekniske acceleration, der betyder, at udgiften til nye systemer baseret på elektronik bliver større og større og nærmer sig et punkt, hvor man meget vel kan spørge sig selv, om lande uden en elektronisk industri kan følge med. Danmark nærmer sig efter anskaffelsen af F-16 formentlig dette punkt. Der er ingen lette løsninger, men skal fremtidige løsninger baseres på kompensations-ordrer til den danske industri, vil det være væsentligt eller afgørende, at vi har og udvikler en dansk EDB-industri, da vi jo ellers må nøjes med lavteknologi-ordrer. Og Frederikshavns Værfts og Flydedoks Osprey-type skibes fremtid kan afhænge af, om der er en avanceret dansk EDB-industri, der kan bidrage til udviklingen af, hvad i realiteten er maritime våbensystemer af meget høj klasse. I det hele taget kan man på et 20-årigt sigt vanskeligt forestille sig et troværdigt dansk forsvar uden en avanceret dansk EDB-industri, bl.a. fordi kvalificeret brug hænger så tæt sammen med udvikling og produktion, at de tre ting måske i realiteten ikke kan adskilles.

Det antages undertiden, at EDB-udviklingen mere eller mindre bliver den samme alle steder på det her anlagte 20-årige sigt. Sådanne antagelser behøver ikke nødvendigvis være rigtige. Man kunne i virkeligheden forestille sig en betydelig specialisering, således at Danmark udviklede helt særlige applikationer af EDB, og den danske velfærdsstat gør vel her udviklingen af EDB-udstyr til brug for forskellige typer handicappede

helt naturlig. Vi kunne f.eks. forestille os koncentration om udvikling af udstyr til erstatning for tabt syn og tabt hørelse. Efter de sidste 10-15 års udvikling er sådanne tanker ikke længere utopiske, men i høj grad realistiske. Pointen er dobbelt: Fremtidsforskning er bl.a. disciplinen at pege på fremtiden, og da vi nu engang har en kostbar velfærdsstat, skulle det synes ganske rimeligt at drage både menneskelig og økonomisk fordel af den.

Man har gennem årene med nogen oplagthed drøftet, hvordan en dansk EDB-industri skal se ud, herunder bl.a. om den skal bestå af samle- eller montagefabrikker, mens komponenterne importeres, i hvert fald som hovedregel.

Udfaldet er antagelig blevet overvejende stemning for montageideen, da man er enige om, at fremtiden mere og mere ligger på software-siden, og det ville være dristigt at gå imod denne velovervejede enighed, som hviler på mange forudsætninger, f.eks. at der vil være tilstrækkeligt udbud, tilstrækkelig konkurrence og tilstrækkelig udvikling, uden at vi giver os til at beskæftige os med andre ting.

Dristighed er imidlertid ikke altid ilde anbragt. Det er således farligt at gå ud fra, at de opstillede forudsætninger er holdbare. EDB-historien er bl.a. historien om bristede forudsætninger og overraskelser. Mankan også diskutere niveau, dvs. hvad der er komponenter af hvilken grad af samling. Og endelig kan man diskutere, om der netop på komponentsiden kommer en udvikling, som det er interessant for Danmark at gå ind i. Under alle omstændigheder er det betænkeligt at binde en dansk EDB-industri til for snærende forudsætninger, mens det er ubetænkeligt at befri den for bindinger, som den altid vil have i fuldt tilstrækkelig mængde. Jeg vil derfor, indtil det modsatte er bevist eller anskueliggjort, argumentere for, at Danmark har brug for en EDB-industri i dette ords bredeste forstand, nemlig

spændende fra produktion af komponenter til udvikling af de mest avancerede systemer.

Når Danmark har brug for en EDB-industri, og når dette forekommer helt selvfølgelig, skal endelig anføres, at problemet er skævt formuleret. Det er muligt, at man i øjeblikket kan skelne mellem en dansk EDB-industri og andre industrier - f.eks. mellem Regnecentralen og dens kunder. Men man skal se i øjnene, at dette skel over de kommende 20 år vil blive udvisket, således at man vil opfatte EDB-industrien som en nødvendig del af ens eget udviklings- og produktionsapparat, og når vi kommer dertil, vil det være kedeligt, hvis der ikke er en dansk EDB-industri, men virksomhederne ganske er overladt til at søge udenlandske samarbejdspartnere. Heri ligger ikke nogen nedvurdering af disse udenlandske samarbejdspartnere, men alene en konstatering af, at konkurrence og valgfrihed kan vise sig at være en behagelighed, hvad man vel må sige, at begge dele foreløbig er.



Ole Bernt Henriksen

Ole Bernt Henriksen er vicepresident for Akademiet for Fremtidsforskning, som han har været med til at grundlægge sammen med forhenværende finansminister, professor Thorkild Kristensen og fru. minister Arne Sørensen. Han er samtidig formand for bestyrelsen i en virksomhed, der frem-

stiller elektronisk udstyr til handicappede. I artiklen argumenterer han i de to egenskaber for, at der er brug for en dansk elektronisk industri, og at denne ikke nødvendigvis skal indskrænke sig til montage og udvikling af software-systemer, men antagelig også producere komponenter.

Dansk teleadministration

i Kuwait:

Arabisk ikke noget problem

Selvom princippet for at skrive arabisk på en EDB-skærm allerede var kendt, kræver det dog et omfattende stykke programmerarbejde af Regnecentralens specialister, før Kuwait om godt et år kan tage sit nye telefonoplysningsystem i brug.

Tidligere var det ofte problematisk at få oplyst et telefonnummer på en abonnent, hvis man ikke besad meget nøjagtige og fyldestgørende informationer om abonnenten.

Ønsket om at kunne betjene sine kunder bedre på dette område fik for ca. tre år siden Jydsk Telefon til at gå over til EDB i ekspeditionen. Det betyder hurtigere og lettere ekspedition, og EDB-anlægget er i stand til at udsøge det rigtige nummer på langt færre kriterier end tidligere.

Den danske direktør for Regnecentralens filial i Kuwait, Jan Friis, sikrede kontakten mellem Regnecentralen og Kuwaits Informationsministerium, og herigennem kom det gendannede selskabs hidtil største eksportordre i stand.

Kuwait, der i forvejen har et af verdens mest avancerede telefon-net til sine knap 500.000 abonnenter sikrede sig nemlig det samme system, som nu fungerer hos Jydsk Telefon, og i følge planerne skulle det være operationelt i begyndelsen af 1981.

- Vi reagerede simpelthen på et licitationsoplæg fra informationsministeriet i Kuwait og vandt, fortæller afdelingsleder i Regnecentralen Århus, Anker Mørch



Tegning: Eiler Krag

Thomsen, som var filialens kontakt i Danmark.

Men det er de færreste arabiske telefonister, der er i stand til at læse engelsk og følgelig var det nødvendigt at »lære« maskinen at tale arabisk.

- Det var selvfølgelig lidt vanskeligt, da flere arabiske bogstaver ser forskellige ud, alt efter hvor i ordet, de står, men i princippet var det kun et spørgsmål om at skabe en tilstrækkelig flexibel løsning. Det apparat, vi har koblet ind i systemet nu, kan for den sags skyld skrive på ki-

nesisk, japansk eller med russiske bogstaver, hvis man har lyst, fortæller Anker Mørch Thomsen.

Hovedprincippet for den anvendte løsning har været kendt i flere år. I dette tilfælde var der blot tale om at bruge det på et nyt område, og i øjeblikket sidder Regnecentralens programmører og færdiggør den soft-ware, der mangler, før Kuwait kan tage sit nye telefonoplysnings-system i brug.

Omkring OP-systemet, som det i virkeligheden hedder, har Regnecentralen

en lang række kontakter til potentielle eksportmarkeder. Indonesien, Jordan, Bahrain, USA, Irland, Grækenland, Vesttyskland og Sverige er blandt de lande, der specielt opdyrkes med henblik på senere eksport.

I det hele taget satser det nye Regnecentralen meget på eksport.

- Det er ganske naturligt medvirkende til et velfunderet selskab, mener Anker Mørch Thomsen. - Og så er markedet i Danmark jo trods alt også begrænset.

Søren Wedderkopp

Elektronikrapporten:

Mulighederne kunne udnyttes meget bedre

- men det kræver samarbejde og offentlig støtte

Danmark kunne have haft en elektroniskindustri med en international placering som tåler sammenligning med den Schweiz har indenfor urindustrien. Den mulighed blev forskertset i 60'erne. Dog er langt fra alle muligheder af den grund tabt på gulvet, selvom det i dag er langt sværere at skabe sig en placering i første række. At mulighederne for en fornuftig placering fortsat er til stede skyldes først og fremmest at udviklingen går så hurtigt, at det ikke er muligt bare at leve på renoméet.

Mikroprocessorerne er en såpas ny teknologi, at den også giver muligheder for at stå på vognen og være med i udviklingen af nye anvendelsesmuligheder. Forudsætningen er imidlertid, at der satses så kraftigt på forskning, at dette kun kan lade sig gøre, hvis det sker i et samarbejde mellem industrien og forskningsinstitutioner med offentlig støtte.

Er vejen til nytænkning og ny kapital også nye samarbejdsformer og nye institutioner?

Elektronikrapporten: *The electronics Industry in Denmark*, er udarbejdet for Elektronikfabrikantforeningen af SRI International (tidligere Stanford Research Institute) i Californien i samarbejde med bl.a. Direktør Frede Ask fra Elektronikfabrikantforeningen og hr. Søren Larsen (tidligere Regnecentralen) fra Elektronikcentralen.

Rapporten, der blev udsendt i oktober 1978, er både læseværdig og bemærkelsesværdig. Samtidig med at den klapper venligt på kinden med den ene hånd smækker den hårde lussinger med den anden.

Dens konklusioner er sammenfattet i et kort resumé, der ultrakort kan gengives således:

The electronic industry in Denmark has been highly successful. The industry has been among the fastest growing Danish industries and has also grown faster than electronics industries in other developed countries. Export performance of the industry has been particularly outstanding. - **Men:** Imports substantially exceed exports.

Nok er det imponerende, men størrelsesordenen kunne være en helt anden.

The Danish companies are small by world electronics standards. However, R&D expenditures are comparable to those in rapidly growing sectors of the electronics industry in other countries and higher than those in most other industries. As is consistent with the small size of the companies, R&D is concentrated in product development rather than basic research. Typically nearly 75% of the sales are in products developed in the last 5 years. - **Men:** The companies need to improve their financial performance.

Altså, det er ikke nok at gøre en masse ud af den tekniske side af sagen, hvis man alligevel ikke kan tjene penge på det.

Developments in the microprocessor and associated memory will be particularly important. As hardware costs decline, an increasing proportion of the cost of products and systems will be in

software. Some observers believe that a serious problem for the Danish industry is its lack of access to future component technology. SRI International generally disagrees with this point of view and sees the technology as a plentiful raw material for developing better products and systems. The problem of access to information rather than technology seems more important. - **Dog:** One of the most important conclusions is that the companies should give much greater attention to the marketing function in the future.

Hvad hjælper det at have de teknologiske muligheder, hvis man ikke laver noget der kan sælges - og forstår at sælge det.

The Danish electronics industry should particularly take advantage of the trend toward distributed electronics and the need for many specialized products and systems for specific, dedicated applications. Electronics will increasingly be integrated with other industries like machinery. The "niche philosophy" - that is, developing specialized products for limited markets - has served the industry well and should be continued and extended in the future. Many of the companies have an independent, entrepreneurial spirit that is no doubt an important ingredient in the success of the industry, - but this spirit sometimes works against cooperation among companies.

Hvis man foretrækker en struktur med mange mindre virksomheder er man absolut nødt til at samarbejde.

The several research institutes in Denmark are organized by technology, but the future trend appears to be toward more multidisciplinary and more mission-oriented research. This trend implies a greater need for coordination among the research institutes. Elektronikcentralen has been successful in its testing at reliability programs, but has not yet found additional important roles in support of industry; assisting industry to adopt microprocessors appears to be the most important need. - **Men:** a general climate of opinion favoring small companies may be inconsistent with a desire for the total industry.

Altså, hvis forskningsinstitutterne svigter er vi nødt til at have de meget store virksomheder, der selv har råd til egen forskning.

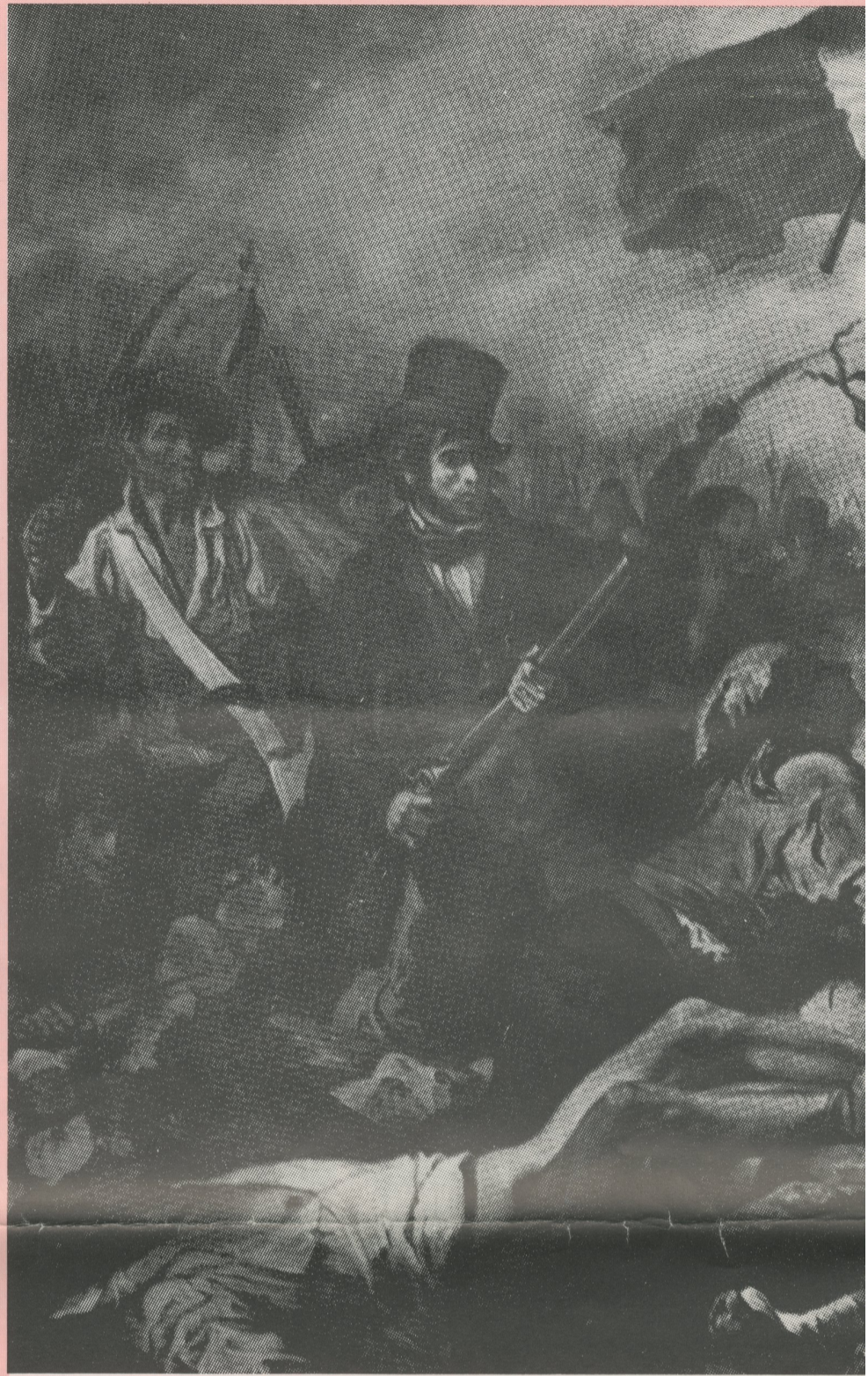
Rapporten indeholder en lang række forslag til eftertanke og rekommandationer, som nok er værd at lægge mærke til. Her skal blot fremhæves et par der er henvendt til DtH:

- The need for programming capability will increase dramatically.
- There will be a greater need for training in marketing, finance, and management.

Samt et par der er henvendt til Elektronikcentralen:

- Assisting industry to adopt microprocessors.
- Integration of electronics with machinery.
- Development and application of specialized sensors.
- Assisting in the recommend technical and business information program.

Det er dog et spørgsmål om disse anbefalinger har den rigtige adresse. Man kunne godt forestille sig, at det snarere var andre institutioner, der burde tage disse udfordringer op.



EF skaber nye rammer

- vil man være med i EF-samarbejdet

Af P

EF er helt klar over, at det er afgørende for enhver økonomisk region - stor eller lille - at der satses kraftigt på udviklingen af den elektroniske industri. Og det vil sige at der ydes offentlig støtte.

Men skal offentlig støtte virke efter hensigten må det sikres at den kan udnyttes bredt, og ikke af enkeltvirksomheder misbruges til at skaffe sig konkurrencemæssige fordele til skade for fællesskabet. Derfor prøver EF i sit nye 4-års-program at stimulere til dannelsen af nye samarbejdsformer som betingelse for at der kan ydes EF-støtte. Det kræves således, at der er mindst to brugere og/eller leverandører fra mindst to medlemslande.

Ulempen ved programmet er - set med danske øjne - at det i realiteten forudsætter, at der ydes national støtte. Ganske vist er det imod ideen med programmet, men så længe der er medlemslande der alligevel giver støtte, vil disse landes industrier få en relativ fordel, der ikke kompenseres for. Derfor må Danmark være med på de samme vilkår - hvis man i det hele taget vil være med.

Altså, mener man noget med at ville være med i EF, må man også gøre noget på det nationale plan. Og man er i denne forbindelse alle de interesserede parter: regering, folketing, organisationer, forskningsinstitutioner og virksomheder.

Den 11. september 1979 besluttede Rådet et 4-års-program for støtte til forskning, udvikling og anvendelser indenfor edb-området. Formålet er at fremme edb-anvendelserne gennem standardisering, offentlig indsats, samarbejde mellem forskningscentre og organisationer, og støtter brugen af edb, uddannelse, beskæftigelse af personer og programmer, samt studere edb's indvirkning på beskæftigelsen i almindelighed.

Dette generelle formål er yderligere specificeret i ønsket om effektivitet i udviklingsarbejdet, om samarbejde mellem brugere vedr. softwareudvikling, anvendelse med henblik på en mere effektiv standardisering og program-portabilitet. For at tilgodese disse formål skal programmet omfatte også koordination af nationale støtte-foranstaltninger såvel som EF-støtte.

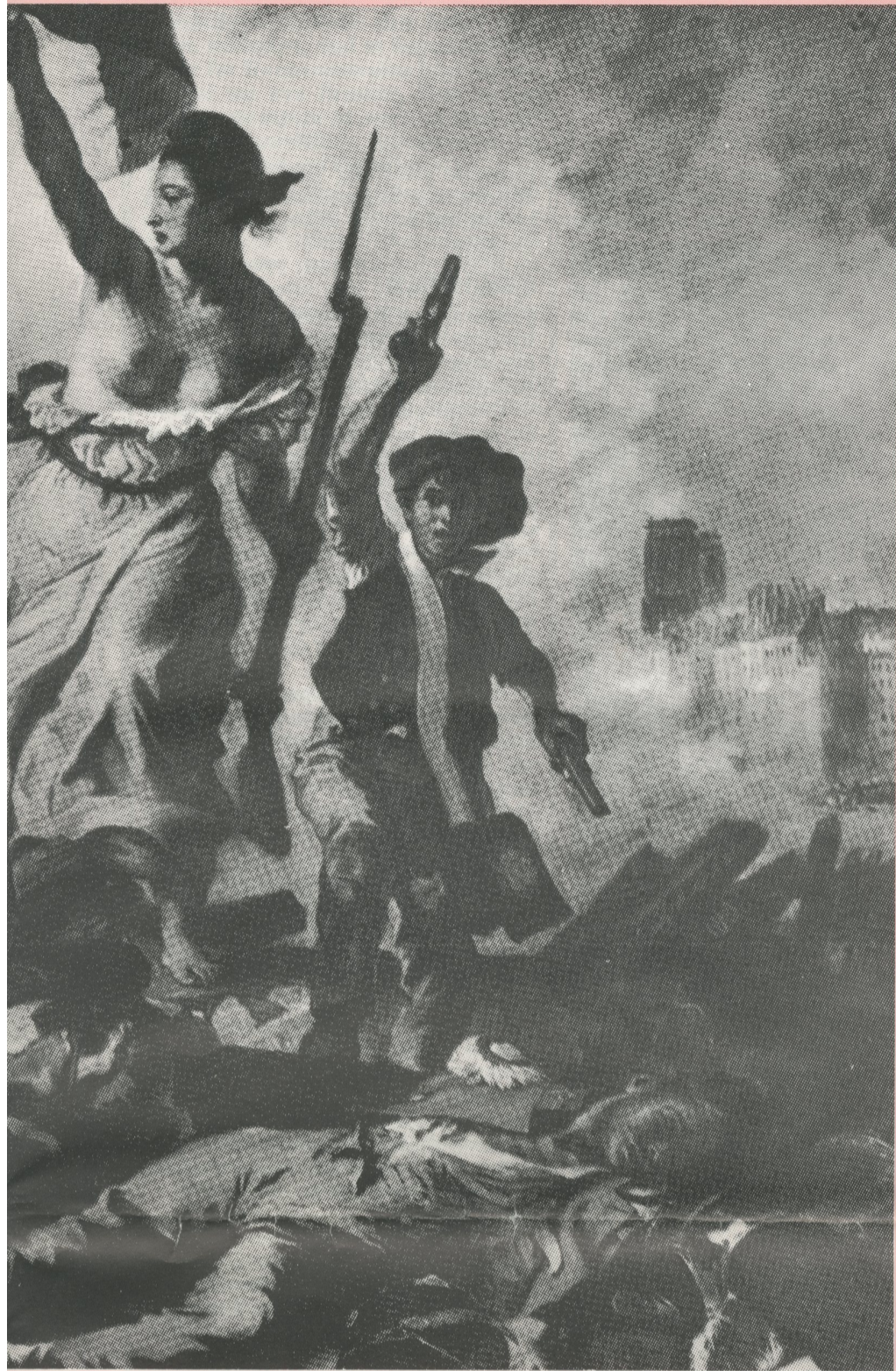
Til at administrere programmet oprettes en særlig rådgivende komité under kommissionen: Advisory Committee for the Management and Coordination of Data-Processing Programmes. Komiteen skal først og fremmest medvirke ved valg af projekter, af projektledere og medvirkende interesserede virksomheder, samt ved projektgennemførelsen.

Ved samme lejlighed blev det iøvrigt besluttet at bede kommissionen om igangsætte en undersøgelse med henblik på støtte til udvikling af mikro-elektronisk teknologi.

Disse beslutninger skal ses i fortsættelse.



Poul Sveistrup



for EDB-samarbejde

idet må det være på EF-vilkår

veistrup

telse af tidligere EF-politik, hvor elektronik-området længe har haft EF's bevågenhed. Som eksempel herpå kan nævnes de projekter som blev igangsat i 1977 med henblik på udviklingen af generelle systemsprog til skrivning af programmer som gør det muligt at gøre programprodukterne portable. En forudsætning er, at der udvikles de relevante konverteringshjælpemidler og at der udvikles en fælles programmelgrænseflade for mini-datatmater.

Det generelle systemsprog blev kaldt ESL (European Systems Language), og undersøgelsen af mulighederne for at udvikle dette sprog blev igangsat som projekt i 1977 med planlagt afslutning i november i år. For projektet står Siemens og Honeywell-Bull.

Parallelt med dette projekt har USA's forsvarsministerium imidlertid igangsat et tilsvarende projekt med henblik på udvikling af systemsproget ada. For nylig blev det besluttet at ada skal kunne anvendes i alle fremtidige leverancer til det amerikanske forsvar. På denne baggrund nedsatte EF en ad hoc ekspertgruppe til vurdering af, hvad man herefter skulle stille op med ESL.

Konklusionen af et møde i ad hoc gruppen den 17.9.79 blev en anbefaling af, at man hellere skulle prøve at stå på den amerikanske vogn frem for at forsøge at køre sit eget løb. Dette kunne ske ved, at man prøver at etablere et samarbejde med henblik på eventuelt at kunne påvirke

udviklingsarbejdet og implementeringen.

Interessant er det i denne forbindelse at bemærke, at Honeywell-Bull står som hovedansvarlig for udviklingen af ada, og altså dermed er med i begge projekter. Dette er naturligvis en mægtig opmuntning for fransk edb-industri, og det er måske på denne baggrund at man skal se hvad der iøvrigt vakte stor opmærksomhed - at Giscard d'Estaing sammen med flere af sine fagministre tilbragte det meste af en halv dag på Sicob-messen i september i Paris.

Det er velkendt at Frankrig til stadighed prøver at støtte sin egen industri. Metoden er blandt andet at støtte projekter, der involverer såvel en leverandør, et forskningsinstitut og en bruger. Hermed er pilot-projektet sikret sin anvendelse, og der er skabt et godt miljø for anvendt forskning. At leverandøren kommer i en yderligere gunstig position når brugeren er en offentlig myndighed er selvkært.

At fransk edb-industri nu gennem adaprojektet får et yderligere forspring er nok værd at notere sig. Hvad det kommer til at betyde, vil i høj grad afhænge af, hvilke samarbejdspartnere i andre EF-lande fransk industri vælger sig, hvis den vil have del i EF-støtten.

For dansk edb-industri er perspektivet imidlertid klart. Hvis man vil være med i billedet som attraktiv partner i et EF-samarbejde, må der en kraftig national opbakning til - fra alle interesserede parter.

Kommentar:

Hvorfor en dansk EDB-industri?

Af Poul Sveistrup

- fordi dansk industri kun kan være konkurrencedygtig, hvis den udviklingsmæssigt er »foran«,
 - og dansk industri kan ikke være udviklingsmæssigt »foran« hvis den er henvist til at basere sig på noget andre har lavet først - og dermed også »forlængst«,
 - man kunne prøve at være »foran« på hardware-området, men her vil konkurrencen med de store være meget hård,
 - man kunne også prøve at være »foran« på software-området, og her er chancen for at finde de såkaldte »nicher« langt større, og
 - at være »foran« på software-området vil i praksis sige at satse på at anvende avanceret elektronik i styre- og kommunikations-systemer,
 - men, man er kun »foran« hvis den avancerede elektronik er »hjemmelavet«
- Derfor skal vi have vor egen elektronikudvikling og det vil igen sige vor egen EDB-industri
- jamen, kan vi ikke nøjes med software-udviklingen i de forskellige brugerindustrier?
 - nej, fordi software-udvikling i fremtiden vil være snævert forbundet med - og afhængig af - hardware-udviklingen på mikroprocessor-området;
 - udvikling er nu en gensidig vekselvirkning!

Der er to væsentlige grunde til at vi bør have en dansk edb-industri - og det vil samtidig sige: til at støtte en dansk edb-industri. Om støtten så skal være privat eller offentligt finansieret er en anden sag. De to grunde er:

1. For det første er det afgørende at der findes nye konkurrencedygtige områder for dansk industri i almindelighed. Vi kan ikke blive ved med at tro, at vi kan nøjes med at falde tilbage på gammelkendte områder, fordi vi kan være sikre på at andre kommer ind på vore gamle markeder og uvægerligt vil konkurrere os om ikke ud så dog genere os så meget at det tager duften af profitmulighederne såvel på eksport- som hjemmemarkeder.

Og skal vi beholde vort relative høje indkomstniveau skal de nye områder have et

højt lønindhold på højt lønsområder - altså være software-tunge områder.

2. For det andet er det vigtigt for det øvrige erhvervslevs konkurrenceevne - og det gælder sådan set både den private og den offentlige sektor, selvom det her synes mindre oplagt eller iøjnefaldende - at der udvikles systemer som netop passer til vore behov, fordi det er væsentligt at vore behov er anderledes end andres. Hvis ikke kan vi ikke være relativt dygtigere end andre - og dermed heller ikke være konkurrencedygtige på et højt indkomstniveau.

Det er farligt hvis vi i den offentlige debat - og i de politiske beslutninger - kun tænker i arbejdspladser i almindelighed og ikke specielt på arbejdspladser på højt lønsområderne. Vurderingen af vor konkurrenceevne skal eller bør altid være relativ til det indkomstniveau vi ønsker at ligge på. Og er det højt målt på den internationale skala skal vore produkter også kunne sælges til en pris der giver et højt lønindhold - en høj værditilvækst.

Det afgørende spørgsmål er derfor, hvordan vi kan skabe de bedste muligheder for at der satses på - investeres i - udvikling inden for den elektroniske industri.

Lige gyldigt hvad vi finder på for at besvare spørgsmålet om hvordan, er der imidlertid to forudsætninger som under alle omstændigheder skal være opfyldt.

der skal være ledig risikovillig kapital til at finansiere udviklingsprojekterne der skal være højt kvalificerede folk som er villige til at gå ind i projekterne på de nødvendige projektstyringsmæssige vilkår.

Begge disse forudsætninger lægger stærke begrænsninger på hvordan - altså på hvilke løsningsmuligheder som vil være både relevante og praktisk realiserbare.

Jeg tror at det er nødvendigt at udbygge den offentlige projektstøtte, bl.a. på basis af at der findes villig privat projektstøtte, og at det er ønskeligt at den kanaliseres ind i nye forsknings- og udviklingsmiljøer. Vil man prøve noget nyt kan det ikke nytte at man bliver bange fordi det man vil prøve er nyt og uprøvet.

Kort sagt: Der må og skal skabes nye samarbejdsmiljøer.

Poul Sveistrup

Vølund behøvede ekstra kapacitet efter køb af virksomhed:

Lavede EDB-service bureau til koncernen

Da Vølund fra begyndelsen af 1979 overtog virksomheden Danstoker i Næstved, fik man behov for større kapacitet i EDB-sektoren. Løsningen blev Regnecentralens største maskine, RC 8000/45. Tidligere havde Danstoker en RC 6000.

Da Vølund-koncernen fra 1. januar 1979 overtog virksomheden Danstoker i Næstved, var det en organisationsudvidelse, der krævede en tilsvarende udvidelse i koncernens EDB-kapacitet.

Danstoker var en produktionsvirksomhed, der fremstillede kedler og stålskorstene, områder, hvor netop Vølund i forvejen besidder omfattende ekspertise.

- Vølund blev hermed en meget stor organisation, og vi enedes om at investere i et RC 8000/45-anlæg, som er det største anlæg, Regnecentralen producerer, fortæller EDB-chef Villy Rasmussen.

Villy Rasmussen er chef for Vølund EDB-center, der ligger i Næstved og beskæftiger 5 medarbejdere, alle med EDB-know-how.

Her driver han et servicebureau for hele Vølund-koncernen.

- Vi laver økonomi-, produktions- og lagerstyring for hele koncernen. Det foregår ved, at vi får data ind på små kassettebånd. Dem konverterer vi til EDB-sprog og sender udskrifter retur. Herudover laver vi on-line kørsler for koncer-

nens enkelte virksomheder, men dem mærker vi sådan set ikke så meget til, ud over at vi laver udskrifterne på vores printer herved. Den er meget større og hurtigere end de printere, der står ude i virksomhederne.

Endelig laver Vølund EDB Center tekniske beregninger, der f.eks. kan gå ud på at fastlægge den nødvendige pladetykkelse i en stålrørsskorsten, eller hvor dybt fundamentet for en specifik kraftvarmeverkskedel skal være.

Al EDB centrets software udvikles af Regnecentralen i samarbejde med Vølund, der ikke selv råder over program-mører.

- Systemet kan udvikles meget endnu, og det er svært at sige, hvornår vi når grænsen for dets kapacitet, fortæller Villy Rasmussen. - Vi kan selvfølgelig nå en grænse indenfor enkelte sektorer, men der vil hele tiden være overkapacitet i andre. Men der er i hvert fald meget kapacitet i den endnu.

Vølund-koncernen har fabrikker over hele landet og beskæftiger i alt 2200 medarbejdere. Udover kedler og stålskorstene fremstilles vaskemaskiner både til privat og industrielt brug, byggekraner og landingsplatforme til boreplatforme.

- Og vi skal bare passe maskinen, siger Villy Rasmussen.

Auerbach-rapporten



Tegning: Eiler Krag

Baggrunden for Auerbach-rapporten

Staten vil ikke gå økonomisk ind i retableringen af Regnecentralen før der er foretaget en uvildig teknisk undersøgelse af Regnecentralen, specielt med en teknologisk og programmæssig analyse af dens produkter.

Dette ønske meddelte finansminister Knud Heinesen på regeringens vegne sidst i maj måned.

Regeringens ønske blev i pressen betegnet som en bombe, der kunne sprænge initiativet bag retableringen af Regnecentralen. For der var allerede gået lang tid - måske for lang tid.

ANALYSEN

Analysen krævede ekspertise fra udlandet, og det blev det amerikanske konsulentfirma Isaac L. Auerbach Inc. Consultants, der fik opgaven. Allerede den 1. juni sendte Isaac L. Auerbach sin højre hånd, Davis Nettleton, til København.

I U.S.A. gik et hold eksperter i gang med at analysere det fremtidige dokumentationsmateriale.

Flere danske EDB-eksperter udtrykte i de dage tvivl om, at Auerbach ville være positiv overfor Regnecentralens produkter og systemer.

Den 18. juni kom Auerbach-rapporten til Danmark og efter et par dage i tæn-

keboks gav regeringens økonomiudvalg tilsagn om, at de offentlige institutioner kunne indtræde som aktionærer.

Auerbach-rapporten havde altså givet en tilro til Regnecentralens produkter og systemer. Selve rapportens indhold har ikke tidligere været offentliggjort.

AUERBACH

Og hvem er så denne Isaac L. Auerbach, som de danske politikere betragter som en ekspert, hvis udsagn man tager ad notam?

Isaac L. Auerbach er en velrenommeret amerikansk EDB-ekspert, der har et omfattende kendskab til europæisk EDB-industri. Han var stifter af og den første præsident for den internationale forskningsorganisation, International Federation for Information Processing (IFIP).

Det er i kraft af dette hverv, at Auerbach har besøgt mange af de europæiske lande og har et tilbunds gående kendskab til europæisk EDB-industri. Og herved adskiller Auerbach sig fra mange amerikanske konsulentvirksomheder, hvis arbejder kan være påvirket af enkelte større amerikanske EDB-producenter.

Derfor blev det Auerbach, der fik opgaven med analysen af den danske EDB-virksomhed Regnecentralen. **AKR**

Utraditionel måde at løse problemerne på.

I mange år har CDC 1604 datamater været et væsentligt grundlag for driften af servicebureauaktiviteterne, der nu videreføres af RC Datacenter.

Man har til disse maskiner udviklet nogle yderst effektive og omfattende systemer. For mange af kunderne er de systemer, der kører på disse anlæg, stadig af vital betydning for deres samlede EDB-aktiviteter. Det var derfor hverken interessant for kunderne eller RC Datacenter at skulle udskifte disse anlæg med deraf følgende omprogrammering og væsentlige omlægninger.

Man valgte derfor at anskue problemstillingen på en utraditionel måde for at kunne få de fordele, som den moderne teknologi nu

indebærer i forhold til disse lidt ældre anlæg. Løsningen blev at få en RC8000 til at opføre sig, som om den var en CDC 1604 (emulering). Samtidig blev det muligt at overføre alle opgaverne, der hidtil havde kørt med alle registre på magnetbånd, til magnetpladelagre. Denne løsning har medført, at RC Datacenter nu har opnået en dobbelteffekt. Dels har man fået anlæg, der er helt på højde med tidens standard på det teknologiske område, og samtidig har man fået den fordel, at opgaverne nu kører på magnetpladelagre i stedet for på magnetbånd.

Et eksempel på hvordan en kreativ og utraditionel synsvinkel på et foreliggende problem kan føre til et fremragende resultat.

Dansk EDB-industri kan betragtes som en ressource for Danmark. EDB er i dag et værktøj, som er uløseligt forbundet med næsten alle aspekter af det økonomiske liv. EDB kan også betragtes som en handelsvare, der ved eksport kan være med til at forbedre den danske betalingsbalance. Uden en EDB-industri vil et land som Danmark være meget sårbart.

Det er nogle af de generelle betragtninger, som Auerbach-rapporten indledes med. Men man skal nok ikke undervurdere den betydning, som dette grundlæggende synspunkt har haft for Auerbachs holdning til analysen. Og det var på baggrund af Auerbach-rapporten, at regeringen accepterede de offentlige institutioners økonomiske indtræden ved retableringen af Regnecentralen.

KORT TID

Auerbach-rapporten har ikke tidligere været offentliggjort. I denne artikel vil sløret blive løftet for rapportens indhold. Som baggrund for rapporten skal forstås, at Auerbach kun havde en uge til at gennemføre analysen. Det er meget kort tid, og det pointeres kraftigt i rapporten, at der derfor kun har været begrænset mulighed for at analysere Regnecentralens øvrige styringsparametre så som budgetter, finansielle behov, personalebehov m.m.

ANALYSENS OMFANG

Auerbachs folk koncentrerede sig om at behandle nogle fastlagte emner: så som en vurdering af Regnecentralens produkter - såvel EDB-maskiner som systemer - sammenlignet med den øvrige EDB-branches standard (State of the art). Hvorvidt Regnecentralens systemer er i stand til at løse bestemte opgaver, der kræver specielt høje ydelser så som telefonoplysningssystemer og kommunikationssystemer. Om Regnecentralen effektivt kan løse generelle administrative opgaver. Gør Regnecentralens nuværende strategi firmaet levedygtigt i den fremtidige konkurrence? Disse emner er i rapporten vurderet og beskrevet som stærke og svage sider.

HIDTIDIGE LINIE

Regnecentralen kan karakteriseres ved at bruge individuelle systemløsninger frem for løsninger med standardsystemer. En individuel systemløsning indebærer en større kundetilpasning og dermed mindre genanvendelse af programmet af kendte komponenter og systemer. Som en konsekvens heraf er det dyrere løsninger. Mens standardsystemer er karakteriserede ved lavere omkostninger på grund af betydelig brug af standardiserede komponenter og programmet.

Individuelle systemer kan, hvis de beviser deres nytte, på længere sigt overgå til at blive standardsystemer.

STYRKE

Regnecentralens styrke er koncentreret omkring personalet og organisationen snarere end om produktionen.

Regnecentralen har vist, at firmaet er i stand til at levere højt ydende systemer. Det skyldes primært personalets imponerende evner til at skabe konkurrencedygtige og økonomisk forsvarlige løsninger af opgaver, der kræver fleksibilitet og nyskabelser.

Regnecentralen har i forhold til sin størrelse et personale, der har samlet et mangearartet erfaringsgrundlag. Derved findes et kendskab i firmaet til et bredt spektrum af tidens EDB-problemer. Regnecentralen har en usædvanlig styrke i medarbejdernes erfaringer og kvalifikationer, der giver firmaet mulighed for hurtigt at finde løsninger uden store omkostninger. Det vil tage et andet firma mange år at opbygge en sådan kapacitet. Tiden har også været med Regnecentralen. For eksempel passer en lang række af de systemløsninger, Regnecentralen har benyttet et par år, ind i den

generelle udvikling på EDB-området. Således står Regnecentralen stærkt på on-line området og mikro processor anvendelser.

SVAGHEDER

I store dele af Regnecentralens historie har virksomheden lidt af en række alvorlige svagheder. Disse må tages særdeles seriøst, hvis virksomheden videreføres.

Det nuværende sortiment af produkter og den heraf følgende situation på markedet er utilstrækkelig til at give overskud. Regnecentralens kundeunderlag i den private og offentlige sektor er for småt.

Regnecentralen har ikke været i stand til at se mulighederne og det fordelagtige i de gode individuelle løsninger, den selv har skabt. Man har simpelthen ikke op søgt nye markeder for salg af disse løsninger.

Talrige eksempler viser, at Regnecentralen har løst en opgave på et særdeles højt niveau, men følgeordernes omfang står ikke mål med de anstrengelser, der er lagt i projektet.

Som en konsekvens af dette bevæger Regnecentralen sig fra den ene dyre individuelle opgave til den næste uden at sælge og udnytte den allerede opnåede viden.

Regnecentralen må opnå en bedre balance mellem de epokegørende og spændende opgaver, der løses - og det kommercielle resultat, man opnår.

Dette fører over til den altafgørende mangel ved Regnecentralen. Der savnes en overordnet planlægning med definerede mål for fremtiden. Regnecentralen kan ikke på længere sigt forvente, at de store menneskelige ressourcer i virksomheden kan konkurrere med en sådan mangel på planlægning.

FORSLAG

I rapporten summerer Auerbach de stærke og svage sider op således: Hvis de væsentlige styringsparametre fortsat reduceres til de menneskelige ressourcer i firmaet, vil Regnecentralen have en problematisk fremtid. Da det imidlertid er vigtigt at fastholde en national viden om EDB i Danmark, og der er stærke sider i Regnecentralen, så bør firmaet reddes.

Auerbach opstiller bl.a. følgende forslag til løsning af de eksisterende svagheder i Regnecentralen. Først og fremmest skal der ansættes en ledelse med indgående kendskab til EDB-branchen og markedet. Ledelsen skal være vidende om og acceptere Regnecentralens finansielle begrænsninger.

Der må opstilles en realistisk plan med mål for de næste 3 år. Her skal der specielt tages hensyn til, at det er nødvendigt at rationalisere såvel produktsortimentet som firmaets markedsspredning.

I den forbindelse skal produkterne redesignes indenfor en 2 års periode, hvor man skal tage hensyn til at simplificere produkterne og minimere omkostningerne. Samtidig skal produkterne gøres mere forenelige med den stadigt større udnyttelse af industristandarders fordele. Og Regnecentralen skal fortsat gøre aggressiv brug af ny viden.

Regnecentralens interne organisation, der hidtil har fungeret meget komplekst, skal forenkles med klare ansvar/myndigheds linier.

FORTROLIGT

Auerbach-rapporten indeholder også en større analyse af Regnecentralens produkter, hvor fordele og ulemper er vurderet i internt øjemed og i relation til det øvrige EDB-marked. En offentliggørelse af disse oplysninger kan af konkurrencemæssige hensyn ikke lade sig gøre.

Men oplysningerne har ligget til grund for Auerbachs konklusion om en retablering af Regnecentralen. Og de danske beslutningstagere i regeringen og i initiativgruppen har også haft disse oplysninger. *Anne Katrine Rud*

Glædeligvis sluttede den heller ikke mere definitivt, end at hovedaktiviteterne for Regnecentralen blev videreført af tre nye firmaer, hvor vi her skal koncentrere os om den side, der vedrører udvikling, produktion og markedsføring af datamater.

Få virksomheder i verden har en længere historie inden for databehandling end Regnecentralen. Virksomheden fik sit nuværende navn allerede i 1955, da den blev oprettet som en privat institution under Akademiet for de Tekniske Videnskaber. Men i virkeligheden går historien helt tilbage til 1947, hvor Akademiet nedsatte en komité med det formål at undersøge og følge den datamatiske udvikling.

Man nøjedes med dette i perioden frem til 1952, hvor man etablerede en arbejdskomité, der skulle planlægge udviklingen af Danmarks første datamat. I denne komité var udover Akademiet også repræsentanter for Forsvarsministeriet, Undervisningsministeriet og Industrirådet.

Dette arbejde førte frem til, at man i 1955 dannede Regnecentralen, dansk institut for datamatiske maskiner, som en privat institution med det formål at anskaffe sig eller konstruere og udnytte datamaskinisk udstyr.

Allerede i 1956 var den første Regnecentral datamat klar. Det var den såkaldte DASK, som var en videreudvikling af den svenske første generations datamat BESK. Hvem husker endnu ikke den første præsentation i det unge danske fjernsyn i forbindelse med et folketingsvalg af miraklet DASK, der lynhurtigt kunne udregne prognoser, som aftenen skred frem.

I det kommende år løses en lang række opgaver ved hjælp af DASK, og parallelt med dette igangsættes aktiviteter omkring undervisning i programmering af datamaskiner. Dette medfører, at den første undervisningsbog på dansk i programmering udkommer.

I 1958 startes arbejdet med udviklingen af den næste maskine. Dette arbejde udføres sammen med Geodædisk Institut, og maskinen kommer derfor til at hedde Gier (Geodædisk Instituts elektroniske regnemaskine).

Parallelt med at man arbejdede på at udvikle Gier maskinen, udførtes der et stort arbejde, dels på den kommercielle side med start af servicebureau og løsning af en lang række opgaver udefra, og dels med at udvikle datamatikken. Heri var Regnecentralen i høj grad med i front. Således var Niels Iver Bech, Regnecentralens adm. direktør, med til at stifte IFIPS (International Federation of Information Processing Societies). Han var ligeledes i en årrække Danmarks repræsentant. Tilsvarende var Dr. Peter Naur RC's repræsentant i den første serie af internationale Algol konferencer. Han blev oven i købet senere redaktør af The Algol Bulletin.

Disse aktiviteter førte frem til, at man i 1961 introducerede Algol compiler til

Nyt mikro-program

Den anden datamaskine, der blev udviklet og produceret af Regnecentralen, hed Gier. Gier står for Geodædisk Instituts elektroniske regnemaskine.

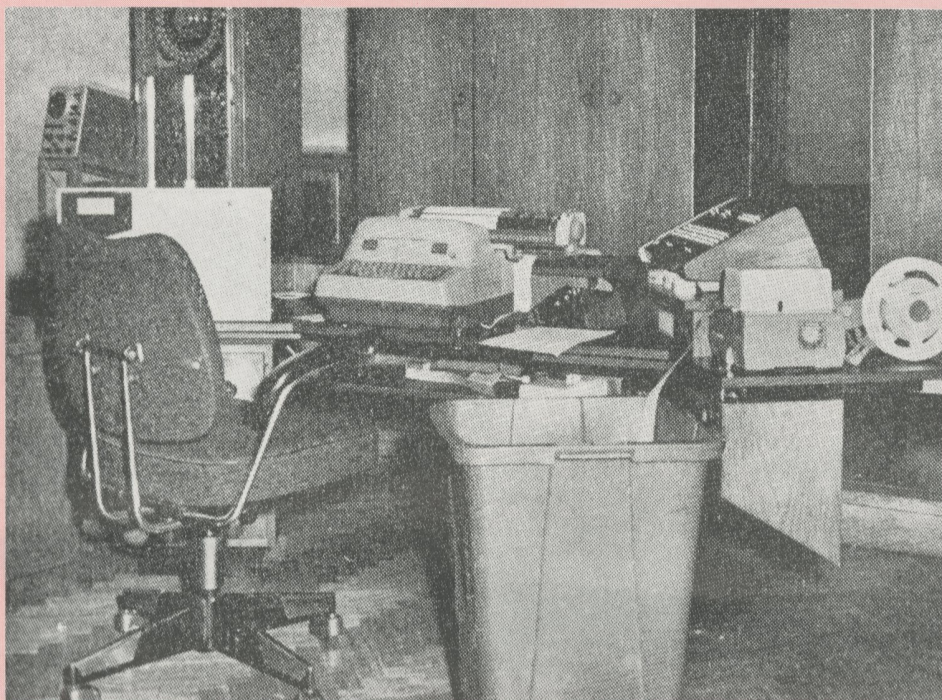
Den første Gier blev installeret på Geodædisk Institut i 1961. Lige til vore dage har disse anlæg bevist, at de var meget effektive og gode at arbejde med. Der er således adskillige af kunderne fra dengang, der stadig kører i fuld operation på deres Gier anlæg, - ja, faktisk er der enkelte kunder, som kører i 24 timers drift på disse anlæg.

Dette er i sig selv fantastisk indenfor en industri, hvor skiften mellem anlæg typisk er kommet hvert femte til syvende år. Det har derfor været af betydning at kunne sikre sig en videreførelse af disse opgaver uden at skulle omprogrammere dem til en anden maskine.

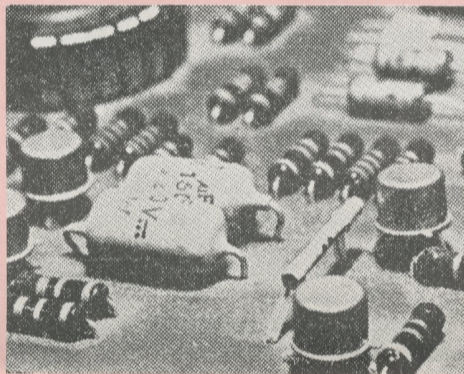
Det er nu lykkedes ved at udvikle et specielt mikroprogram til RC 8000, der gør, at denne kan udføre instruktionerne fra Gier anlæggene. Det betyder, at man let og smertefrit kan få videreført sine opgaver med moderne teknologi uden de store investeringer i omlægningen af opgaverne.

Med Regnecentralens likvidation sluttede en meget spændende og til tider dramatisk periode i dansk erhvervsliv.

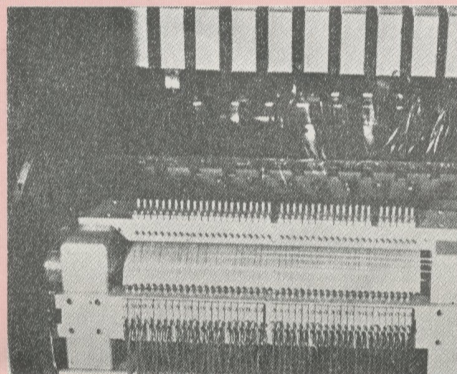
Baggrunden for RC 1979.
Pionerer i databehandlings historie.



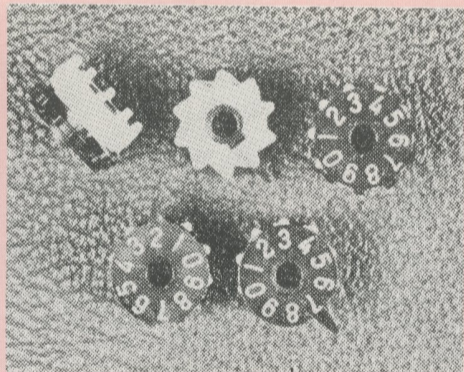
GIER styrebord, Warszawa universitet.



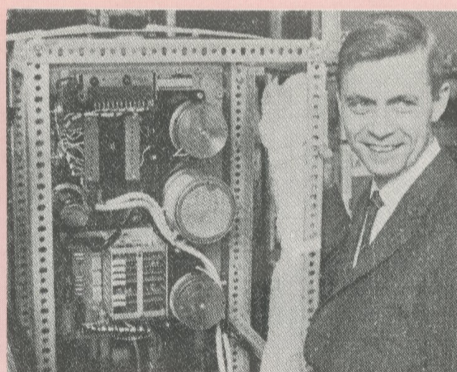
Detalje af transistor-forstærker på trykt kredsløb fra GIER.



Detalje af DASKs trommelager.



Fem næsten »pascalske« cifferhjul med menteoverførmingsmulighed - udført i tofarvet plast til en japansk miniregnemaskine, årgang 1969.



Indmaden i en RC-magnetbåndstation, produceret på Regnecentralens fabrik 1969.

DASK, og dermed startedes den kraftige udvikling inden for administrativ programmering til DASK servicebureauet.

I 1961 installeres Gier prototypen på Geodædisk Institut, og man indleder produktionen af en serie på 50 af disse datamaskiner. Året efter foreligger der også Algol compiler til Gier. Denne Algol compiler er ganske enestående. Den indfører således allerede på dette tidlige tidspunkt i datamatikkens udvikling begrebet virtuel lagerteknik, idet man her kunne afvikle principielt vilkårligt store programmer ved at have disse liggende på tromle og så blot løbende tage den aktuelt anvendte kode ind i primærlageret. En anden enestående ting ved compileren var, at den var utrolig hurtig såvel i oversættelse som i udførelse. Dette kan bedst illustreres ved, at grunddesignet i Algol compileren har holdt sig helt til vore dage og giver stadig fremragende mulighed for at udvikle Algol i takt med sprogudviklingen i øvrigt.

Dette er vist nok ganske uset, at man i 20 år inden for dette område kan bruge det engang skabte fundament.

Den berømte RC 2000 - papirbåndslæser - blev introduceret i 1963. Dette var den på det tidspunkt hurtigste papirbåndslæser overhovedet i verden. Så vidt vides er den i øvrigt heller ikke senere blevet overgået. Den kunne indlæse 2000 tegn

pr. sekund. Udover til egne systemer blev dette papirbåndslæseudstyr solgt til anvendelse sammen med andre fabrikanter. I alt blev der produceret og solgt ca. 1500 af disse papirbåndslæsere, der som nævnt stadig er enestående.

Man kan illustrere, hvor langt fremme Regnecentralen var på dette tidspunkt ved at fortælle, at Regnecentralen indgik kontrakt med en række amerikanske og europæiske datamatfabrikker om at udvikle Algol og Cobol oversættere til disse fabrikanter maskiner.

I årene fra 63 og frem til 67 koncentreredes en stor del af udviklingen i Regnecentralen om at udvikle virksomheden til en forretning. Den blev således 1964 etableret som aktieselskab. I årene derefter oprettede man datterselskaber en række steder i udlandet, ligesom man etablerede flere afdelinger i Danmark. Man udbyggede specielt sine servicebureauaktiviteter.

Den næste store begivenhed kom i 1967, hvor Regnecentralen skrev kontrakt om at levere en helt nyudviklet datamat til reguleringskontrol og administrative funktioner på en af Haldor Topsøe opført fabrik i Polen. Hermed startede udviklingen af den datamat, der senere blev kendt under betegnelsen RC 4000.

I alt produceres der i årenes løb 32 stk.

RC 4000, hvoraf nogle få anvendes i Regnecentralens servicebureau, medens langt de fleste leveres til brugere uden for Regnecentralen.

På Hannover Messen i april 1971 introducerer Regnecentralen RC 3600 satellit systemet. Det nye system omfatter en række centrale og perifert opstillede enheder, der kan håndtere alle typer af mediekonvertering. Der opnås specielt i udlandet et meget stort salg af disse anlæg, der passer fortræffeligt ind til aflastning af de store amerikanske centrale anlæg rundt omkring.

I 1972 videreudvikles RC 3600 satellit systemet til at kunne anvendes som remote job entry terminal til store systemer. Det betyder, at Regnecentralen hermed får mulighed for at konkurrere med udstyr som IBM 2780 og andre. En af Regnecentralens muligheder for at konkurrere på disse områder er, at man har mulighed for at tilslutte udstyr (ydre enheder), der normalt ikke kan slutes på disse oprindelige systemer.

For Jydsk Telefonaktieselskab udvikler Regnecentralen i 72/73 RC 3500 datamaten. Den skal bruges til Jydsk Telefons terminalnet og telefonoplysningstjeneste. Den er på dette tidspunkt ganske enestående, idet den kan arbejde med transmissionshastigheder på 48000 tegn pr. sekund.

Samtidig udvikler Regnecentralen en speciel terminal til anvendelse i forbindelse med telefonoplysningssystemet. Telefonoplysningssystemkontrakten blev i øvrigt vundet i hård konkurrence med de store maskinleverandører. Beslutningen blev truffet på basis af en Benchmark, som Regnecentralen vandt overlegent. Midt i halvfjserne voksede der hos Regnecentralen et ønske frem om, når man havde servicebureaukunder inden for administrative anvendelsesområder, så også at blive i stand til at levere egne anlæg til disse kunder, når de voksede ud af servicebureauløsninger. Dette medførte en af de for Regnecentralen så karakteristiske løsninger af utraditionel karakter. Situationen var den, at man på RC 4000 havde en lang række basisprogrammer, der var nødvendig for at løse administrative opgaver også på en lille maskine. Til gengæld havde man det problem, at RC 4000 var for dyr for dette marked. Til gengæld havde man RC 3600, som prismæssigt var i det rigtige niveau til disse opgaver, men manglede en lang række af de anvendelsesorienterede programsystemer, der skulle til. Hvad gør man så, når man skal løse det på en overkommelig måde? Man får selvfølgelig RC 3600 til at opføre sig som en RC 4000!

Hermed var RC 6000 skabt. RC 6000 var reelt en RC 3600 på hardwarensiden, blot udstyret med et simulationsprogram, der fik den til at opføre sig som en RC 4000. Med det resultat, at det programmel, man i forvejen havde til RC 4000, nu kunne anvendes på RC 6000.

Herefter gik Regnecentralen igang med at levere en lang række administrative turnkey løsninger til danske erhvervskunder.

Samtidig havde man igangsat arbejdet med at få den teknologiske fornyelse af RC 4000, og det mundede i 1975 ud i lanceringen af Regnecentralens nykonstruerede middelstore datamat RC 8000. Her havde man igen grebet opgaven utraditionelt an, idet man også her satte sig på i sin hardwaremæssige løsning at skabe et grundlag for at anvende det programmel, såvel basis- som anvendelsesprogrammel, man havde til RC 4000.

Dette lykkedes, og RC 8000 har siden udviklet sig til en datamatfamilie med ialt 5 modeller.

I alt er der indtil nu produceret over 100 af disse maskiner.

Som det vil ses af det foranstående, har Regnecentralens historie været kendetegnet ved en lang række tekniske bedrifter, der meget ofte gennemførtes ved at anskue tingene utraditionelt. Det er derfor en stor glæde for såvel mennesker med tilknytning til Regnecentralen som i virkeligheden for et langt større område i det danske samfund, at det er lykkedes at bevare og videreføre de bedste aktiviteter for Regnecentralen, når det skulle gå så ilde med den.

NAVNE:



ERIK NIELSEN
regnskabschef i den centrale økonomifunktion. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



HOLGER ELBEK
midlertidig økonomichef. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



SVEND MØLLER NIELSEN
sektorchef for salg og levering af data-kommunikationsudstyr, herunder private kommunikationsnetværk. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



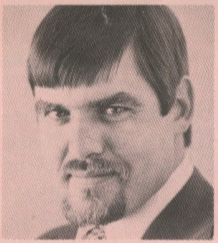
J. ALBAN KNUDSEN
chef for teknisk service, der varetager den løbende vedligeholdelse af alt RC-udstyr. AS Regnecentralen af 1979, Hovedvejen 9, 2600 Glostrup.



JES LINDEROTH
chef for udviklingsafdelingen, der har ansvaret for al basisudvikling indenfor såvel maskinel som programmel. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



KNUD SØRENSEN
divisionschef for de tekniske områder, herunder udvikling, produktion, systemproduktion og teknisk service. AS Regnecentralen af 1979, Hovedvejen 9, 2600 Glostrup.



JENS KUDSK JENSEN
sektorchef for salg og levering af systemer til den private sektor. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



PETER KRISTIANSEN
chef for salg og levering af systemer til den offentlige sektor. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



HANS ERIK HANSEN
divisionschef med ansvar for koordination af alle salgsaktiviteter i Danmark såvel som udland. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.



PETER LAGONI
marketingchef med ansvar for reklame, public relations, kundeuddannelse og produktkoordinering. AS Regnecentralen af 1979, Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup.

Regnecentralens medarbejdere var selv med til at skabe grundlaget for retableringen:

Foto: Flemming Adelson



Revisor Emil Timm med RC-rapporten.

Flere kilo tung rapport til revisorerne dannede grundlaget for ny start

At det overhovedet var muligt at få etableret Regnecentralen så hurtigt som det faktisk skete, skyldtes i første række en kolossal arbejdsindsats fra et lille halvt hundrede medarbejdere.

I næsten en måned arbejdede flere mand fra hver af Regnecentralens ni afdelinger på et budgetoplæg og handlingsprogram for virksomhedens videreførelse, og det var først da denne rapport på flere kilo var færdig, at man henvendte sig til revisionsfirmaet RevisorCentret.

Regnecentralens kontaktmænd her blev de statsautoriserede revisorer Karl Nørgaard og Emil Timm.

- Vi blev kontaktet den 25/5 med oplægget fra medarbejderne, og havde det ikke været så fyldigt og af en så høj kvalitet, som det var, kunne vi såmænd have siddet derude og regnet endnu, fortæller Emil Timm.

På baggrund af rapporten fra medarbejderne var der den væsentlige opgave tilbage for revisorerne at samordne de ni handlingsprogrammer til et hele for virksomheden.

- Det nytter jo ikke meget, at produktionsafdelingen beslutter sig for at satse

på eet produkt, hvis salgsafdelingen i deres rapport siger, at det ikke kan sælges, forklarer Karl Nørgaard.

Den 22/6 fremkom RevisorCentret med sin vurdering af kravene til en retablering af Regnecentralen. Der blev opstillet 5 krav:

at det nødvendige kapitalgrundlag på 60 mio. kr. blev fremskaffet, at medarbejderstaben blev overtaget på nogenlunde uændrede vilkår, at der blev etableret en direktion til at varetage den daglige ledelse, at der blev etableret et effektivt økonomisk styresystem, og at de for driften nødvendige aktiver kunne overtages fra betalingsstandsningboet.

Disse betingelser var initiativgruppen til retablering af Regnecentralen i stand til at opfylde, og på en stiftende generalforsamling den 6/7 blev der tegnet 50 mio. kr. af den nødvendige kapital. Siden er der blevet tegnet yderligere 10 mio. kr., så virksomheden i dag efter købet af aktiverne fra boet har tilstrækkeligt med likvid kapital til at kunne fortsætte normal drift.

- Vi fik henvendelsen fra initiativgruppen en fredag eftermiddag og weekenden tilbragte vi i møder med gruppen. Mandag morgen stillede vi med et hold på 10 mennesker hos Regnecentralen - heraf var de fire autoriserede revisorer. Medvirkende til, at valget faldt på os som revisionsfirma, var uden tvivl, at vi med så kort varsel var i stand til at tilbyde den nødvendige kapacitet, siger Emil Timm.

Disse ti havde ikke besvær med at holde medarbejderrapportens forfattere beskæftiget endnu en uges tid med arbejdet med at samordne handlingsprogrammerne.

- Vores vurdering i dag er, at der er et særdeles fornuftigt grundlag for at drive Regnecentralen af 1979, erklærede begge revisorer samstemmende. På generalforsamlingen den 6/7 blev de i øvrigt valgt til firmaets revisorer også fremover i det daglige.

- Ville De råde mig til at købe aktier i Regnecentralen?

- Ja. Jeg tror de kan blive en god investering, mener Karl Nørgaard.

A/S Regnecentralen af 1979

DANMARK

BALLERUP

Hovedsæde:
Direktion
Udvikling
Salg og levering af systemer inden for områderne:
- privat sektor
- offentlig sektor
- datakommunikation

Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup
Tlf.: 02 - 65 80 00
Telex: 35214 rcbal dk

GLOSTRUP

Teknisk service
Systemproduktion
Dokumentationslager
Reserveudslager
Installationsafdeling

Hovedvejen 9
2600 Glostrup
Tlf.: 02 - 96 53 66
Telex: 33468 rcglo dk

ÅRHUS

Udvikling
Salg og levering
- privat sektor
- teleadministrationssektor
Salg til offentlig sektor
Teknisk service

Klamsagervej 19-21
8230 Åbyhøj
Tlf.: 06 - 25 04 11
Telex: 64719 rcarrh dk

PRÆSTØ

Modulproduktion

Industrivej
4720 Præstø
Tlf.: 03 - 79 16 78
Telex: 40265 rcpro dk

ODENSE

Teknisk service

Henovej 10
5270 Odense N
Tlf.: 09 - 18 78 15

AALBORG

Teknisk service

Kastetvej 4
9000 Ålborg
Tlf.: 08 - 12 53 66

UDLAND

SVERIGE:

Scanips AB
Sveavägen 159
Box 23058
S-10435 Stockholm

Dir. Sune Wilhelmson

SCHWEIZ:

Scanips AG
Steinertorstrasse 39
CH-4051 Basel

Dir. Werner Märki

ENGLAND:

RC Regnecentralen
UK Limited
Cap House (Third Floor)
9-12 Long Lane
London E.C.1

Dir. Ken McGibbon

FINLAND:

Oy RC Scanips AB
Kalkkipellontie 2
SF-02600 Espoo 60

Dir. Juhani Lethovaara

NORGE:

A/S Romeriks-Data
Fakkelsenteret
N-2050 Jessheim

Dir. Einar Sørli

KUWAIT:

Kuwaiti Danish Computer Co.
S.A.K.
P.O. Box 25337
Safat

Dir. Jan Friis

TYSKLAND:

RC Computer G.m.b.H.
Vahrenwalder Strasse 221A
D-3000 Hannover

Dir. Peter Pietruska

HOLLAND:

Regnecentralen Nederland B.V.
Koningslaan 200
NL-Rotterdam 3014

Dir. Jack Elvader

USA:

Lockheed Electronic Company
U.S. Highway 22
Plainfield
New Jersey 07061

FRANKRIG:

RC Computer
Regnecentralen S.A.R.L.
83, Rue des Blancs Murs
F-94400 Vitry sur Seine



REGNECENTRALEN
af 1979

Salgs- og systemafdelinger
Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup
(02) 65 80 00
Klamsagervej 19-21, 8230 Åbyhøj
(06) 25 04 11

Teknisk service
Øst for Storebælt: Glostrup
(02) 96 53 66
Fyn: Næsby
(09) 18 78 15
Midtjylland: Åbyhøj
(06) 25 04 11
Nordjylland: Ålborg
(08) 12 53 66

Undervisning
Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup
(02) 65 80 00

Produktion
Industrivej, 4720 Præstø
(03) 79 16 78