

## UNIPLEX II Plus på dansk

RC har med den nye danske version skaffet sig et forspring på ca. 9 mdr.

## Hjælp til UNIX

Ny service fra RC hjælper programører i gang med UNIX

## Fyns Telefon anskaffer RC9000

RC9000 skal udvide kapaciteten i telefonselskabets største programkompleks: abonnementsystemet.

## Edb i Københavns Amt

Amtet moderniserer og effektiviserer. Bl.a. med RC's avancerede betalingssystem på RC8000.

## Hardware, software ...anywhere - også i Grønland

Grønland har kun ca. 50.000 indbyggere og stor geografisk spredning. På trods af det er landet fuld på højde med f.eks. Danmark, når det gælder anvendelse af ny teknologi.

## Ny teknik i Præstø

RC's fabrik i Præstø er udvidet med 1400 m<sup>2</sup> produktionsareal, og der er investeret i nye computerstyrede maskiner.

## RC optimerer kraftværkers elproduktion

Regnecentralen har udviklet et avanceret overvågningsystem RcProces II.

# Kunden i centrum

5

## Service skal i endnu højere grad være et nøglebegreb i Regnecentralen

For at imødekomme vore kunders behov for service, har Regnecentralen i juni 1988 omstruktureret og introduceret to nye servicefunktioner: Leveringsservice og Kundeservice. Omstruktureringen skal sikre en klar ansvarsplacering i de tre faser som enhver kunde, der har besluttet sig til at købe edb, gennemløber. Det drejer sig om:

- *salgsfasen*, der varetages af Salgsafdelingen og eventuelt Systemdivisionen og slutter ved ordreudskrivningen

- *leveringsfasen*, der varetages af afdelingen for Leve-

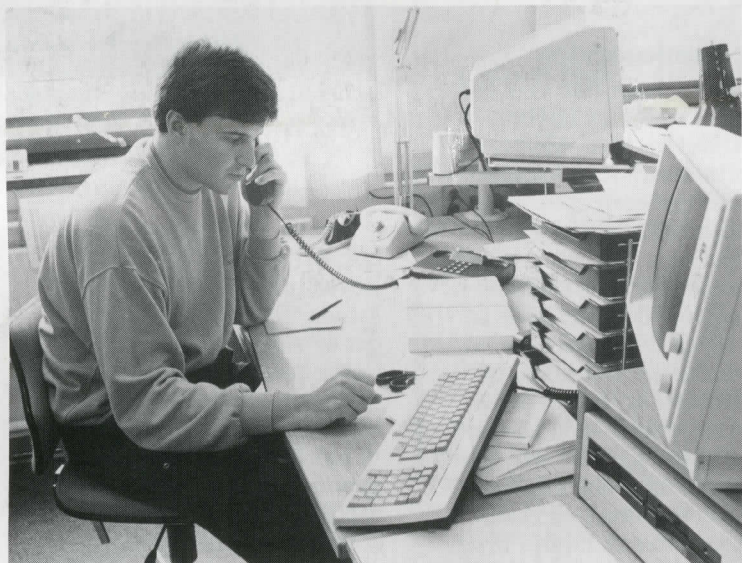
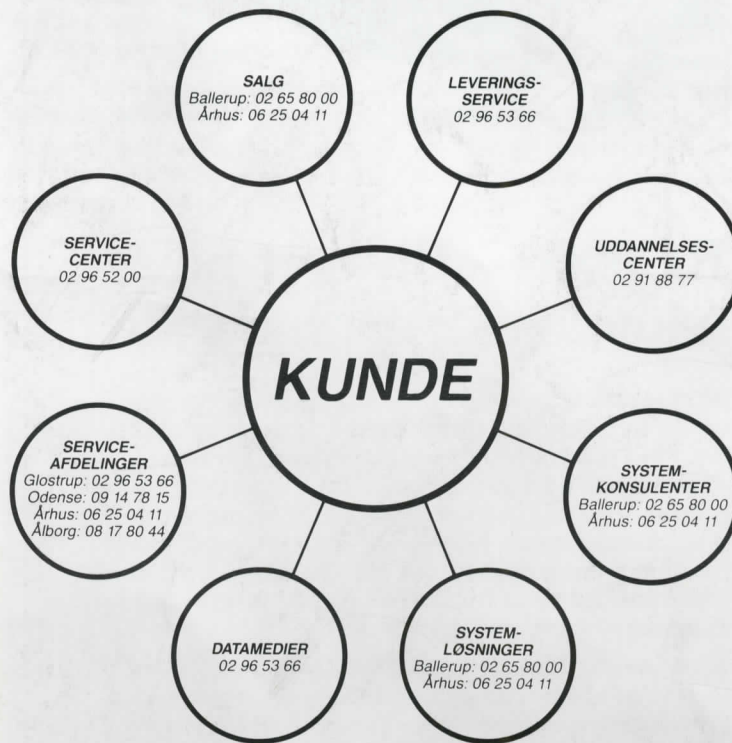
ringsservice og slutter med udskrivning af faktura

- *driftsfasen*, der indtræder når et system er installeret, kører uden problemer og kunden har accepteret. I denne fase kommer afdelingen for Kundeservice ind i billedet.

RCnyt har talt med lederne af de to nye afdelinger: Ole Mikkelsen, fra Leveringsservice og Jørgen Alban Knudsen fra Kundeservice.

## LEVERINGSSERVICE

- Der er mange ting, der skal passe sammen i en stor produktionsvirksomhed som Regnecentralen. Komponent, maskiner og software skal bestilles og være leveringsklare til tiden, og det er en indviklet proces, hvor Leveringsservice spiller en



ServiceCentret er bemandet med 12 specialister, der diagnosticerer og afhjælper problemer samt yder telefonsupport.

central rolle, fortæller Ole Mikkelsen.

Leveringsservice ledes fra Regnecentralens afdeling i Glostrup. Herfra foregår rådgivning af kunder, planlægning af installationer, tilrettelæggelse af kørsel, vareekspeditioner og styring af installationsteknikere både øst og vest for Storebælt. Leveringsservice står ligeledes for uddannelse af netværksinstallatører, som derefter autoriseres til at foretage installation af netværk hos Regnecentralens kunder.

## Målsætning

En fin målsætning for afdelingen lyder: "...at kunne le-

vere, installere og idriftsætte Regnecentralens udstyr i Danmark til tiden og på en måde der, i kraft af en effektiv og imødekommende leveringsservice og i samspil med kunden omkring planlægning af installationen, sikrer kunden en høj leveringsservice-kvalitet»

- Dette betyder i praksis, at vi sørger for, at hele systemet leveres på een gang, og at vi planlægger leveringsforløbet i samarbejde med kunden, oplyser Ole Mikkelsen. Det er vores ansvar at der f.eks. ikke mangler et tastatur eller andre ting, så systemet ikke kan køre,

Fortsættes side 2

10

12

18

22

# Kontor & Data '88

## Også i år viser Regnecentralen flaget på Kontor & Data udstillingen i Bella Centret ved København.

I forbindelse med udstillingen afholder Regnecentralen sammen med det amerikanske firma Interactive Systems Corporation et seminar om UNIX til Intels 386 og 486 processorer. Fra Interactive møder præsidenten Ronald D. Fisher og andre ledende medarbejdere op.

## Nyheder på Kontor & Data:

### Kraftigere RC900 modeller

De nye modeller er alle baseret på 20 MHz 386-processoren og anvender en 385 cache-controller samt en 20 MHz 387 aritmetisk enhed. De nye datamater er ca. 55% hurtigere end de tidligere introducerede i RC900 serien og omfatter både DOS-kompatible PC'er og UNIX baserede flerbrugerdatamater. De nye datamater leveres med diske med kapaciteter på 65 MB, 150 MB og 330 MB.

De nye modeller henvender sig til PC-brugere med særlige krav til høj performance samt til brugere af UNIX-baserede systemer. Udviklingschef Lars Myrup, Regnecentralen, udtaler: »Vi har været begejstrede for 385 cache-controlleren. Udover at give 20 MHz CPU'en en bedre performance, har den faciliteter, der reducerer CPU-forbruget i forbindelse med håndtering af terminaler, lokalt og ekstern kommunikation - dette er især vigtigt for de UNIX-baserede flerbrugersystemer.«

### Sagsbehandlings-system til RC900

Staffware er et sagsbehandlingssystem til UNIX, udviklet af det engelske systemhus FCMC. Staffware henvender sig til offentlige og private organisationer, der ønsker en effektivisering af sagsbehandlingen. Det centrale element i Staffware er proceduredefinitionen. Proceduren beskriver de led, en sag skal igennem, d.v.s. hvem der skal udfylde hvilke blanketter, foretage

Fortsættes side 4





## RC9000 – Baseret på teknologisk samarbejde

Skal man i vore dage have succes med innovation og nyudvikling inden for edb-teknologien, er det i vid udstrækning betinget af evnen til at drage nytte af den på markedet tilgængelige teknologi. Ved på intelligent vis at kombinere udviklingsressourcerne på globalt plan, og med en vis portion fremsynethed i valg af teknologi, vil man være i stand til at udvikle et produkt, som er konkurrencedygtig på verdensmarkedet.

Efter denne filosofi er RC9000 udviklet. Vel vidende at vi for 3 år siden, da beslutningen om at iværksætte projektet blev taget, stod over for en udfordring, som ikke umiddelbart lod sig løse med de på markedet fremherskende teknologier. Det lykkedes os at finde nogle samarbejdspartnere, som enten var i gang med at løse en tilsvarende opgave eller som havde et produkt på vej i laboratoriet.

I RC9000 er hardwarearkitektur og operativsystem to nøgleteknologier, som er af overordentlig strategisk betydning.

For førstnævntes vedkommende har vi valgt at basere RC9000 på RISC-teknologien fra MIPS Computers i Sunnyvale, Californien. Denne teknologi er i dag meget udbredt i såvel arbejdsstationer som i større systemer. Den anvendes af en del af de store edb-leverandører og MIPS anses for at være et af de firmaer, som er længst fremme i udviklingen af RISC-processorer og tilhørende softwareværktøjer. Dertil kommer at leverandører af MIPS-baserede systemer har slået sig sammen for at definere en fælles binær applikationsflade, MIPS-ABI. Denne muliggør at programmer i binær form kan flyttes fra et MIPS-baseret produkt til et andet. RC9000 vil overholde MIPS-ABI, hvorved RC9000 umiddelbart vil kunne drage nytte af et meget stort udbud af applikationsprogrammer.

På operativsystemsiden var valget af UNIX en indlysende beslutning. Imidlertid er standard UNIX ikke velegnet til en stor maskine til on-line drift af administrative anvendelser (OLTP), og i øvrigt findes der flere varianter af standard UNIX. Der er behov for en value-added version af UNIX, som tilbyder den robusthed og kapacitet, som RC8000 brugerne har været vant til.

Det fejltolerante og transaktionsorienterede operativsystem TX fra Tolerant Systems i San Jose, Californien, er et system, som lever op til vores krav. TX bygger på standard UNIX, er kompatibelt med AT&T's System V, men er væsentligt forbedret med realtids faciliteter, et robust kommercielt filsystem, multiprocessorsupport, distribution, linær vækst og fejltolerance.

Ovennævnte faciliteter er i dag med til at profilere RC9000 som en maskine i mainframe-klassen, men til minicomputerens pris.

Knud Sørensen  
Teknisk direktør, RC

Fortsat fra forsiden

# Kunden i centrum

men må leveres af flere gange.

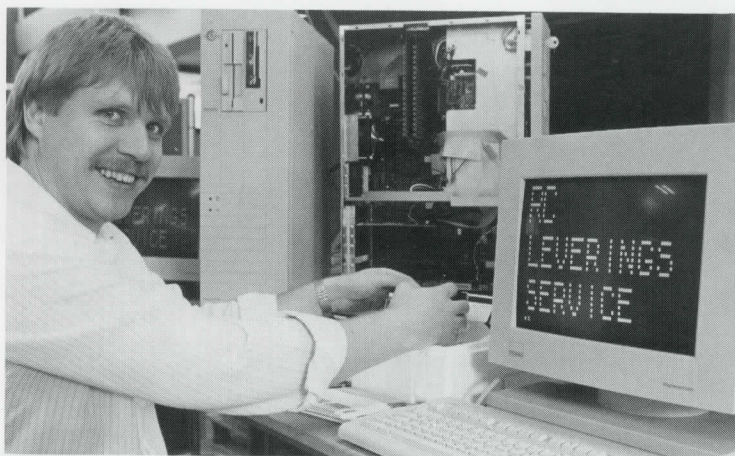
## Kontakt med kunden

– Ligeledes er det vigtigt, at vi på installationstidspunktet har tæt kontakt med kunden, så vi sikrer, at der ikke mangler noget så banalt som power i lokalet, at lokalnettet er installeret korrekt og at lokalet i det hele taget er klar til »indflytning«. Hvis noget i de situationer ikke går som planlagt, er det kundens opgave at kontakte os, så vi sammen kan finde et nyt installationstidspunkt.

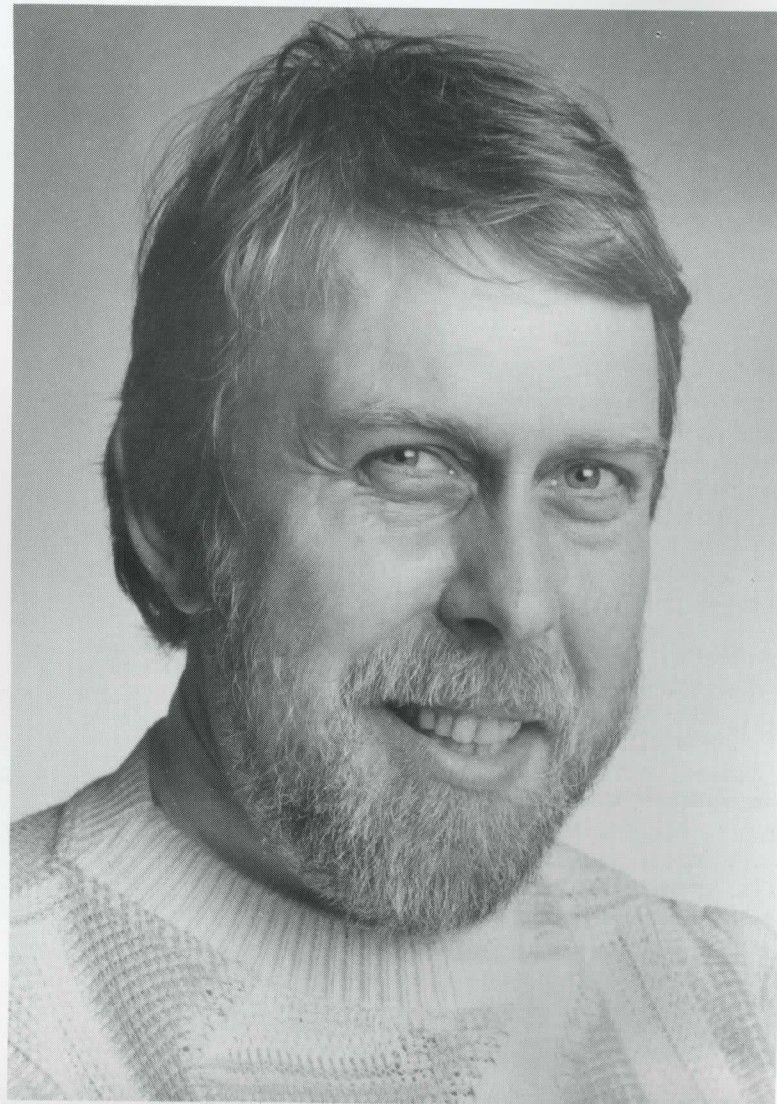
– Når en kunde ringer angående en leverance, kan vi i afdelingen på ethvert tidspunkt fortælle hvad status er. Vi ved præcis, hvor ordrene er i systemet ved hjælp af Regnecentralens centrale edb-system. Ud af 10.000 kundeleverancer om året kommer Leveringsservice i særlig høj grad ind i billedet i forbindelse med ca. 1/3 af leverancerne, nemlig i de tilfælde der kræver en tæt kontakt med kunden angående levering og installation.

## Ny samleservice

Som noget nyt har vi etableret en samleservicefunktion. Det vil sige, at vi nu kan imødekomme kunders ønsker om at få specielle konfigurationer leveret, samlet og eventuelt med tilhørende software installeret. Vi udfører dette arbejde på det nyoprettede samleservice værksted. Det køres ud til kunden og vi kan populært sagt nøjes med at »sætte stikket i kontakten«. Tiden vi bruger hos kunden er således minimal, og systemet kan straks tages i brug.



Den ny samleservicefunktion betyder at RC nu kan imødekomme kunders ønsker om at få specielle konfigurationer leveret, samlet og med tilhørende software installeret.



Afdelingschef for leveringsservice Ole Mikkelsen sørger for, at hele systemet leveres på en gang og planlægger leveringsforløbet i samarbejde med kunden.

– Der vil i fremtiden komme betydeligt mere arbejde til Leveringsservice, da vi – og kunderne – har erfaret, at det er vigtigt at have den tætte kontakt i leveringsperioden. Og det er helt klart, at de tilkendegivelser vi har fra vores kunder angående det nye servicekoncept, er ovenud positive, slutter Ole Mikkelsen.

## KUNDESERVICE

### Både hardware og software

Servicechef Alban Knudsen oplyser, at i modsætning til tidligere skal en kunde, når et system er installeret, kun rette henvendelse eet sted med eventuelle problemer – nemlig til Kundeservice. Og det hvad enten der drejer sig om hardware – eller software. Kundeservice består af de tidligere Teknisk Serviceafdelinger og det nye ServiceCenter i Glostrup. At Serviceafdelingerne nu også har ansvaret for at afhjælpe fejl på software er en væsentlig ændring og en stor fordel for kunden.

### ServiceCentret

Der er kun eet telefonnummer man skal ringe sig til, og her kommer man i kontakt med det nye ServiceCenter, der lagde ud mandag den 13. juni i år. ServiceCentret er det sted, hvor

RC nyt udgives af:  
Regnecentralen A/S  
Lautrupbjerg 1  
2750 Ballerup

Næste nummer  
Februar 1989

Redaktion:  
Ole Schwander (ansvh.)

Produktion:  
B. Momme Madsen

Der tages forbehold  
for trykfejl, pris-  
ændringer og ændringer  
i produktspecifi-  
kationerne.

ISSN 0901-7844



man henvender sig – med såvel problemer som spørgsmål. ServiceCentret er bemanded med 12 specialister, der diagnosticerer og afhjælper problemer samt yder telefonsupport. Heraf sidder 4 medarbejdere i den såkaldte hot-line funktion, hvor telefonerne går direkte ind.

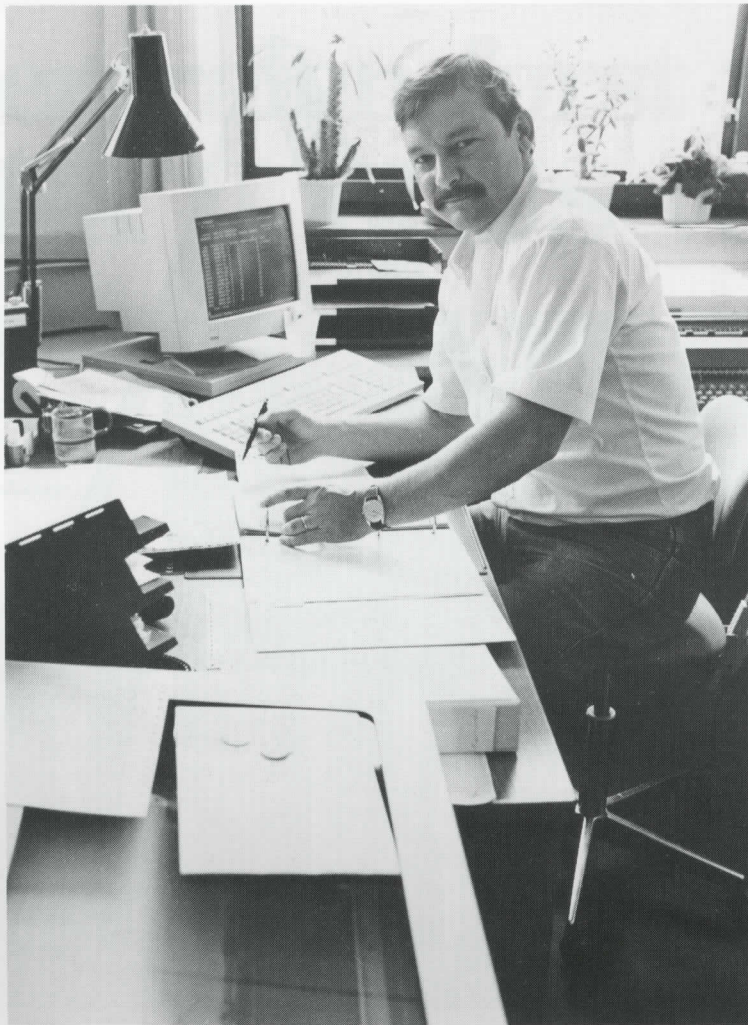
– Man kan ringe til ServiceCentret kl. 8.30-16.30 men vi ønsker at få koncentreret ikke-akutte henvendelser og spørgsmål til kl. 10 - 15, så vi får tid til at arbejde med de henvendelser, der kræver bearbejdning, oplyser Alban Knudsen.

### Hot-line support

Hot-line funktionens opgave er at diagnosticere problemer og så vidt muligt afhjælpe dem over telefonen. Henvendelser med spørgsmål eller ønsker om support besvares ligeledes telefonisk, hvis det kan ske kort. Henvendelser som ikke umiddelbart kan klares ved en kort samtale, men kræver anden form for support f.eks. installationshjælp eller undervisning kanaliseres over til den pågældende afdeling. Hvis det for eksempel skønnes, at en henvendelse kræver teknisk service, sørger medarbejderen i ServiceCentret for, at den rigtige medarbejder bliver kontaktet og rykker ud til kunden.

### Videncenter

ServiceCentret er ikke kun hot-line kundesupport. Det er også et videncenter, hvor serviceafdelingerne over hele landet kan få hjælp eller oplysninger – telefonisk eller ude hos kunden. Hvis der er behov for det rykker



Planlægger Lars Mynster Nielsen fra Leveringsservice.

specialisterne som sagt ud i marken.

– Vi har desuden etableret en såkaldt eskalerings-procedure. Det betyder, at hvis et teknisk service problem ikke er løst inden for en fast defineret tid, SKAL ServiceCentret kontaktes, og der sker som oftest det, at en trouble shooter tager ud i marken, fortsætter Alban Knudsen.

– I det hele taget lægger vi vægt på, at medarbejderne ikke kun sidder ved telefonerne. At være ud hos kun-

derne øger produktkendskabet, og man holder sig á jour med udviklingen. Desuden skal der også være den fornødne tid til videreuddannelse.

### »Det store hul«

– Af problemer i forbindelse med indkøringen af det nye online ServiceCenter kan jeg pege på ventetiden, som nogle kunder desværre har oplevet.

– Det foregår på den måde, at telefonerne går direkte ind i hot-line funktionen og den første ledige medarbejder tager samtalen. Hvis der er for mange opkald på en gang, virker det for kunden, som om telefonen ikke bliver taget. Det er forekommet og er yderst beklageligt. Kunden må for alt i verden ikke opleve »det store hul«, hvor der bare ikke sker en pind.

– Nu har vi gjort det, at der ved disse spidsbelastninger stilles videre til en sekretær, som tager imod besked eller stiller om til en ServiceCenter medarbejder uden for hot-line funktionen. Vi har lagt vægt på, at det er et menneske man kommer i kontakt med i stedet for en automatisk telefonsvarer, der melder optaget og spiller en melodi.

### Henvendelses registrering

For at kunne betjene kunderne bedst muligt, er Kundeservice i gang med at opbygge et »online henvendelses registreringssystem«. Den tunge betegnelse dækker over et system, der vil indeholde en komplet file på hver kunde med alle relevante oplysninger – om kunden og de installerede systemer. Alle henvendelser,

actions, hvem sagerne overdrages til m.v. bliver løbende tastet ind i systemet.

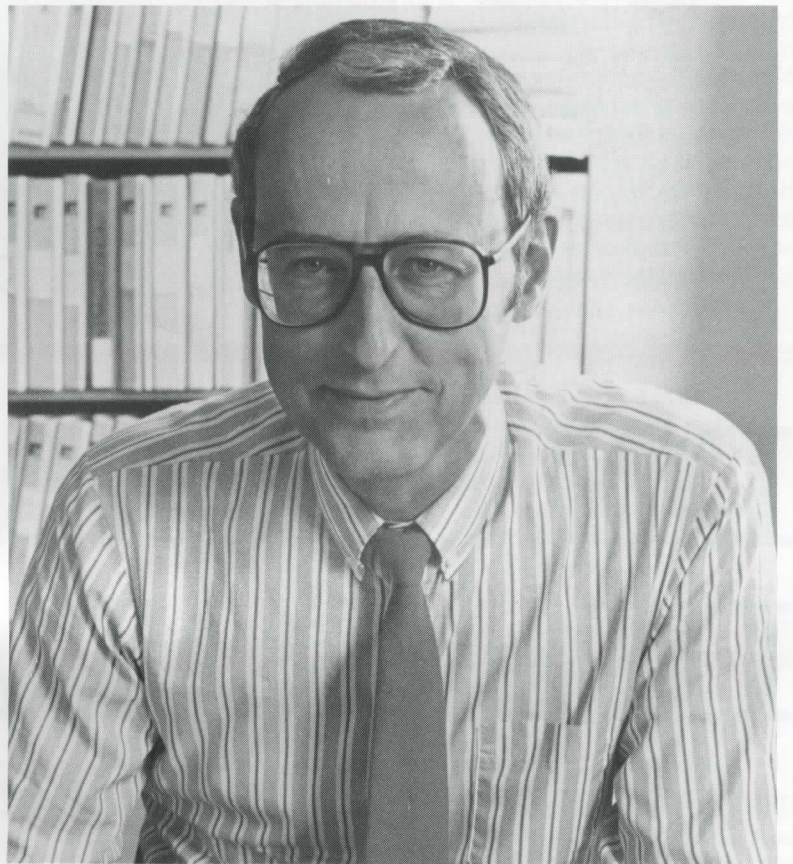
Uanset om kunden henvender sig i ServiceCentret eller i en af serviceafdelingerne behøver han blot at opgive sit telefonnummer, hvorefter alle oplysningerne kommer frem på skærmen. Systemet kan også bruges til f.eks. fejlstatistik. Hvis de samme fejl eller uheldsmæssigheder optræder gentagne gange kan man, i udviklingsafdelingen, tage stilling til en eventuel produktforbedring.

– I det hele taget er henvendelsesregisteret et værktøj til at forbedre dialogen mellem Regnecentralen og vores kunder. Det vil være

værdifuldt for både service-, slags- og marketingsafdelingerne.

### Modem hos kunden

– I fremtiden vil vi forsøge i højere grad at diagnosticere via et modem, der er installeret hos kunden. Denne form for support kan med fordel anvendes ved bestemte typer fejl, hvor anlægget skal holdes under observation, og hvor der er behov for fejlstatistikker. Vi har i begrænset omfang benyttet denne metode på RC39 og RC8000, men helt centralt bliver den i forbindelse med RC9000, der ligefrem er »født« med værktøjer til det formål, slutter Jørgen Alban Knudsen.



Servicechef Jørgen Alban Knudsen.

### Blå Bog

#### Servicechef J. Alban Knudsen

Civilingeniør

Ansæt på Regnecentralen i 1962.

Udviklingsafdelingen bl.a. med i udviklingen af RC4000. Ansvar for mekanisk konstruktion, produktionsdokumentation og prototypefremstilling.

I 1974 chef for Teknisk Service, som har udviklet sig til Kundeservice. Kundeservice omfatter i dag ServiceCentret, Serviceafdelingerne i Glostrup, Aarhus, Odense og Aalborg, Centralværkstedet, Datamedier og International Teknisk Support.

Ser som sin fornemste opgave at yde kunderne service af høj kvalitet og tilpasset kundernes behov.

Mener at det bedst opnås gennem en stab af dygtige og motiverede medarbejdere, hvor den enkelte medarbejder har størst mulig ansvar for eget arbejdsområde.

#### Afdelingschef Ole Mikkelsen

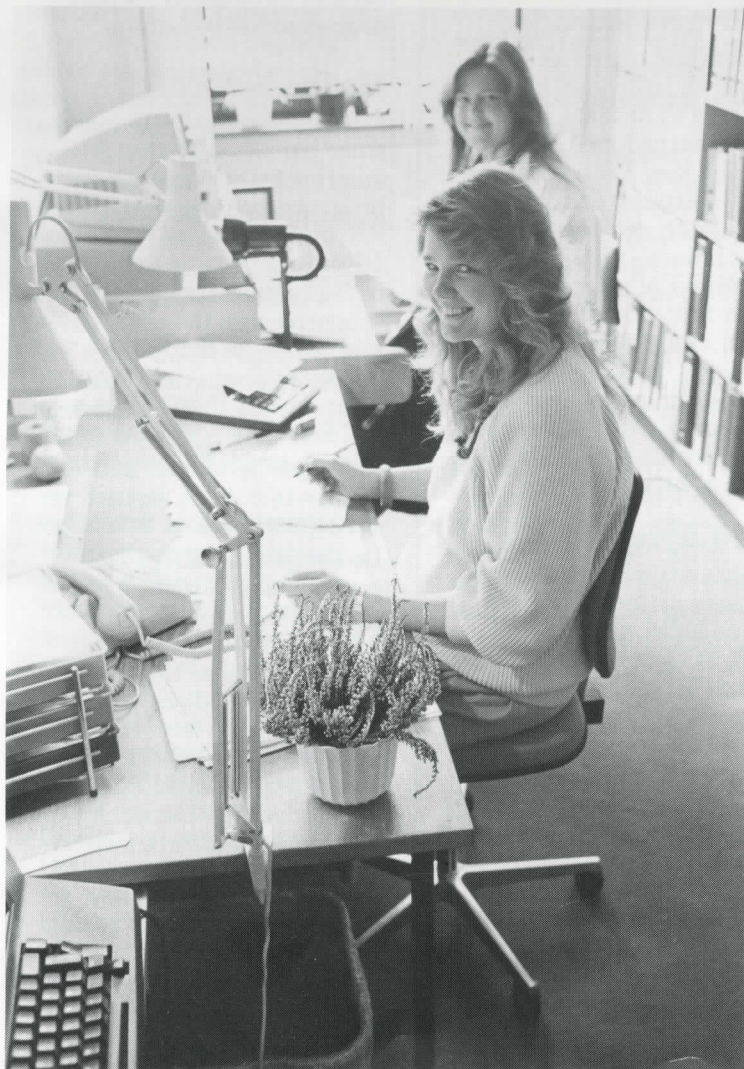
Ansæt på Regnecentralen i 1964.

Frem til 1969 arbejdede han som edb-tekniker i Teknisk Service. Fra 1970 og indtil 1980 har han haft flere ledende jobs i Teknisk Service.

Fra 1980 og frem til 1986 var han afdelingsleder i Regnecentralens Ordre og Serie Produktion samt Software-produktion i Glostrup. Derefter blev han udnævnt til fabrikschef for den samlede produktion i Glostrup.

I forbindelse med effektiviseringen af Regnecentralens Service overfor kunderne blev han d. 1/6-1988, udnævnt til afdelingschef for Leveringsservice.

Det har altid været hans hovedmålsætning, at kunne levere et godt produkt og en god service overfor Regnecentralens kunder.



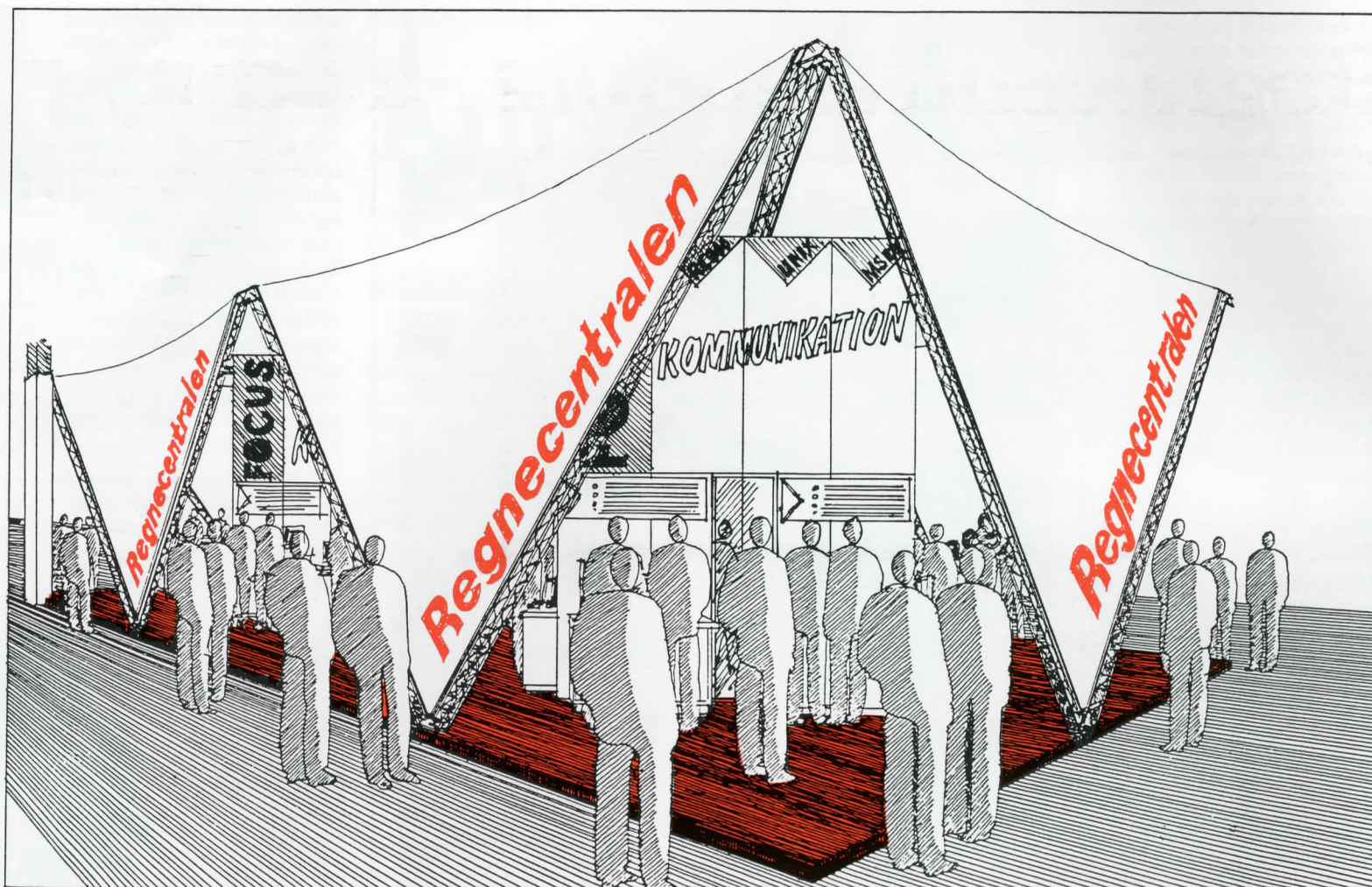
Annette Christensen og Annette Sørensen fra Leveringsservice.



Fortsat fra forsiden

## Kontor & Data '88

godkendelser o.s.v. Staffware arbejder med elektronisk post. Igennem et sagsforløb sørger Staffware for, at de relevante personer får sagen tilsendt i den rette rækkefølge. Der kan sættes en tidsfrist for de enkelte led i sagsbehandlingen, og der kan automatisk sendes meddelelser til personer, som ikke overholder tidsfristen. Staffware udarbejder løbende en journal over hver enkelt sag, heri ses hvem der har modtaget, behandlet og frigivet de enkelte dokumenter i en sag. Når et dokument eller en procedure udarbejdes, kan det være en fordel at have adgang til sit tekstbehandlingssystem, derfor er der fra Staffware mulighed for at kalde Uniplex på et hvilket som helst tidspunkt.



# DN Software ApS tilbyder DP-sats til A-kasserne

Udviklingen af DP-sats har taget 1 år og været til test hos udvalgte A-kasser. Arbejdsdirektoratet har været kontaktet løbende for at få den rette fortolkning af Arbejdsløshedsloven i programmet og for at få programmet til at beregne ALLE varianter af beregninger korrekt. Direktoratet

for arbejdsløshedsforsikring har DP-sats til konstant test. DP-sats er et program, der beregner dagpengesatser for det enkelte medlem ud fra oplysninger om arbejdstimer, dokumenterede fraværstimer, hele fraværsdage og løn. Programmets indtastningsbillede er baseret på skemaer, A-kasserne i

forvejen bruger til beregninger, og udskriften af beregningerne erstatter Arbejdsdirektoratets blanket AR 282, og er derfor nemt tilgængeligt for A-kasse medarbejderne. DP-sats har den sikkerhed, at der automatisk tages højde for 5-dages reglen og  $\frac{1}{2}$ -dels reglen, og der udføres kun en bereg-

ning, når disse regler er opfyldt, medmindre brugeren forsætligt tvinger programmet til det.

### Indbygget kalender

DP-sats har to servicefunktioner; en indbygget kalender frem til år 2000, hvor talværdierne for SH-dage på forhånd kan indtastes til beregningerne og en indbygget kalkulator, der kan benyttes i alle felterne i beregningen. Resultatet af kalkulationen bliver automatisk indsat i feltet. I kalkulatoren kan indtastes forklarende tekst til kalkulationen, og denne vil fremgå som dokumentation i den efterfølgende udskrift af beregningen.

### Flere styresystemer

DP-sats er udviklet i Pascal og kører under styresystemerne DPM, CCPM, MS-DOS, PC-DOS og C-DOS. DP-sats vil senere være tilgængeligt i C og vil så bl.a. kunne køre under UNIX. DP-sats kan således køre på RC-Partner og RC900, og alle IBM-kompatible mikrodatamater.

### Vedligeholdelse

Regnereglerne i DP-sats er baseret på den nuværende arbejdsløshedslovgivning, men da denne er alt andet end permanent, tilbyder DN Software ApS vedligeholdelse af programmet, således at alle lovændringer bliver opdateret hos brugerne for at sikre, at DP-sats til enhver tid kan foretage en korrekt dagpengesats beregning.

se af programmet, således at alle lovændringer bliver opdateret hos brugerne for at sikre, at DP-sats til enhver tid kan foretage en korrekt dagpengesats beregning.

### Hotline-service

I forbindelse med vedligeholdelse har DN Software ApS en »Hotline-service«, som brugerne kan ringe til med relevante spørgsmål om DP-sats. Som en ekstra service i »Hotline-service« kan brugerne også få besvaret spørgsmål, de måtte have om andre produkter, f.eks. Open Access II, RC-tekst etc. DN Software ApS er et nyt selskab under DN-gruppen.

### DN-gruppen

De øvrige selskaber i DN-gruppen er DN on-line ApS og Dansk Detail Support A/S. DN Software ApS har for tiden til huse hos DN on-line ApS på Rødovrevej 374 i Rødovre, men forventes snart at få sine egne lokaler sammen med Dansk Detail Support A/S på Stamholmen i Avedøre, samtidigt med at et supportcenter vil blive opbygget i trekantsområdet.

Henvendelse:

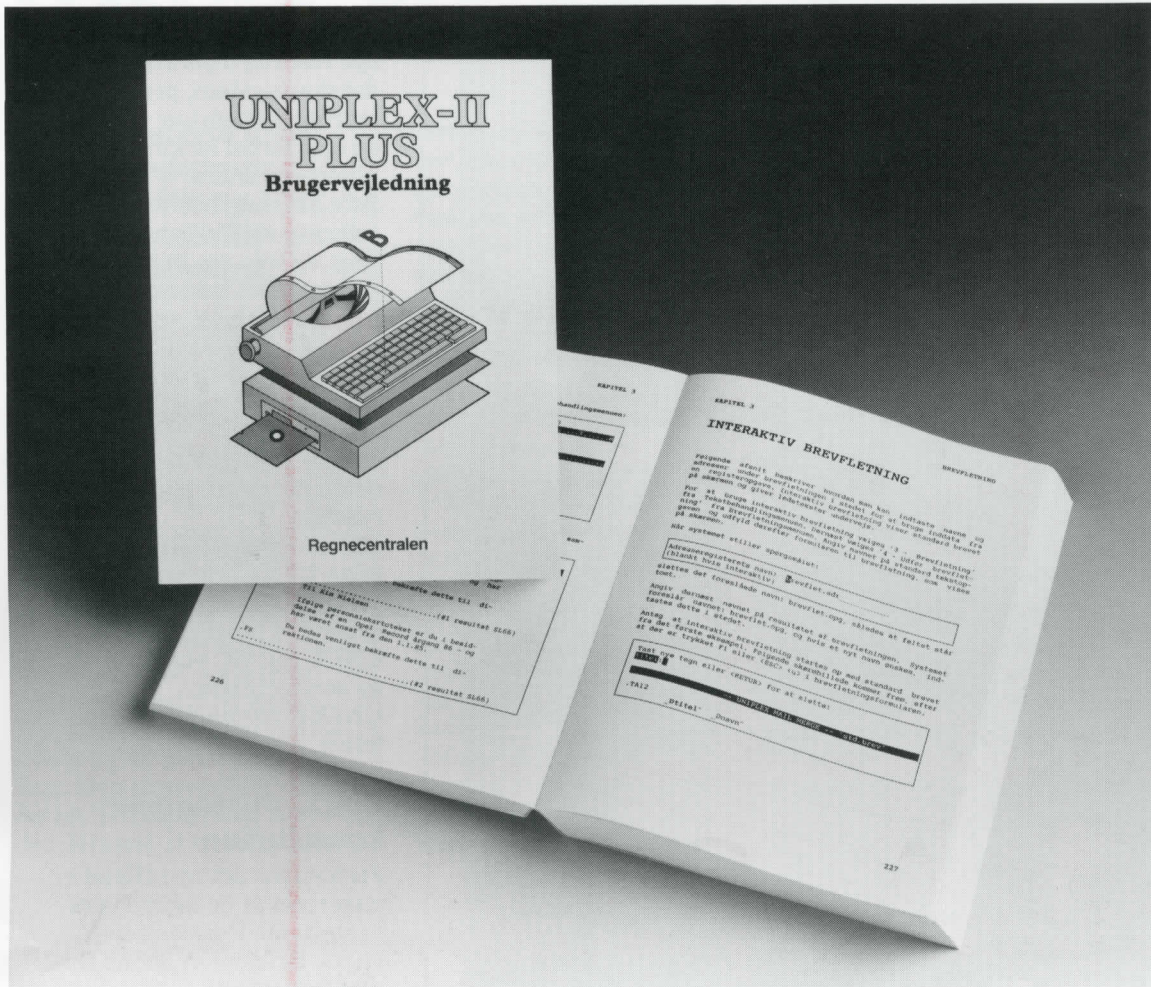
DN Software ApS  
Rødovrevej 374  
2610 Rødovre  
Tlf.: 01 41 00 63



Johnny Hyltoft og Lasse Johansen har udviklet og markedsfører DP-sats til A-kasserne.



# Regnecentralen først med ny UNIPLEX II PLUS version på dansk



Den nye UNIPLEX II PLUS, version 6, er nu tilgængelig på dansk til RC900.

I takt med UNIX's voksende succes har en række firmaer, der har satset på UNIX-baserede programmeprodukter, også fået vind i sejlene. Det gælder bl.a. det engelske firma UNIPLEX LTD. (tidligere Redwood), der med en verdensmarkedsandel på ca. 35% har etableret sig som den førende leverandør af Integreret Kontorautomatiseringsprogrammer. Også i Danmark, som i det øvrige Skandinavien, er UNIPLEX det førende produkt indenfor sit felt.

*Regnecentralen har et forspring på ca. 9 mdr. med UNIPLEX II plus på dansk. Den nye version er i forhold til tidligere forbedret på flere områder.*

På UNIFORM i Dallas, Texas introducerede UNIPLEX LTD. UNIPLEX II PLUS, version 6, som fik en begejstret modtagelse. I forhold til tidligere versioner er det nye system væsentligt hurtigere og indeholder ca. 160 funktionelle forbedringer. Version 6 har et Lotus-kompatibelt regneark, tillader samtidig afvikling af flere moduler/funktioner fra een arbejdsplads og arbejder med et moderne brugerinterface med vinduer, pop-up-menuer etc. Regnecentralen, som siden 1984 har markedsført UNIPLEX til sine XENIX/UNIX-maskiner, har nu startet levering af den nye UNIPLEX-version på **DANSK**. Regnecentralen har med den nye danske version skaffet sig et forspring på ca. 9 måneder med UNIPLEX II PLUS på dansk. Dette er lykkedes, bl.a. fordi RC900 er baseret på den binære standard: UNIX V/386, og fordi Regnecentralen har et godt samarbejde med UNIPLEX LTD.

## DAKA System til kursusadministration

DAKA er et system til administration af kurser og foredragsrækker i henhold til lov om fritidsundervisning. Systemet er udviklet ved hjælp af 4. generations-sproget INFORMIX 4GL, integreret med UNIPLEX II PLUS kontorsystemet og således særdeles fleksibelt med hensyn til fremtidige ønsker om rettelser eller tilføjelser.

DAKA er et flerbrugersystem, der bl.a. administrerer følgende:

**- Hold/kurser**

Opretter, sletter og redigerer kursustilbud. Kursusregisteret indeholder bl.a. information om start/slut datoer (tidspunkt), undervisningsdage/tid, lokaler, kursusgebyrer, kursustype, faggruppe, materialedgifter, timetal, delta-gerantal (maksimum og aktuelt), særpriser, antal elever på venteliste samt hvem der er lærere.

**- Undervisningssteder**

Opretter, sletter og redigerer undervisningssteder og lokaler samt mulige lokalebrug og den aktuelle anvendelse af lokaler. Maksimum antal elever i lokale o.s.v.

**- Lærere**

Opretter, sletter redigerer

oplysninger om lærerne, d.v.s. navn, adresse, skatteoplysninger, bankoplysninger, ansættelsesdato, faggrupper, anciennitetsoplysninger.

**- Foredragsrækker**

Vedligeholdelse af register med oplysninger om foredragsrækkens emne og de tilhørende foredrag. Gebyrer, tid og sted som for hold/kurser.

**- Foredragsholdere**

Vedligeholdelse af oplysninger om foredragsholdere - som for lærere.

**- Elever**

Vedligeholdelse af elevoplysninger; navn, adresse, personnumre, privatlf., arbejdstlf., pensionistkode, saldo, antal timer ialt eleven modtager undervisning.

**- Journal**

Indeholder oplysninger om alle transaktioner en elev har forårsaget: F.eks. tilmelding, afmelding, venteliste, flytning fra et kursus til et andet, opkrævninger, betalinger o.s.v.

**- Tilmelding**

Register der registrerer de aktive tilmeldinger til kurser/foredragsrækker, venteliste etc.

**- Systemregister**

Indeholder oplysninger om

oplysningsforbundet, sæsonopdeling, betalingsbetænelser o.s.v.

**- Brochure**

Alle tekster til kursusbrochuren vedligeholdes v.h.a. tekstbehandling.

Et typisk forløb i anvendelse af DAKA er som følger:

1. Alle kurser, foredrag, skoler/lokaler, lærere og foredragsholdere oprettes/tilføjes i systemet.
2. Brochuretekster indtastes/rettes. Derefter udføres et program, der sammenkæder brochureteksterne med oplysninger fra databasen og afleverer resultatet på en MS-DOS diskette, der umiddelbart kan anvendes af et trykkeri.
3. Tilmelding af elever til kurser, herunder hurtig søgning af elever i databasen, oprettelse af nye, udskrift af deltagerlister etc.
4. Dagligt udskrives girokort til de elever, der ikke har betalt kontant, kvitteringer til kontant betalinger udskrives, når en kontantbetaling foretages. Kvitteringer og girokort udskrives på hver sin skriver.

5. Dagligt modtages disketter fra P&T, hvor giroindbetalinger er registreret. Disse indlæses af systemet og registreres - med efterfølgende udskrifter af kvitteringer.
6. Ved kursusstart udskrives lovpligtige A-, SA- og F-skemaer til de kommunale myndigheder. Ved kursus afslutning udskrives B-, SB- og G-skemaer til kommunen.
7. Hver måned udskrives månedsrapporter for lærere til brug for kommunens lønudbetaling.
8. Inden holdstart udskrives refusionsliste for pensionister, efterlønsmodtagere og arbejdsledige.
9. Under afvikling af kurserne i een sæson kan en ny sæsons kurser og tilmeldinger finde sted.

Systemets forskellige moduler er integreret med UNIPLEX II PLUS kontorsystemet, således at informationer i databasen kan sammenkædes med tekstbehandling, rapportgenerering og brevflætning. Ligeledes kan regneark-faciliteter bruge information fra databasen - og omvendt. Endvidere kan brugeren foretage ad-hoc søgninger i

databasen samt designe og generere nye rapporter, inden der skal foretages ændringer i grundsystemet.

I en aktuell anvendelse administreres følgende datamængder:

- 36.000 Elever
- 31.000 Tilmeldinger
- 2.000 Hold/kurser
- 900 Lærere/foredragsholdere
- 200 Foredragsrækker
- 230 Skoler
- 270 Lokaler
- 1.100 Lokaleanvendelser
- 100.000 Elevtransaktioner, 1 år

Endelig indeholder systemet et væld af servicefunktioner, f.eks.

- Udskrift af breve til alle elever på et hold.
- Udskrift af bekræftelsesbrev til lærerne.
- Udskrift af breve til elever, der er flyttet fra et hold til et andet.
- Diverse statistikker (antal tilmeldinger, indtægter, udgifter, etc.) fordelt på hold og/eller faggrupper.
- Komplet postnr-register med navne på postdistrikter og kommuner.
- Udskrift af kursusbeviser.
- Udskrift af lærerattester/skemaer.

Henv. Peter Kelly, RC.



**Regnecentralen har etableret et nyt servicetilbud for professionelle programmører, der skal i gang med at arbejde med UNIX-baserede systemer.**

UNIX har været længe undervejs, men har nu slået igennem, hvad enten man betragter UNIX som en standard eller som en teknologi.

Verden over er der i øjeblikket en næsten eksplosiv vækst i tallene for salg/installation af UNIX-baserede datamater i såvel offentligt som privat regi.

Der er flere grunde til dette:

- fremkomsten af 386'ere har betydet, at det nu er muligt at fremstille højdydende UNIX-maskiner med et hidtil uset pris/ydelsesforhold
- de mange 386-baserede maskiner, der anvender den samme UNIX (UNIX V.3/386), har virket befordrende for udbudet af programmel.
- RISC-teknologiens gennembrud. UNIX er det eneste styresystem, der er i stand til at udnytte RISC-teknologien i praksis
- en voksende interesse for at sikre investering i programmel og i uddannelse af medarbejdere

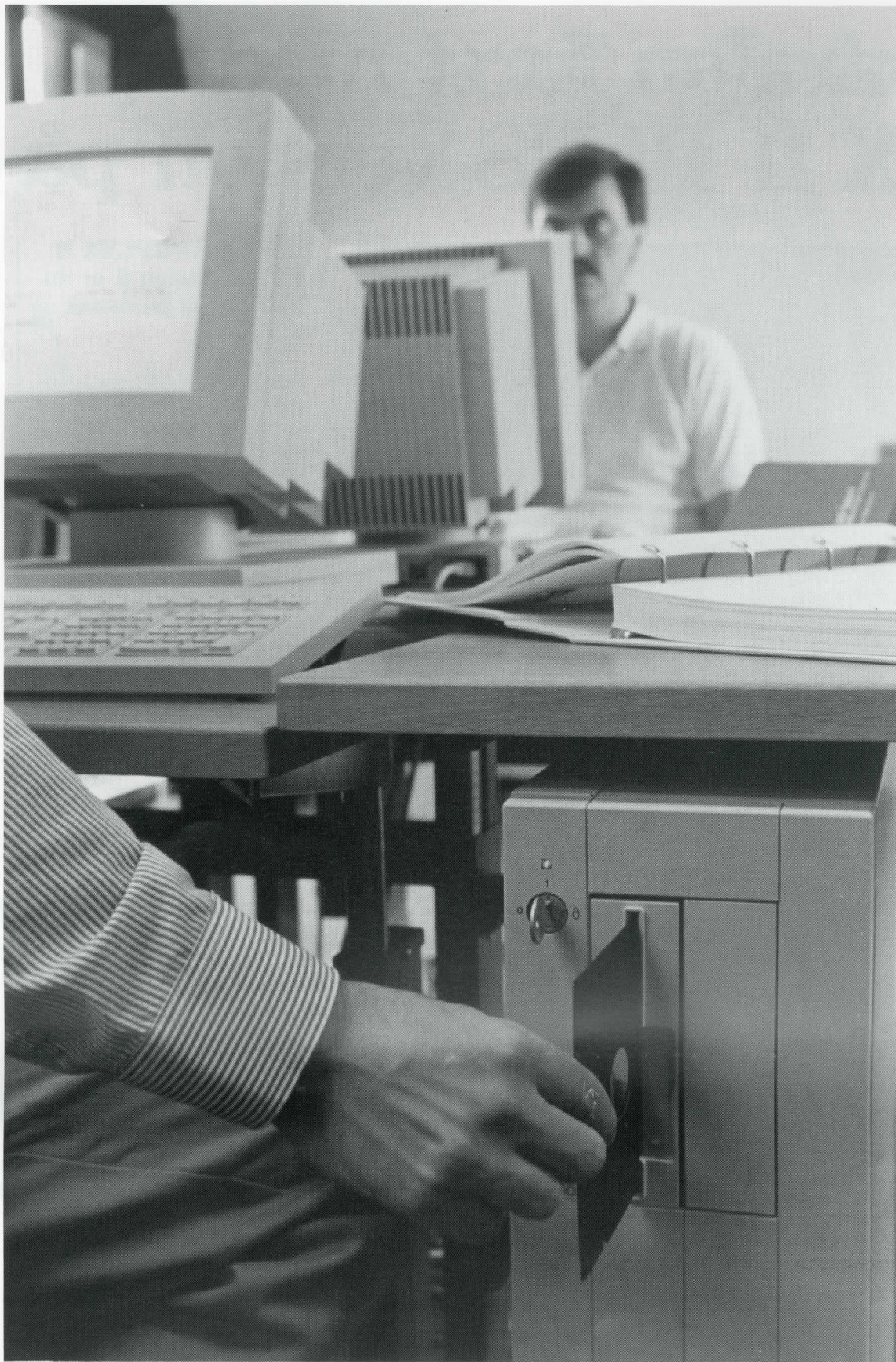
Selv om UNIX har eksisteret i mere end 10 år, er det langt fra alle professionelle EDB-folk, der har haft lejlighed (og grund) til at stifte bekendtskab med UNIX.

Den voldsomme vækst i antallet af UNIX-baserede datamater har dog medført, at et betydeligt antal EDB-folk nu pludselig står overfor at skulle gøre sig fortrolig med UNIX.

Der er heldigvis gode muligheder:

- der er i Danmark et stort udbud af kurser i UNIX
- DKUUG arrangerer regelmæssigt faglige seminarer
- der tilbydes i dag relativt prisbillige UNIX-systemer og en lang række introduktionsbøger til UNIX. Det er derfor overkommeligt for mange organisationer at etablere »selvstudiumsfaciliteter«

Motivationen er der som regel heller ikke noget i vejen med. De fleste EDB-folk har set skriften på væggen:



*Selv med mange års erfaring med programmeludvikling vil det ofte være en uvurderlig hjælp i forbindelse med det første par opgaver, man skal løse, at komme til personer med erfaring i de pågældende værktøjer. Den hjælp yder Regnecentralen med hensyn til UNIX-baserede systemer.*

## Regnecentralen hjælper programmører i gang med UNIX

UNIX er ikke til at komme uden om.

### RC's rolle

Som det vil være de fleste bekendt, indgår UNIX som et væsentligt element i RC's produktstrategi. Med introduktionen af RC900 og annoncering af RC9000 har RC erklæret sin tro på, at UNIX er den rette vej frem, både hvad angår mindre og større flerbrugerdatamater. RC støtter produktstrategien med en omfattende kur-

susvirksomhed, og har 5 års erfaring med undervisning i UNIX. Som det fremgår af kursusprogrammet tilbydes løbende kurser for brugere, systemansvarlige og programmører. RC's Kursuscenter tilbyder desuden specialtilpassede uddannelsesprogrammer for organisationer/virksomheder med særlige ønsker/behov.

RC's Uddannelsescenter er endvidere i stand til at yde konsulentassistance/igangsættelseshjælp omkring de

produkter RC markedsfører. Skulle der i det daglige opstå spørgsmål vedrørende betjening, anvendelse, funktion o.s.v., kan brugere af RC-udstyr rette telefonisk henvendelse til RC's ServiceCenter, hvor kvalificerede og veloplagte medarbejdere er parate til at hjælpe.

### Specielt for programmører

Det viser sig i praksis, at skal man som programmør i

gang med at arbejde med et nyt værktøj (operativsystem, databasesystem, programmeringsystem), er det ofte en stor fordel at kunne søge hjælp hos andre.

Selv om man har mange års erfaring med programudvikling, og selv om man har gennemgået kurser i de aktuelle værktøjer, vil det ofte være en uvurderlig hjælp i forbindelse med de første par opgaver, man skal løse, at have adgang til at konsultere personer med erfaring i netop det pågældende værktøj.

Da mange programmører uden UNIX-erfaring nu står overfor at skulle udveksle/portere programmel til UNIX, har RC etableret et nyt servicetilbud: *UNIX-programmør-konsultation*.

### UNIX-programmør-konsultation

Formen for det nye tilbud er inspireret af de højere læreanstalters »Programmerervagt«. Brugere af denne service forventes:

- at arbejde med en konkret opgave
- at have teorien i orden, d.v.s. gennem uddannelse eller på anden vis at have skaffet sig et kendskab til og overblik over UNIX

RC optræder i rollen som »Programmerervagt«, d.v.s. stiller en medarbejder med relevant erfaring til rådighed som konsulent i forbindelse med den aktuelle opgave. Brugeren kan arbejde »hjemme« eller hos RC med sit projekt. Konsulenten kan kontaktes telefonisk, men møder gerne op, hvis dette er ønskeligt/nødvendigt.

### Hvem kan trække på UNIX-programmør-konsultation?

Den nye service står til rådighed for:

- RC's kunder
- selvstændige systemhuse/programmelleverandører

der arbejder med programmel til RC's: RC39, RC900 og/eller RC9000 systemer.

### Hvordan gør man?

Adgang til den nye service kræver, at man har etableret en aftale herom. Ring til:

*Systemchef Peter Kelly,*  
på 02 65 80 00,

og hør nærmere om vilkårene for anvendelse af RC's UNIX-programmør-konsultation.



# WordPerfect – også til RC Partner/Piccoline

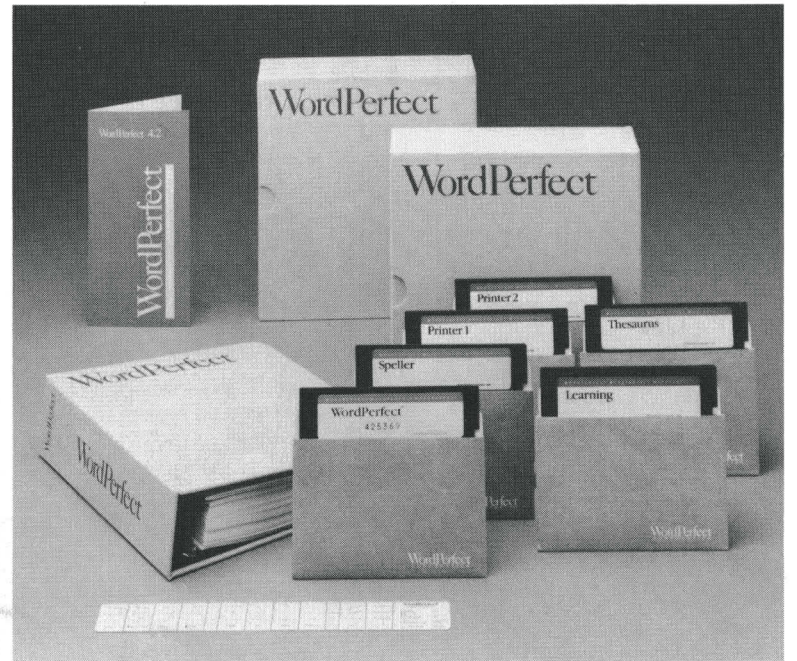
**Det mest solgte tekstbehandlingsprogram i verden i 1986 og 1987, er kommet til RC Partner/Piccoline.**

WordPerfects brugervenlighed, hurtighed og mange funktioner gør, at den tilfredsstiller de allerfleste brugere – fra sekretærer til sagsbehandlere, fra forfatter til advokater og mange andre. Senest nu også brugere af RC Partner/Piccoline. Programmet indeholder de værktøjer, du har brug for til at forenkle og effektivisere dit arbejde, – alt sammen selvfølgelig på dansk. WordPerfect har den rigtige holdning til tekstbehandling. Den præsenterer dig for en tom skærm og tilbyder dernæst et omfattende

udvalg af nyttige funktioner, der aktiveres ved blot et par tasteanslag. Funktions-tasterne er behagelige og nemme at bruge og dækker næsten alle anvendelsesområder. En skabelon med farvekoder, et referencekort og grundig dokumentation gør det nemt for dig at finde frem til alle tilgængelige funktioner. Her er blot et lille udpluk af WordPerfects mange funktioner: Spalteskrift (op til 24 spalter: søjle-/slangeskrift). Flettefunktion. Mulighed for at arbejde med to dokumenter på samme tid. Indbygget ordbog med 250.000 danske ord. Hjælpfunktion. Mulighed for macro »programmering«.

Automatisk fremstilling af indholdsfortegnelse, register og indeks. Automatisk nummering af afsnit i op til 7 niveauer. ... og meget mere. WordPerfect kræver 256 Kb RAM, samt C-DOS version 5.x. Den findes endvidere også i en version til MS-DOS baserede mikrodatamater, dvs. det nu er muligt at udveksle dokumenter mellem RC9000 og Partner/Piccoline. Prisen er kr. 6.500,- excl. moms. Kontakt allerede nu MikroButik for mere information.

**MikroButik**  
K-D Data a/s  
Prøvensvej 1  
Brøndbyvester  
2605 Brøndby  
telefon 0170 7700



Et samarbejde mellem Word Perfect Danmark, K-D Data a/s og Regnecentralen har gjort det muligt at Word Perfect nu kan køre på Partner og Piccoline.

## Fyns Telefon anskaffer RC9000 model 10 systemer

Af Anders Skriver

Fyns Telefon har anvendt RC8000 siden 1977. I dag råder Fyns Telefon over fem store RC8000 systemer, hvoraf de tre er udstyret med multi processorer. Udover RC8000 systemerne er der etableret RC890 terminalsystemer med ca. 200 RC45 terminaler, samt en mængde RC3502 maskiner i forbindelse med offentlige datanet. Der er i de forløbne år idriftsat mange og store applikationer, såvel administrative som tekniske, såsom netkontrol til det offentlige alarmsystem og PAXNET. Det største programkompleks er dog abonnentsystemet, der kaldes REX systemet. REX afvikles på en enkelt RC8000, der er udbygget til det maksimale: tre CPU'er, alle med FPU'er, dobbelt diskanal osv. Med denne konfiguration understøttes ca. 300 brugere (terminaler) med omkring 25.000 transaktioner dagligt. Der anvendes format 8000, dvs. en transaktion er i denne sammenhæng et skærbillede,

med tilhørende opdateringer i databasen (DATAB). Databasen fylder pt. 700 mega byte. Fyns Telefon er i færd med at idriftsætte et nyt online ordremodul i REX, foreløbig kun dækkende ca. en trediedel af abonnentmassen. Der er ikke tilstrækkelig kapacitet til de resterende abonnenter i den nuværende RC8000. Problemet har været kendt længe, og Fyns Telefon havde to løsninger at vælge imellem. Enten kunne man effektivisere systemet (kode, database osv.), eller også kunne der anskaffes RC9000. Fyns Telefon valgte at anskaffe RC9000 model 10. Med anskaffelsen af RC9000 systemerne, forventes Fyns Telefon at have tilstrækkelig kapacitet til at drive REX systemet frem til 1992, hvor man efter planerne vil være færdige med at opbygge en ny generation af systemet. Da Regnecentralen udviklede multiprocessor udgaven af RC8000 var Fyns Telefon

BETA-testbruger. Fyns Telefon var også blandt de første brugere på RCLAN på RC8000 (ethernet), og nu skal Fyns Telefon være BETA-testbruger på RC9000. Der er gjort et stort forarbejde for at sikre et godt resultat. Bl.a. kan nævnes, at RC9000 systemet er sammenkoblet med Fyns Telefons edb-systemer, mens det er placeret i Ballerup. Dette er muligt, fordi Fyns Telefon baserer sit interne datanet på ethernet, som via »bridges« er udbredt til alle lokaliteter hos Fyns Telefon. Der etableres et »segment« af nettet hos Regnecentralen i Ballerup, som gør det muligt at teste på RC9000 anlægget fra Fyn. Omvendt, når anlægget fysisk flyttes til Fyn, vil Regnecentralen fortsat kunne køre på anlægget, som om det stadig var placeret i Ballerup. Der er planlagt en række tests, bl.a. en performance test, hvor reelle transaktioner vil blive »afspillet« mod RC9000. Målingerne herfra

vil vise, om den forventede kapacitetsforøgelse nås. Den overordnede tidsplan for projektet ser således ud:

De langsigtede planer er, at RC9000 systemet skal være en slags »backend service processor«, dvs. at systemet

| TID       | EMNE   | AKTION |
|-----------|--|--------|
| Uge 30/88 | ADP software release 6.0   | RC     |
| Uge 38/88 | Opdateret RC8000 Monitor   |        |
| Uge 40/88 | LAN Bridge forbindelse etableres mellem FT og RC/BAL.                        | FT/RC  |
| Uge 41/88 | FT's RC9000C installeres hos RC/BAL.   | RC     |
| Uge 44/88 | FT's applikationer installeres på anlægget hos RC/BAL.                       | FT/RC  |
| Uge 47/88 | Træning af FT's personale, både drift- og applikationspersonale, hos RC/BAL. | FT/RC  |
| Uge 47/88 | FT iværksætter beta-testen, som forventes at køre i mindst 2 måneder.        | FT     |
| Uge 09/89 | Idriftsættelse af anlægget.  | FT     |

Mange vil måske undre sig over, at Fyns Telefon anskaffer nye RC-anlæg i en tid, hvor man er i færd med at indføre VAX. REX systemet er en af årsagerne, men også krav om større og hurtigere disc'e er medvirkende. Samlet kan man sige, at der er tale om en teknologisk opdatering af RC systemerne.

accesses gennem VAX miljøet. Herom henvises til artiklen fra DATANI andetsteds i bladet.

Yderligere oplysninger kan fås hos:

Produktionschef  
Anders Skriver  
Fyns Telefon  
Tlf.: 09 90 90 90, lokal 4540.



# Ny version af GJH's ADRESSE-program

I starten af september måned sender GJH Partners adressekartoteket »ADRESSE« version 2.3 på markedet. ADRESSE er et adresse/telefon register, der primært henvender sig til brugere, der hurtigt og nemt vil have styr på adresser og telefonnumre uden først at skulle programmere sig frem til det.

## Nem og hurtig

ADRESSE er nem at gå til, da programmet er fuldstændigt menustyret i samme design som Partnerens eget menu-system. Derfor er det ikke nødvendigt for brugeren at skulle huske en masse kommandoer. Hvis man ikke kan huske hvad et punkt i en menu gør, vil et enkelt tryk på en tast vise en forklaring af menuens faciliteter.

Efterhånden som man lærer ADRESSE at kende, vil man kunne bruge programmet hurtigere og hurtigere og mere og mere kraftfuldt, så man tilsidst har et uundværligt værktøj til rådighed. ADRESSE har mange faciliteter som man savner i »do it yourself« databaser, da ADRESSE målrettet er designet som et adressekartotek, og derfor har de nødvendige faciliteter fra starten. Der er mulighed for sortering af op til 9 samtidige felter.

På udskriftssiden har man mulighed for selekteret udskrift af labels og lister i flere kolonner. Derudover kan man udskrive til en tekstfil, som så kan bruges til brev-fletning i forbindelse med

masseudsendinger via RcTekst o.lign.

Hvis man benytter papir i atypiske formater er det ikke noget problem: Sammen med ADRESSE følger et program der kan opsætte nye papirformater eller rette gamle.

Hvis man vil benytte en printertype, der ikke er kendt af ADRESSE, er det heller ikke noget problem, da der også findes et program til definition af printere.

En sidste men ikke ubetydelig fordel ved ADRESSE er supporten fra GJH Partners. Ved køb af ADRESSE er man berettiget til livsvarig telefon-support på ADRESSE og garanti for at programmet bliver opdateret efterhånden som der kommer nye releases.

## Nye faciliteter

For alle dem der allerede har ADRESSE vil overgangen til version 2.3 være en behagelig overraskelse. Den nye version er radikalt forbedret på en lang række punkter:

- ★ Understøttelse af netværk. Det er muligt, gennem ADRESSE, at oprette forbindelse til en anden maskine, og derved få adgang til denne maskines diske og printere.
- ★ Redigeret brugervejledning. Detailleret gennemgang af ADRESSE's funktioner med masser af eksempler.
- ★ Søgning uden brug af indexfiler. Hvis man sjældent søger på et bestemt felt, eller

hvis man vil spare plads på disken.

- ★ Færre filer på disken. Mange filer er integreret i selve datafilerne.
- ★ Valgfrie index på alle felter. Frit valg for oprettelse, nedlægning og reindexering af indexfiler.

- ★ Understøttelse af eksterne programmer som f.eks.:

Postnummer register. – Automatisk søgning efter postnummer, gadenavn o.lign. Indeholder ca. 1300 postnumre, byer og gadenavne. Nummersender via eksternt modem: – Automatisk opkald f.eks. via Hayes modem.

- ★ Understøttelse af brugerens egne programmer. Brugerdefinerbar pop-up menu til eksterne programmer.

- ★ Valgfri placering af datafiler, indexfiler, printfiler osv. vha. nyt konfigurationsprogram. Lynhurtig søgning v.h.a. indexfiler på RAM-disk. Fil-udskrift direkte til RcTekst katalog.

- ★ Fuld understøttelse af søgning med »wildcards«. Nu også søgning med »?«.
- ★ Automatisk valg mellem farve-, monokrom-, paperwhite- eller alternativ-skærm.
- ★ Valgfri opsætning af farver.
- ★ Ny »Cut & Paste« facilitet. Cut buffer kan indeholde op til 10 felter. Virker på tværs af ADRESSE programmerne.

Tilgængelig for brugerens egne programmer.

- ★ »Peg og vælg« funktion ved valg af filnavne.
- ★ Import af poster fra andre baser.
- ★ Kommentarer på gemte søgninger.
- ★ Hurtigere skærmhåndtering.
- ★ Hurtigere søgning. F.eks. find 25 poster ud af 1000 og præsenter dem: Med index - 2 sek. Uden index - 20 sek.

Postnummer registret og nummersendere er selvstændige programmer, og kan altså bruges uden ADRESSE.

Yderligere oplysninger:

GJH Partners ApS  
Nylandsvej 48  
Postbox 64  
2000 Frederiksberg  
Tlf. 01 86 82 11  
Fax. 01 86 01 41

| Adresse kartotek          |                  | Nøgle : GJH*    |                           | Version 2.3                       |  |
|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Find post                 |                  | Post nr.: 8/ 12 |                           | Base: B:ADRESSE Antal poster:3272 |  |
| Firma                     | GJH Partners ApS | Nøgle           | Data. RC. RC750           |                                   |  |
| Stilling                  | Salgschef        | Find po         | Udvidede funktioner       |                                   |  |
| Fornavn                   | Michael          | A1...F          | F1..Ret post              |                                   |  |
| Adresse 1                 | Nylandsvej       | A2...N          | F2..Kopier post           |                                   |  |
| Adresse 2                 | Postbox 64       | A3...F          | F3..Slet post             |                                   |  |
| Adresse 3                 | 2000 Freder      | A4...S          | F4..Find post             |                                   |  |
| Adresse 4                 |                  | Print:M         | F5..Ekskluder fra søgning |                                   |  |
| Telefon 1                 | 01 86 82 11      | F12...O         | F6..Kald tlfnummer        |                                   |  |
| Telefon 2                 | 01 86 01 41;Fax! | ?...D           | F7..Reducer Søgning       |                                   |  |
| Bemærkning                | Giro: 7 52 37 85 |                 | F8..Sorter søgning        |                                   |  |
|                           |                  |                 | F9..Gem søgning           |                                   |  |
|                           |                  |                 | F10..Flet søgning         |                                   |  |
|                           |                  |                 | F11..Udskriv søgning      |                                   |  |
|                           |                  |                 | Tegn Ind-Rør post         |                                   |  |
| Tryk ESC for at returnere |                  |                 |                           |                                   |  |

»POP-OP« menuer.

| Adresse kartotek          |                 | Base: B:ADRESSE |                                  | Version 2.3       |  |
|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|-------------------|--|
| Hovedmenu                 |                 |                 |                                  | Antal poster:3272 |  |
| F                         | Find post       | Find post :     |                                  |                   |  |
| T                         | Tilføj ny post  | Fin             |                                  |                   |  |
| H                         | Hent søgning    | pos             |                                  |                   |  |
| I                         | Importer poster | bas             |                                  |                   |  |
|                           |                 | FL              | Wildcards :                      |                   |  |
|                           |                 | Søg             | *S Wildcards (fortsat):          |                   |  |
|                           |                 | ved             | ?LEX* i firmafeltet finder f.eks |                   |  |
|                           |                 | "Wi             | pLEXiglas, FLEX og ALEXis.       |                   |  |
|                           |                 | i s             | ??SEN i efternavnfeltet finder   |                   |  |
|                           |                 | Try             | f.eks. hansen, jensen men ikke   |                   |  |
|                           |                 |                 | sørensen.                        |                   |  |
|                           |                 |                 | ?* i et felt finder alle poster  |                   |  |
|                           |                 |                 | hvori feltet ikke er tomt.       |                   |  |
|                           |                 |                 | (s Tryk på en tast...            |                   |  |
|                           |                 |                 | t Tryk på en tast...             |                   |  |
| Tryk ESC for at returnere |                 |                 |                                  |                   |  |

Hjælpetekster i alle menuer.

## Priser:

|                                | Kr.   |
|--------------------------------|-------|
| a) ADRESSE version 2.3         | 2.130 |
| b) Opgradering fra version 2.2 | 520   |
| c) Postnummer-register         | 430   |
| d) Modem nummer-sender         | 295   |
| e) ADRESSE demo                | 210   |
| f) ADRESSE-pakke (a+c+d)       | 2.510 |
| g) Opgraderings-pakke (b+c+d)  | 990   |

# Partnerens skærm-billede kan nu nå dit store publikum

Af Alan Parnes, MikroButik K-D Data a/s

Indtil nu har du ikke haft mulighed for, at udnytte RC Partner i forbindelse med udstyr, der kan projicere et skærm-billede op på et lærred, når du skal nå et større publikum i forbindelse med undervisning/demonstration.

Det kan du nu, – endog uden at ændre på din Partner.

Hvordan ...?

hemmeligheden er MikroButiks »Rød Boks«, som du tilkobler din Partner (via dens parallelle port). »Rød Boks« tilkobles et Kodak DATASHOW eller Kodak

DATAPROJECTOR enten via, CGA, EGA eller video-udgangen på boksen.

Udviklingen af MikroButiks »Rød Boks« er foregået i samarbejde med RC, MikroButik og Ingeniørfirmaet Erik Nielsen A/S. Målsætningen har været at kunne benytte Partneren med de ovennævnte produkter uden at ændre på dens hardware. Det betyder, at en hvilken som helst Partner kan bruges. I øjeblikket kan systemet anvendes til at vise skærm-billeder, der indeholder tekst.

## Kodak DATASHOW HR

Kodak DATASHOW er en flydende krystalskærm, der via en almindelig overhead-projektor kan vise tekst, tal og grafik fra en Partner til et lærred. Kodak DATASHOW er let at transportere og opstille.

## Kodak DATAPROJECTOR

Kodak DATAPROJECTOR, som har en indbygget flydende krystalskærm og en kraftig lyskilde, kan vise tekst, tal og grafik fra Part-

ner til et større lærred. Forskellen på Kodak DATASHOW og Kodak DATAPROJECTOR er altså: – Billedstørrelsen.

## Priser:

|  | Kr.    |
|--|--------|
| Rød Boks   | 10.500 |
| Kodak DATASHOW   | 13.870 |
| Kodak COMPUTER DATAPROJECTOR (180 mm objektiv)                             | 34.700 |
| Kodak DATASHOW + Rød Boks  | 22.500 |
| Kodak COMPUTER DATAPROJECTOR + Rød Boks                                    | 42.500 |
| Kodak DATASHOW + Kodak COMPUTER DATAPROJECTOR (180 mm objektiv + Rød Boks) | 65.000 |

- Lysstyrken (bestemmende for hvor lyst/mørkt der kan være i lokalet).
- Placeringsstedet (Kodak DATAPROJECTOR kan om ønskeligt placeres i et tilstødende lokale og spejl-vende billedet således, at det er muligt at »indbygge« et lærred i væggen).

## RC900

Både Kodak DATASHOW og Kodak DATAPROJECTOR kan bruges med RC900 uden MikroButiks »Rød Boks«.



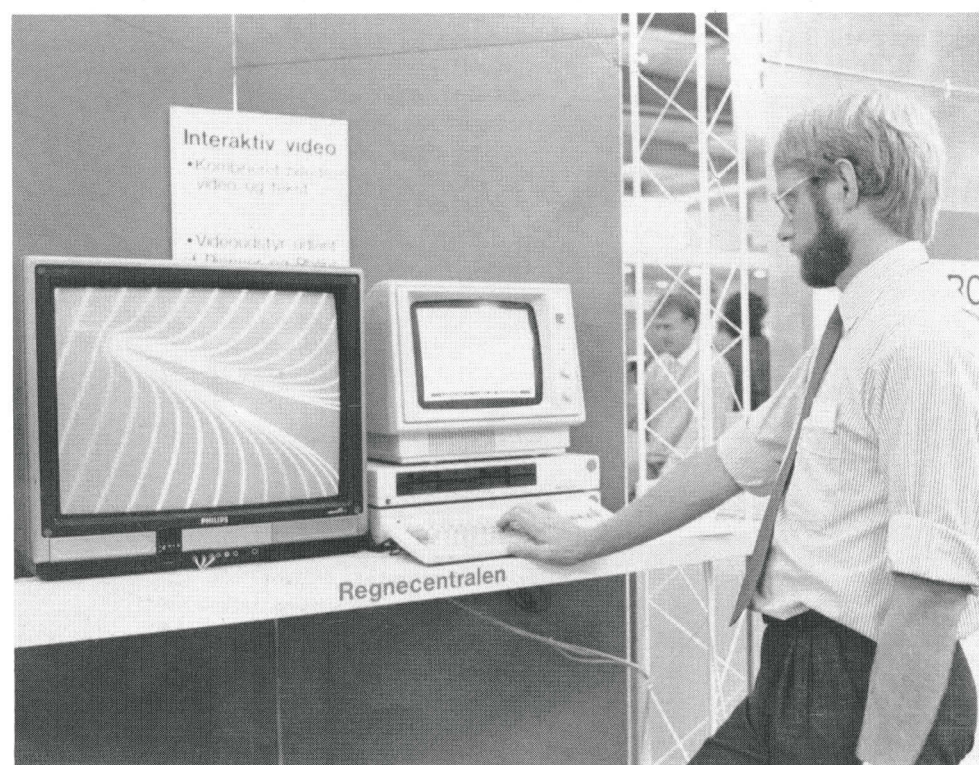
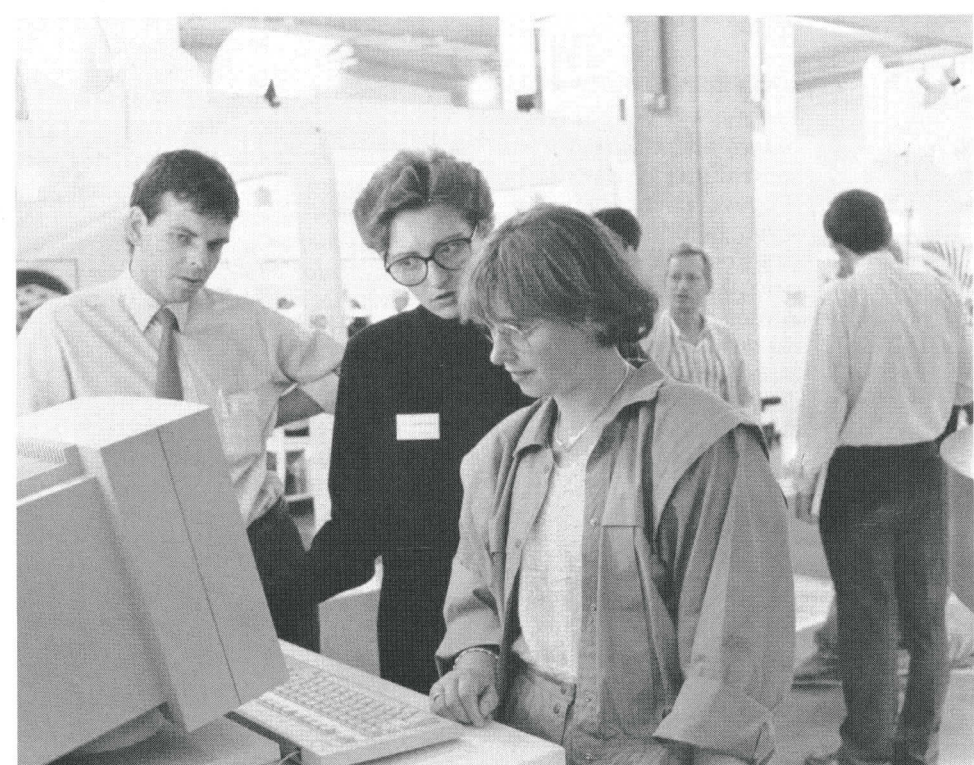
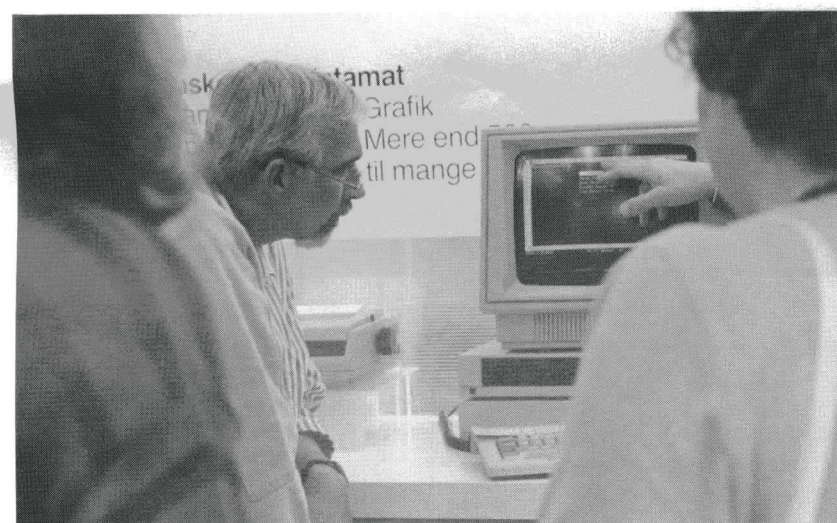
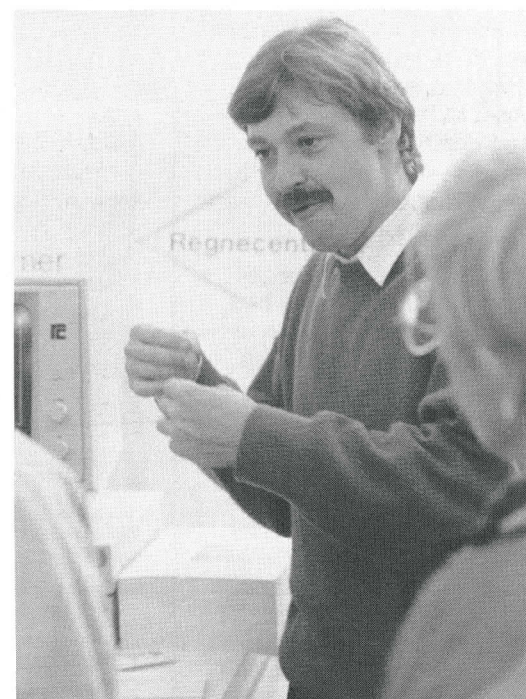
# ISAK messen 1988



**Regnecentralen udstillede igen i år på Indkøbsmessen for Stat, Amter og Kommuner - ISAK - messen i Fredericia. Det er 24. gang messen afholdes.**

UNIX er i dag en de facto standard for flerbruger-datamater. For at vores gæster skulle få et nærmere kendskab til UNIX-verden inviterede Regnecentralen tirsdag, onsdag og torsdag under ISAK messen på et gratis introduktionsseminar om UNIX. Det startede hver dag kl. 9.45 med morgenbord på Hotel Kronprinds Frederik (jo, det hedder det - med »d«!) kun 200 meter fra Dronning Margrethe Hallen, hvor ISAK messen finder sted. Deltagerne i UNIX morgenmødet kunne bagefter gå på udstilling med både maven og hovedet fyldt.

På selve messen præsenterede Regnecentralen bl.a. den første udgave af UNIPLEX II plus på dansk, økonomisystem og kasseregistrering til kommuner og amter samt interaktiv video på Piccoline.





# Amtet moderniserer og forenkler

**Københavns Amt moderniserer og forenkler. Blandt andet med Regnecentralens avancerede betalingssystem på RC8000.**

Med omkring 22.000 ansatte, en samlet omsætning på tæt ved 8 mia. kr. i 88, hvoraf ca. 1.2 mia. kr. betalingsformidles gennem den centrale regnskabsafdeling og hovedkasse, har regnskabschef Jørgen Nielsen på amtsgården noget at se til. Mere konkret handler det på årsbasis om betalinger til ca. 10.000 leverandører og små 500.000 posteringstransaktioner.

Jørgen Nielsen oplyser, at det alene p.b.a. de store bilagsmængder har været nødvendigt at igangsætte forenklinger og rationaliseringer herunder især ved anvendelse af edb samt decentralisering.

Moderniseringen påbegyndtes for så vidt allerede i 1985 ved anskaffelse af et antal PC'ere og RC8000 datamaten.

## Frigørelse af medarbejdere

Overgangen til udpræget anvendelse af edb har bl.a. betydet en motivations- og holdningsændring blandt medarbejderne. Jørgen Nielsen oplyser, at alle fra første færd har været positive.

For hovedkassens medarbejdere har omlægningen især betydet en række lettelser, herunder at en del arbejde af mere rutinepræget indhold er overtaget af edb. Vi er således nu i stand til langt mere effektivt at føre betalingskontrol, restanceafstemninger samt sikre en fornuftig forrentning via de indgåede betalingsordnin-



*Regnskabschef Jørgen Nielsen, Københavns Amt: »Regnecentralens udstyr betyder forenklinger og lavere omkostninger, og oven i købet har vi fået et produkt af høj teknisk kvalitet.»*

ger, fortsætter Jørgen Nielsen, der er arkitekten bag edb-strategien.

## Fra gammel til ny teknologi

– Vi var i den situation, at vi skulle bevæge os fra gammel teknologi på et primi-

tivt edb-niveau til tidssvarende teknologi baseret på en ny strategi. Blandt andet ønskede vi et ikke før set mix mellem PC-anvendelse i netværk opbundet på en driftsstabil og prisbillig datamaskine. Samtidig skulle løsningen være rimelig fremtidsikkert.

Derfor måtte vi starte forfra og gennemføre grundige analyser af de forskellige systemer, herunder naturligvis også Kommunedatas og IBM's systemer. Dette førte til anskaffelse af Regnecentralens udstyr, oplyser Jørgen Nielsen.

## Decentralt koncept

Det nye system gør det blandt andet muligt at decentralisere bogføringen og alligevel bevare centrale styringsmuligheder i betalingsformidling og pengestyring.

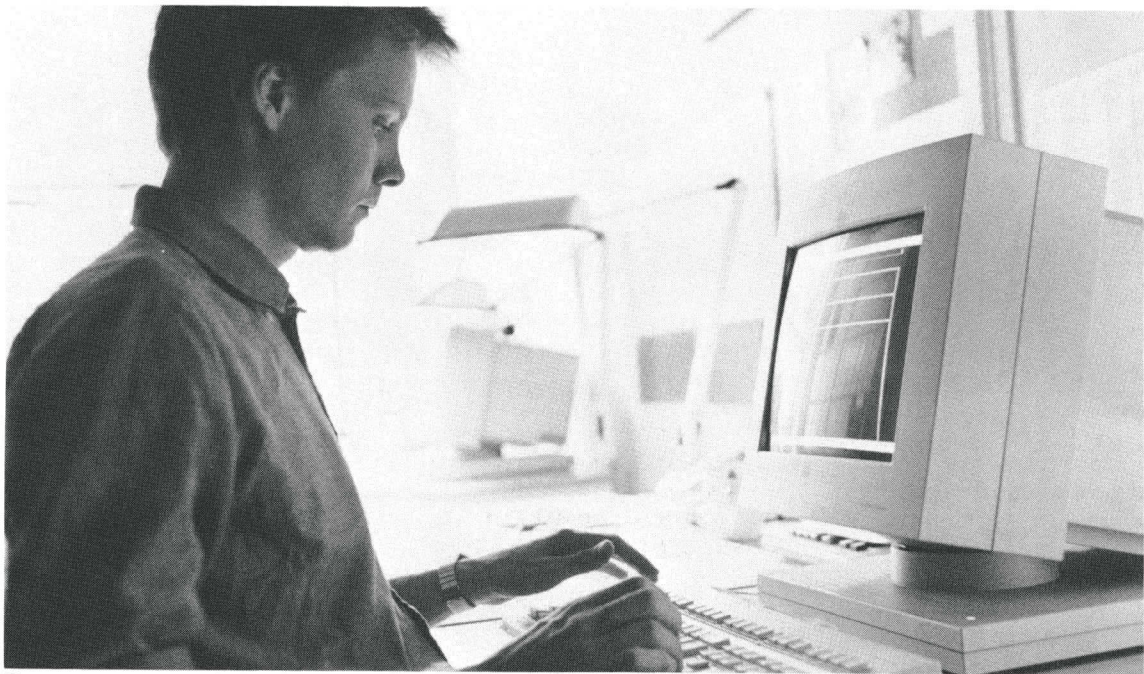
Amtet har igangsat en styret decentralisering til de større organisatoriske enheder som f.eks. sygehuse, social- og sundhedsforvaltningens inspektorat. Indenfor det selvejende institutionssområde er den landsdækkende institution for Døve ligeledes tilkøbt systemet. – Det er tanken at flere institutioner tilbydes tilkobling.

Jørgen Nielsen oplyser videre, at det ny i systemet er tidstro og aktuel validering af en række nødvendige op-

lysninger i det centrale system. Kontrollerne foretages on-line og betyder forenkling og smidiggørelse. Samtidig overføres data til amtsgården, ligeledes on-line, til viderebehandling. – Det er vor opfattelse, at skal decentralisering have mening, må vi fastholde nogle centrale snore, ligesom der må være en øverste grænse for, hvor langt vi går ud. Det er min vurdering, at vi skal være meget opmærksomme om disse ting herunder omstilling indenfor bestående ressourcer, forenkling samt naturligvis rationalisering.

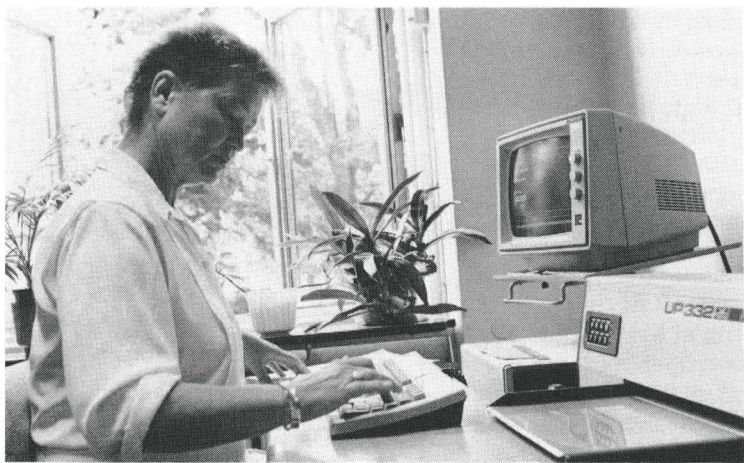
## Storkundeaftale med Postgiro

– I vore bestræbelser på at effektivisere og modernisere har vi, som en af de første storbrugere, tilsluttet os ERHVERVSGIRO, som tilbyder det nyeste nye indenfor betalingsformidling. Eksempelvis har vi her i september igangsat automatisering ved girokortets optisk læsbare data. Det betyder en hurtig, sikker og ikke



Det nye system gør det muligt at decentralisere bogføringen og alligevel bevare centrale styringsmuligheder.





På årsbasis foretages små 500.000 posteringstransaktioner.

mindst billig betalingsoverførsel til modtager. Vi har desuden indgået en storkundeaftale med Postgiro der – som en interessant nyskabelse – betyder optimering af renteindtjening af betalingsstrømme, fortæller Jørgen Nielsen.

Som en interessant mulighed regner vi med, som en af de første, at anvende telekommunikation til Postgiro, dvs. direkte inddatering og sammenhæng mellem vore 2 systemer.

### Ny regnskabsberetning

Regnskabet er med virkning fra 1987 fuldstændig omgættet. Målet har været, at præsentere amtets aktivitet i en beretningsform, som tager udgangspunkt i amtet som servicevirksomhed og koncern.

– Væk er al talmagi og uforståelig tekst, fortsætter Jørgen Nielsen.

Amtets årsberetning fremtræder nu i overskuelig form med sammenfatninger, hovedtal og illustreret med søjler og grafer i farver.

Formålet har endvidere været, at give bedre oplysning om hvilke aktiviteter amtet servicere, og herunder naturligvis profilere amtet udadtil på en positiv og udadvendt måde.

Blandt andet har vi udsendt beretningen i væsentligt større oplag end tidligere herunder til foreninger, biblioteker, virksomheder i den private sektor samt inden- og udenlandske pengeinstitutter.

### Forenkling og bedre informationsmateriale med edb

– Vi anskaffede i slutningen

af 87 en RC900 datamat til kontorautomation. Ved hjælp af programmerværktøjer som Open Access, tekstbehandling og GEM har vi som noget nyt leveret beretningen som læsbart medie ved disketter. Trykkeren og vi har sparet tid herved, idet mediet er inddata direkte til sats og tryk. Det har betydet forenklinger og lavere omkostninger, og oven i har vi fået et produkt af høj teknisk kvalitet.

Samtidig har vi administrativt forenklet forvaltningernes udvalgsregnskaber.

Med edb-systemet kommer vi hurtigere til sagens kerne, idet vi fra 1988 påregner at overføre – forvaltningen imellem – beretningsstoffet som filer via elektronisk post. Der er allerede igangsat pilot-projekt med et par forvaltninger, oplyser Jørgen Nielsen, og peger hen på en stor bunke papir og en hel hylde ringbind: Så meget fyldte årsregnskabet førhen.

### Tiden fremover

I og med vi er inde i en tid præget af spørgsmål og nye holdninger til den offentlige sektor, er det vigtigt at vi bidrager konstruktivt til forenklinger og afbureaukratisering.

– Jeg ser det således som et af vore fornemste mål, at vi gør vort økonomi- og regnskabsvæsen mere gennemskueligt og dermed anvendeligt som styringsværktøj, og Jørgen Nielsen slutter, det er helt nødvendigt vi anvender edb hertil. Jeg mener de 2 eksempler jeg har nævnt her fortæller det. Jeg kunne nævne adskillige i amtet, men desværre vil det føre for vidt i denne sammenhæng.

# Kodeordet er åbenhed

Af Lars Winther, RC

I disse år, hvor EDB systemerne ændrer karakter i retning af mere distribuerede arkitekturer, er det naturligt, at der er en del fokus på maskinernes evne til at kommunikere.

I designet af RC9000 besluttede vi derfor at lægge stor vægt på kommunikationsfaciliteterne, både på lokalnet og via offentlige net.

Et af de overordnede krav, som med rette kan stilles til tidssvarende anlæg, må være, at de kan bringes til at samarbejde. Hertil kræves en fællesmængde af kommunikationsfaciliteter. Selvfølgelig kan man ikke forvente, at alt udstyr skal gå op i en højere integreret enhed, når bare man trækker et kabel mellem systemerne; men der er nogle grundlæggende egenskaber, som man med berettigelse kan forven-

- understøtter de offentlige net
- understøtter populære protokoller
- understøtter fremmed udstyr på LAN
- understøtter både VT100 og 3270 terminalsystemer

Men lad os se lidt på, hvad der gemmer sig under disse overskrifter. Al kommunikation mellem fjerne brugere, d.v.s. brugere uden for den matrikel hvor på datamaten befinder sig, skal ifølge gældende regler foregå via teleselskabernes netværk. Dette gælder også, selv om der er tale om to nabo-matrikler, som udmærket kunne betjenes med et lokalnet. Når teleselskaberne formidler kommunikationen skal der naturligvis betales en afgift, som er bestemt af en takstpolitik. Det er i princippet tre for-

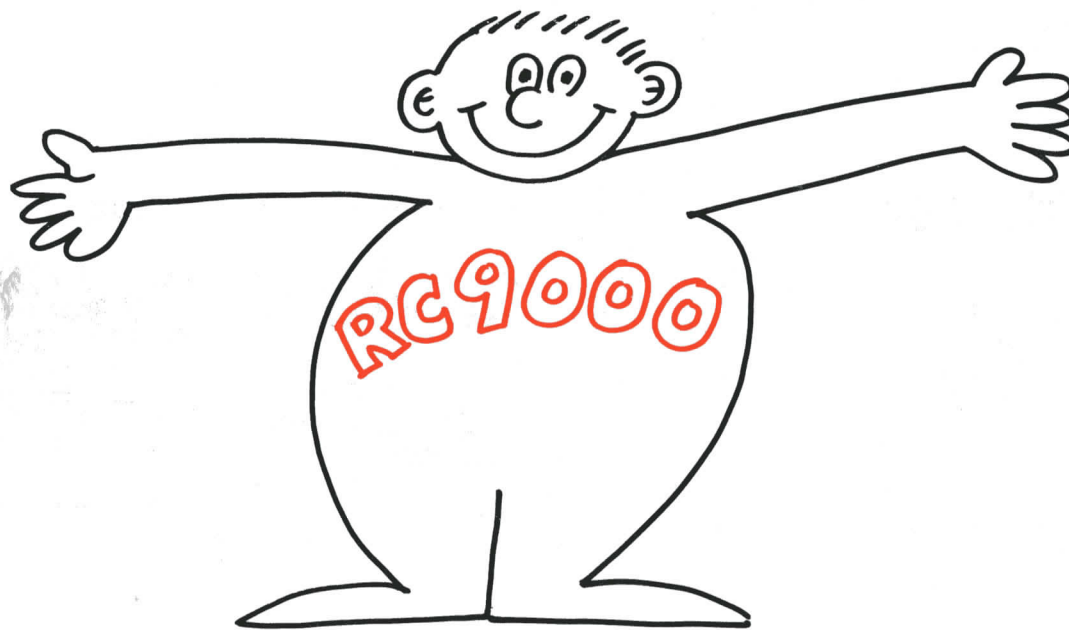
PC'ere, der skal anvendes på RC9000.

### Lokalnet

På lokalnettet anvender RC i dag IMC, en RC protokol, til at sammenkæde forskelligt RC udstyr. Oven på IMC anvendes CSP, DSP og FTS, alle anvendelses-specifikke protokoller, som tidligere har været beskrevet i RCnyt.

RC9000 understøtter alle disse lokalnetprotokoller, som på nydelig vis binder RC udstyr sammen. Men også på lokalnettet har vi valgt at føre en mere åben politik.

Det første skridt er, at der på de to nye UNIX baserede produkter RC900 og RC9000 tilbydes de facto standard lokalnetprotokollen for UNIX maskiner, TCP/IP.



te af nye datamater. Det vil f.eks. være meget naturligt, hvis nogle kunder ikke ønskede at købe alt udstyr hos samme leverandør. Den ene har en attraktiv minidatamat, den anden en billig PC, en kraftig arbejdsstation, eller hvad det nu er man har brug for.

Derfor bliver et åbent kommunikationskoncept stadig højere prioriteret på kundernes ønskelister.

### Offentlige net

Kommunikationsbehovet er meget forskelligt fra kunde til kunde. Også selv om de kører på samme type udstyr. Da kommunikation over offentlige net er en ikke uvæsentlig post på driftsbudgettet i større installationer, bør det være op til brugerne at vælge, hvilket offentligt net de vil anvende, og dermed hvilken takstpolitik der passer dem bedst.

Overskrifterne for RC9000's kommunikationsfaciliteter er derfor:

skellige netværk at vælge imellem, nemlig telefonnettet (Datel), X.21 nettet (Datex) og X.25 nettet (Data-pak). Disse netværk har forskellige karakteristika, hvilket vi tidligere har været inde på i RCnyt. Men der er også stor forskel på takstpolitikken for de enkelte net, og derfor er det som tidligere nævnt af stor betydning, at der er frihed til at vælge blandt de offentlige net.

RC9000 understøtter alle tre nettyper, uanset om der anvendes formatorienterede 3270 terminalklynger eller asynkron terminalklynger. RC9000 kan således være værtdatamat for både IBM terminalklynger, RC890 baserede klynger, RC3502 baserede klynger, klynger baseret på en standard X.25 PAD samt terminalsystemer, opbygget v.h.a. asynkron statistiske multiplexere.

Dermed har RC ikke på forhånd truffet nogen beslutninger om, hvilken terminaludrustning, herunder

TCP/IP står for Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Den blev til i begyndelsen af firserne på bestilling af det amerikanske forsvarsministerium, DoD, som et led i ARPANET projektet.

Drevet af DoD's store investeringsbudget er TCP/IP blevet standard på de fleste UNIX maskiner i dag. Ved at tilbyde UNIX og TCP/IP på de nye datamater er RC nu på vej til at tilbyde mere åbne systemer.

Hermed er der f.eks. åbnet mulighed for, at RC9000 kan indgå som fejltolerant file server i et lokalnet af arbejdsstationer fra RC og/eller fra andre leverandører. I de næste par år vil flere nye kommunikationsorienterede produkter se dagens lys med to formål. At øge integrationen mellem RC produkter og at understøtte salg af RC produkter til ikke-RC installationer. Kodeordet er åbenhed både på lokalnettet og over offentlige net.



Overgangen til edb har betydet en motivations- og holdningsændring blandt medarbejderne.



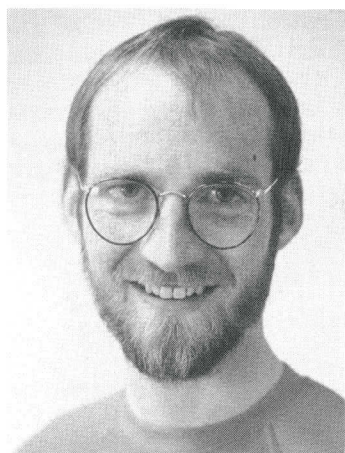


Nuna-Tek TELE med jordstation til kommunikation via satellit der i dag er Grønlands eneste mulighed for at kommunikere med Danmark og den øvrige verden.

# Hardware, software .....anywhere – også i Grønland

Af Jørgen Svenstrup, Nuna-Tek TELE

Langt de fleste tænker på Grønland som et udsted, der på det teknologiske område er tilbagestående. Men på trods af få indbyggere (kun ca. 50.000), og stor geografisk spredning, er Grønland i dag fuldt ud på højde med Danmark, når det gælder anvendelse af moderne teknologi. Det gælder især på kommunikationsområdet, hvor anvendelse af ny teknik som f.eks. satellitkommunikation, der i dag er Grønlands eneste mulighed for kommunikation med Danmark og den øvrige verden, er en nødvendighed for at opfylde almindelige behov som det at kunne tale i telefon.



Jørgen Svenstrup,  
Nuna-Tek TELE.

Det er Nuna-Tek TELE (tidligere GTO Grønlands Televesen), der har til opgave at opfylde disse behov. Men i et land som Grønland, hvor der nogle steder kan gå måneder mellem skibsforbindelser og uger mellem flyforbindelser, er det nødvendigt at udnytte den tekniske ekspertise, der er tilstede lokalt. Og TELE har tekniker overalt i Grønland til at

passe et omfattende kommunikationsnet.

Det har derfor været en naturlig udvikling, at Nuna-Tek TELE også gik ind på andre områder, som f.eks. edb. Derfor er TELE i dag RC-forhandler i Grønland, og det har i høj grad sat sit præg på edb-udviklingen. Det er således idag et af de lande i verden, der har mest edb-udstyr pr. indbygger. Det første udstyr blev indført omkring anskaffelsen af RC8000 til TELE's eget abonnentsystem. Siden da kom der lidt Piccoloer, men først da Partneren kom på markedet, kom der rigtigt skred i tingene. Og idag har TELE leveret mere end 300 Partnere i Grønland og 100 Piccoliner, der næsten alle sammen er bundet sammen i 35-40 mindre og større lokalnet.

## Grønlands universitet

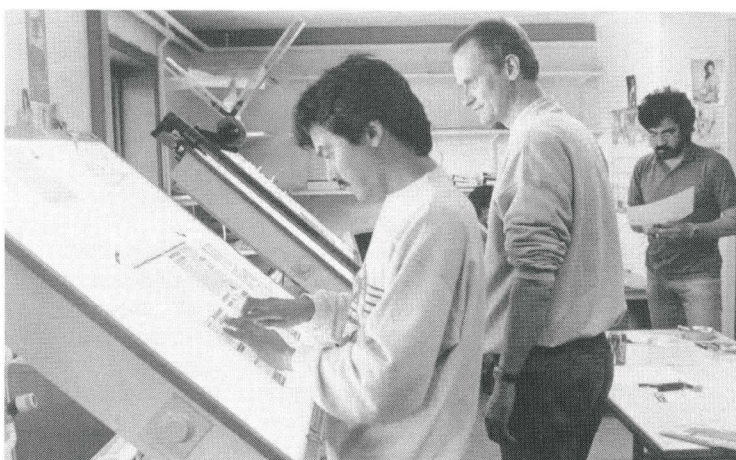
Grønland har sit eget universitet, Ilisimatusarfik (=stedet hvor man gør sig klogere), og de var blandt de første, der fik RC-udstyr. Siden da er deres konfiguration blevet mere og mere omfattende, og idag råder de over både RC39 og et stort antal Partnere i lokalnet. Det er uddannelser indenfor grønlandsk kultur og sprog og litteratur, teologi og administration, der læses på Ilisimatusarfik, men i undervisningen indgår naturligvis også statistik og datalogi. De ca. 45 studerende har derfor både adgang til et specielt edb-auditorium og en række studierum. Og det hele er stort set bygget omkring Partnere i lokalnet og RC39.

## Samarbejde

Eftersom Ilisimatusarfik har været med fra starten, og hele tiden følger med i udviklingen, er det ikke sjældent, at TELE og Ilisimatusarfik tager hinanden med på råd, når nye produkter skal vælges. Da de fleste Partner-brugere også mødes af og til for at udveksle erfaringer, betyder det, at slutbrugeren har stor indflydelse på edb-udviklingen.

## Lokalnet

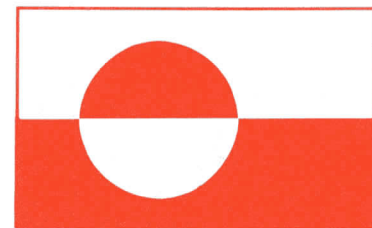
Det er muligheden for at binde Partnerne sammen i lokalnet, samt den billige satellit-tilkobling, der har gjort Partneren så populær i Grønland. Så godt som alle installationer hænger sammen i lokalnet. F.eks. Grønlands Hjemmestyres Produktionsvirksomhed K.T.U., der til daglig styrer 14 fiskefabrikker i de grønlandske byer og omkring 40 mindre anlæg i bygderne, har valgt Partneren som den hjælpende hånd i hverdagen. K.T.U. har i dag ca. 30 arbejdspladser, som hænger sammen i et stort lokalnet.



Grønlandsposten anvender den nye transmissionsteknik til at få dugfriske nyheder fra Ritzaus Bureau.

Hjemmestyrets Trawlervirksomhed, G.H.T., der administrerer hele Hjemmestyrets fiskerflåde lige fra hyrekontor til driftsregnskaber for de enkelte fartøjer, anvender også produkter fra Regnecentralen til dette. Udover Partnere i lokalnet til almindelig tekstbehandling, anvendes 2 RC39'ere til afvikling af hyre- og finanssystemer. Systemer, der i øvrigt er udviklet af en anden RC-forhandler, nemlig Narvi Data.

G.H.T. har daglig kontakt til sine 17 fartøjer. Det sker på telex via satellit, og efter indførelsen af Partnere i lokalnet, har man afskaffet de gammeldags telexmaskiner, og i stedet anskaffet en telexprocessor, der sammen med RcTelex har gjort det muligt, at samtlige medarbejdere, der har adgang til en Partner, kan sende telex fra RcTekst på deres egen arbejdsplads.



ganske nylig foregået via telefonnettet. Men efter at TELE har idriftsat det grønlandske pakkekoblede datanet, DATAPAK, vil dette fremover blive anvendt til kommunikationen.

## DATAPAK

DATAPAK er eksempel på anvendelse af den allernyeste teknologi til kommunikation i Grønland. Det pakkekoblede datanet er leveret af Jysk Telefon, som har udviklet det i samarbejde med KTAS og Regnecentralen. Det er det samme net, som anvendes til DATAPAK i



Hjemmestyrets Trawlervirksomhed, G.H.T., der administrerer hele Hjemmestyrets fiskerflåde, lige fra hyrekontor til driftsregnskaber for de enkelte fartøjer, anvender også produkter fra Regnecentralen.

Udover ovennævnte eksempler, er der en række andre virksomheder, hovedsagelig indenfor Hjemmestyret, der har baseret sin edb-udvikling på RC-Partner og ikke mindst lokalnet.

## Nuna-Tek TELE internt

Men også internt anvender Nuna-Tek TELE naturligvis Partner. Udover anvendelse til tekstbehandlingsopgaver, er der fra så godt som alle TELE's lokaliteter i Grønland adgang til TELE's abonnentsystem GTA. Systemet har efterhånden været i drift i en del år, og det afvikles på en RC8000, som er placeret i Nuuk. Kommunikationen mellem talestationerne og Nuuk Teleregionscenter har indtil for

Danmark, så de grønlandske brugere har adgang til ligeså mange kommunikationsfaciliteter som de danske.

Det er Regnecentralen, der har leveret hardwaren til det grønlandske datanet. Til styring af nettet anvendes nemlig RC3502, og dem er der foreløbig 12 af, fordelt i byerne Qaqorloq (Julianehåb), Nuuk og Aassiat (Egedesminde).

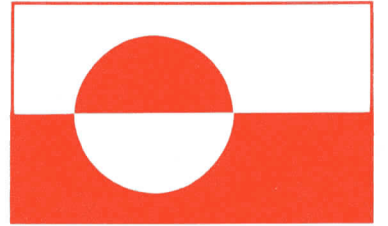
Indførelsen af ny transmissionsteknologi er i høj grad med til at præge edb-udviklingen i Grønland. Transmissionsafgifterne behøver ikke længere at være så høje, fordi pakkekoblingsteknikken gør det muligt at dele de kostbare kommunikationslinier over satellitten. Dette har den Grønlandske Avis AG (Grønlandsposten) haft glæde af, idet anvendelse af den nye transmissionsteknik, har gjort det muligt at få dugfriske nyheder fra Ritzaus Bureau. Avisen udkommer derfor nu 3 gange om ugen i modsætning til tidligere, hvor den kun udkom en gang ugentligt. Så Grønland er absolut med, også når det gælder edb. Og så den nyeste udvikling med 386-baserede maskiner og mere komplekse og avancerede lokalnet er i fuld gang. Her vil Regnecentralen også fremover sætte sit præg på udviklingen.



# EDB-CENTRALEN



Dieter Zillmann og Elke Meissner ejer EDB-CENTRALEN. Såvel kontor- som privatbygningen ligger på fjeldet lige ud til den indre Diskobugt, med en kulisser af mægtige drivende isfjælde fra Jakobshavn Isbrø.



medvirken af de øvrige kommuner, som har ønsket at anvende systemet.

Der er således tale om en konstant dynamisk udvikling af de enkelte delsystemer, efterhånden som nye brugere tager dem i anvendelse, eller som nye generelle ønsker og behov opstår. Dette indebærer naturligvis store fordele i form af bedre og stærkere systemløsninger.

I sin opbygning og grænseflade til brugeren holdes systemet bevidst så simpelt, at den enkelte bruger får de bedste muligheder for at kunne overskue hele systemet og at uddannelsesbehovet i forbindelse med systemanvendelsen kan reduceres mest muligt. Herved forbedres kontinuiteten ved personaleudskiftning og lignende situationer, og unødvendig »støj« i og omkring systemanvendelsen undgås. Via en modulær opbygning af såvel maskinel som programmel sikres, at den enkelte kommune kan sammensætte løsninger svarende til lokale behov og ønsker, samt til enhver tid udbygge disse i den takt, som måtte findes ønskelig og forsvarelig, uden væsentligt tab af tidligere investeringer. Den modulære opbygning giver endvidere en god sikkerhed mod nedbrud i driften af vitale delsystemer, idet en gentagen dublering af alle vigtige systemkomponenter gør det muligt at ombytte et mere væsentligt område eller en afdelings udstyr med en mindre væsentlig i tilfælde af nedbrud.

## Målgruppe

EDB-CENTRALEN's produkter henvender sig til alle grønlandske kommuner. Deres opbygning er så fleksibel, at de ikke er fastlåst til en bestemt kommunestørrelse.

EDB-CENTRALEN's systemer kan håndtere selv de største grønlandske kommuners datamængder, samtidig med, at en totalløsning ligger inden for selv de mindste kommuners rækkevidde.

## Virksomheden

EDB-CENTRALEN har til huse i Ilulissat/Jakobshavn og har siden 1982 udviklet elektroniske databehandlingsløsninger til de fleste grønlandske kommuner.

Virksomheden beskæftiger 4 fuldtidsansatte medarbejdere i Ilulissat/Jakobshavn samt et antal free-lance programmører i Danmark. Free-lance programmørerne konstruerer systemmoduler på baggrund af specifikationer, udarbejdet af EDB-CENTRALEN i samråd med kommunale brugere. Systemerne aftestes efterfølgende endeligt og sammenkøbes af fastansatte programmører i Ilulissat/Jakobshavn.

Til de kommuner, som er indrettet til elektronisk kommunikation med eksterne myndigheder og instanser, udvikler EDB-CENTRALEN operationelle løsninger. Som eksempel på sådanne systemer kan nævnes EDB-CENTRALEN's Debitorstyringsmodul til automatisk overførsel af GTO-regninger.

Desuden udnyttes RC Partner's interne modem til programoverførsel og -opdatering mellem EDB-CENTRALEN og kommunerne. Disse kan bl.a. også bruge deres modem til dataoverførsel til henholdsvis De Grønlandske Kommuners Landsforening og Grønlands Hjemmestyre.

## Systemkoncept

EDB-CENTRALEN har lagt en række klare overordnede målsætninger til grund for udviklingen af administrative systemer til de grønlandske kommuner.

Udgangspunktet har således være at skabe praktiske løsninger, der:

- imødegår grønlandske kommuners basale behov for elektronisk databehandling
- afspejler konkrete, rutineprægede arbejdsfunktioner i kommunal administration i videst muligt omfang
- er så enkle som muligt i opbygningen og i grænsefladen til brugeren.
- giver brugeren de bedste muligheder for at kunne overskue det totale system
- reducerer systemmæssige uddannelsesbehov til et minimum
- tillader den enkelte kommune at sammensætte løsninger, svarende til lokale behov og ønsker
- kan udbygges i den takt, som måtte findes ønskelig og forsvarlig i den enkelte kommune
- indebærer en høj grad af integration mellem de enkelte delsystemer
- giver størst mulig sikkerhed mod nedbrud i driften af vitale delsystemer
- set ud fra pris/ydelsesforholdet er interessante for store og mellemstore kommuner

- økonomisk ligger inden for selv de mindste kommuners rækkevidde

## Produktsortiment

Ved at tilbyde en lang række modulære delsystemer til de enkelte fagforvaltninger, imødegår EDB-CENTRALEN langt den overvejende del af de grønlandske kommuners basale databehandlingsbehov. Herunder kan nævnes systemer til selvstændig eller integreret administration af:

- **Budgetlægning og økonomistyring**  
Totalt økonomisystem med kontooversigt, budgetter, balancer m.m.
- **Debitor påligninger og betalingskontrol**  
Et debitorsystem, som er fuldt integreret i Finans/Budgetsystemet.
- **Huslejebetaling**  
Huslejesystem til registrering og udskrivning af kommunale lejemaal, varmemeforbrug, generering af årsvarmeopgørelser m.m.
- **Boligvedligeholdelse**  
Et kalkulationsprogram til drift og vedligeholdelse af boliger, helt ned til boligens enkelte komponenter (f.eks. maling af vinduer og døre inden for en given periode).
- **Skattemæssig ligning**  
Kommunalt skattesystem til administration af A-/B-indkomst, selvangivelser,

formue-, slut- og restskat m.v.

## - 14 dages løn

Lønprogram til styring af lønregnskab/timeregistrering/faste lønninger/automatisk feriepengeberegning

Yderligere tilbydes selvstændige eller integrerede løsninger i form af en række standardprodukter til opgaver, som indebærer tekst- og talmæssig behandling.

## Udviklingskoncept

Med baggrund i et tæt samarbejde med kommunale praktikere i udviklingsfasen, afspejler de enkelte produkter i vid udstrækning de konkrete arbejdsfunktioner i den kommunale administration. Dette skyldes, at de forskellige produkter er blevet udarbejdet på foranledning af enkelte kommuner og senere løbende optimeret ved

EDB-CENTRALEN Ilulissat ejes af Dieter Zillmann og Elke Meissner. Virksomheden blev etableret i 1977 i Ilulissat/Jakobshavn, en by med godt 4000 indbyggere og over 6000 slædehunde. Den ligger på 69 grader, 13 min. nordlig bredde, og EDB-CENTRALEN er således nok verdens nordligste hardwareleverandør og softwareproducent.

Slædehundene og de naturskønne omgivelser var grunden til, at man i 1977 valgte at bosætte sig i Jakobshavn. Elke Meissner kører en lille rejsevirkomhed, ARKTIS REJSER, hvor hun arrangerer hundeslædeture for turister fra alverdens lande.

Elke Meissner og Dieter Zillmann er store naturskere og nyder at trave rundt i de ensomme grønlandske fjelde, at fiske, jage, køre hundeslæde.



Om Divine:

# »Og så kunne vi hele tiden følge, hvad instruktøren gjorde på sin Partner«

Af Bjørn Karrebæk/Michael Bonnesen/Jesper Ynddal; SPS

SPS-uddannelse har i forbindelse med flytningen til vort nye kursuscenter udviklet programmet *Divine* (Display Via Network) til uddannelsesafdelingens Partner-net.

## Programmet:

- transmitterer løbende skærbilleder fra en maskine i nettet til udvalgte modtagere - med aktiv/passiv funktion
- seriel mus kan anvendes som »pegepind«
- dias-funktion

## Altså:

### Transmission af skærbilleder

Programmet transmitterer via det almindelige Partner/Piccoline-net al instruktørens skærmtekst til modtagernes maskiner - uden krav til ekstraudstyr. Således kan modtagerne på deres egne maskiner følge instruktørens programafvikling på en konsol, og samtidigt arbejde normalt på de tre andre konsoller. Det er selvfølgelig også muligt for instruktøren at slå transmissionen fra, når han/hun laver noget, der ikke ønskes rundkastet til seerne.

### Seriel mus som »pegepind«

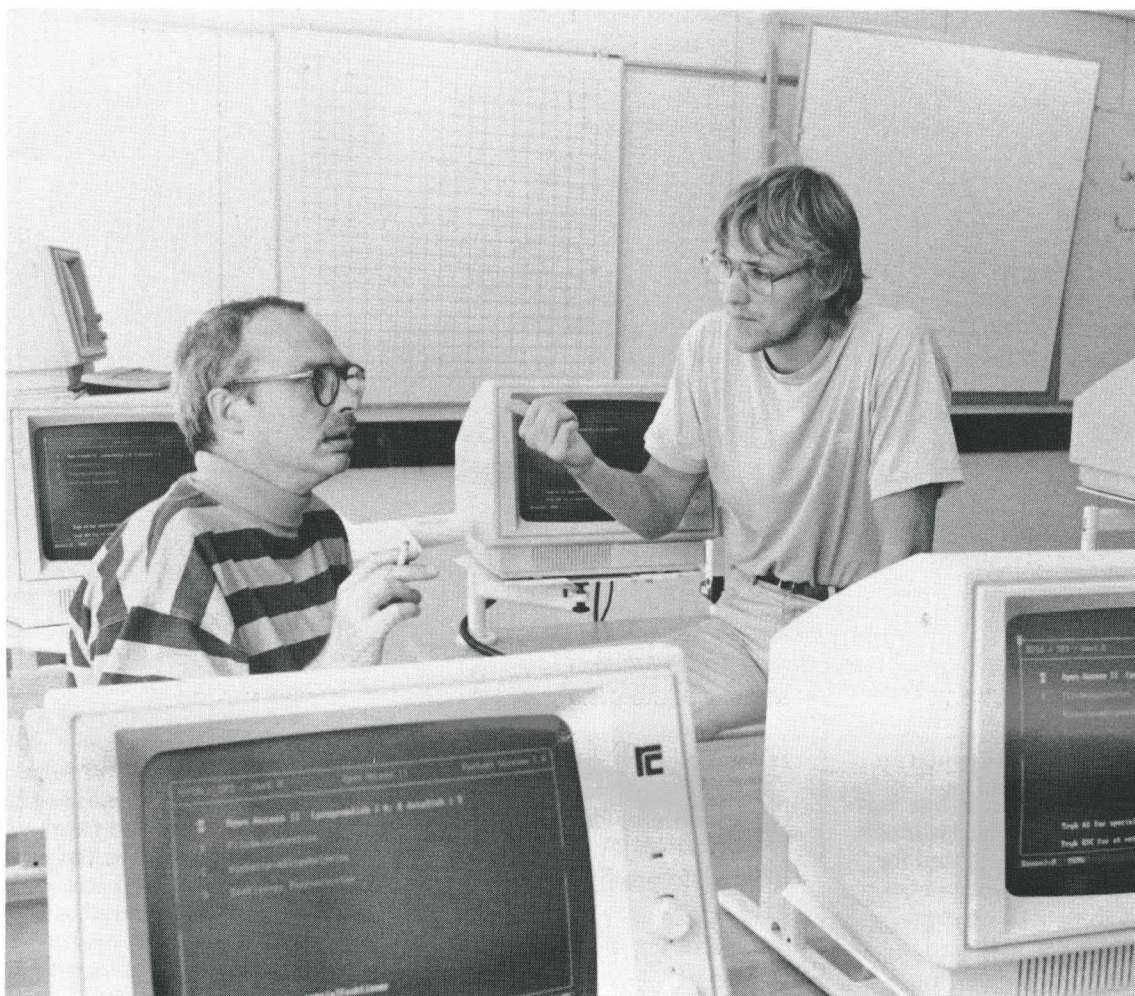
Instruktøren disponerer desuden over en pegepind, der kan styres ved hjælp af en seriel mus. Således kan instruktøren ved hjælp af en markør udpege den del af sit skærbillede, der for øjeblikket gennemgås, på alle skærme samtidig!

### Dias-funktion

Det kan i nogle situationer være smart at have en række skærbilleder med tekst/tekstgrafik - f.eks. diagrammer, oversigter m.v. - liggende som en slags elektroniske dias, der kan hives frem efter behag. *Divine* giver mulighed for at gemme disse billeder i en fil, hvorfra de let kan hentes frem, og dermed vises på seernes skærme.

### Divine - et nyt hjælpemiddel

Til undervisning, demonstration m.v. giver *Divine* nye og spændende muligheder; også i kombination med



Bjørn Karrebæk og Michael Bonnesen fra SPS-uddannelse der har udviklet et program, der gør det muligt at transmittere al instruktørens skærmtekst til elevernes maskiner via det almindelige Partner/Piccoline-net.

de eksisterende hjælpemidler:

Overhead-projektorer, store skærme (Piccoline) og videokanoner er kendte og gode hjælpemidler - for ikke at nævne tavlen, der er klassisk i undervisnings-sammenhæng. Men...

*Divine* udmærker sig i denne sammenhæng med, at du kan demonstrere din programafvikling levende og tydeligt for dine tilhørere/seere - på deres egne skærme og uden specielt, teknisk udstyr!

*Divine* har et stor anvendelsesområde:

- kursuscentre
- skoler (Piccoline)
- salgsdemonstrationer
- møder
- etc. etc.

### Kursuscentre

Kursuscentre kan have megen glæde af *Divine*, gerne kombineret med andre undervisningsmidler. Kursister sætter stor pris på, at lærerens demonstrationer kan tage udgangspunkt i præcis samme skærbilleder, som de selv oplever under opgaveløsning

- læreren kan jo rent faktisk spontant demonstrere et forløb, når behovet opstår - lige for næsen af kursisterne; på deres »egne« skærme! Det er også en støtte af og til at lade lærerens udkast til løsning på en opgave stå på den ene konsol, og så lade kursisterne selv løse opgaven på en af de andre konsoller.

Programmet er blandt andet testet på SPS' kursuscenter - vi underviser i brug af egne og standard-programmer samt grundlæggende forståelse af begreber og praksis indenfor edb.

### Skoler

Skoler er ligeledes oplagte, potentielle brugere af *Divine*.

- Piccolinen er jo den mest udbredte undervisningsmaskine her i landet. Derfor overfører vi i øjeblikket programmet til Piccoline. Vi tror, at *Divine* vil have stor interesse for skolerne, der jo i endnu højere grad end andre mangler muligheder for at kunne demonstrere programafviklinger m.v. for mange mennesker.

### Salgsdemonstrationer

Vi har også brugt *Divine* i vort salgsarbejde over for nye kunder, der f.eks. har ønsket at se vore store Akasse systemer; huslejesystemer o.l., som kører online på vore mainframes på Rolighedsvej. Det er en absolut fordel, at kunden efter en grundig snak på sin egen skærm kan følge systemkonsulentens praktiske gennemgang af programmernes mange faciliteter. Mange kunder er praktikerne, der forlanger den daglige arbejdsgang demonstreret så realistisk som muligt.

### Møder

Ved mødeafholdelse kan *Divine*'s diasfunktion støtte et i forvejen fastlagt forløb med opstillinger i tal og tekst og diagrammer i tekstgrafik (f.eks. søjlediagrammer i Open Access). Du kan også, evt. på anmodning fra deltagerne, lave en forespørgsel i en database. Du kan... (fortsæt selv). Alt vil optræde på deltagerens egne skærme.

### Konsol-udnyttelse

Partneren har med sine 4 konsoller en facilitet, som den uøvede bruger har noget svært ved at udnytte. Vi fra SPS-Uddannelse har arbejdet en del med at få vore kursister til at bruge »hele« maskinen.

Et eksempel: Vores udvide-lommeregner »Lommer« kører på én konsol: RcTekst kører på en anden. Ved brug af »klip-konsol« kan RcTekst udnytte »Lommer«s tal-opstillinger.

*Divine* er et andet eksempel på et program, der vænner kursisten til at bruge konsollerne, og lærer ham/hende at være tryk ved faciliteten.

### Teknisk om Divine version 1.1

*Divine* fylder ikke ret meget (24 Kb på instruktørmaskinen og 16 Kb på elevmaskinen).

Teknisk set giver net-hastigheder *Divine* en begrænsning. Vi har derfor valgt i første omgang at tilbyde visning af tekst og tekstgrafik - ikke af egentlig grafik. Det er dog reelt ikke noget problem i forhold til de fleste programmer, der bruges i net.

Vi har selv med succes brugt *Divine* i forbindelse med undervisningen i både RcTekst og OPEN ACCESS II. Hemmeligheden bag den store hastighed i opdateringen af seer-skærbillederne er iøvrigt, at *Divine* er programmeret meget »tæt« på maskine og net.

### Specifikationer for Divine

Lagerkrav; disk: 24/16 Kb  
Lagerkrav; internt: 24/16 Kb

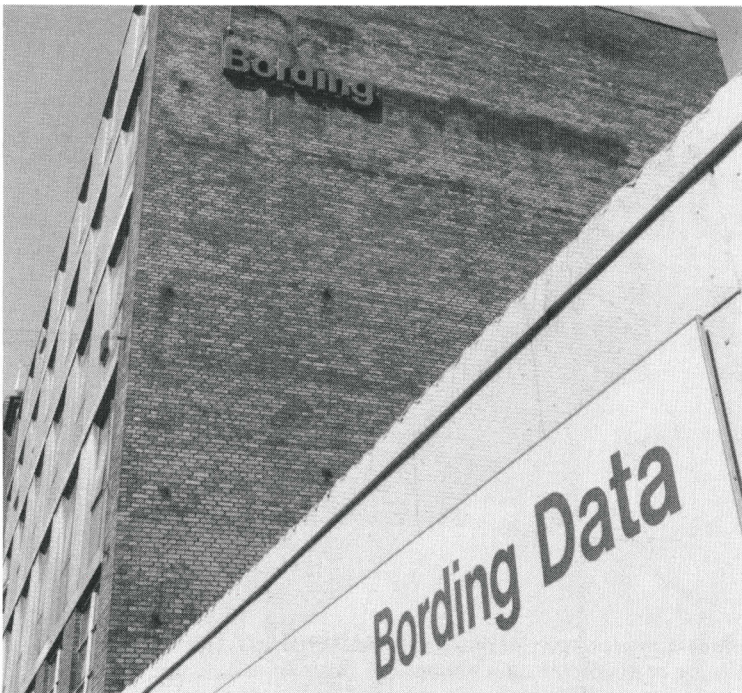
Seriel mus kan anvendes som »pegepind«  
HW-krav: Instruktør-/seerskærme af samme type (farve/monokrom)

Pris på *Divine*: kr. 15.000,- pr. net.

### Kontakt:

Konsulent Michael Hansen,  
SPS  
Rolighedsvej 11  
1958 Frederiksberg C  
Telefon: 01 39 22 55





Bording Data er distributør af INGRES, og leverer teknisk support og konsulentassistance.

## INGRES til RC900

Af Lars Bjerregaard, Bording Data

Giver bl.a. mulighed for avancerede, distribuerede dataløsninger.

Relational Technology Inc. (RTI) har gjort sit integrerede 4. generations udviklingsværktøj og relationsdatabase INGRES tilgængelig under operativsystemet 386/ix, som anvendes af RC900.

Bording Data A/S er distributør af INGRES i Danmark og har nyligt haft lejlighed til at prøve INGRES på RC900.

RTI deltager i både X-OPEN gruppen og Open Software Foundation, som hver for sig har til formål at sikre optimal overensstemmelse mellem hardware, software og brugerapplikationer.

INGRES baseproduktet er en omfattende relationel database med en række avancerede brugerværktøj, som er baseret på SQL (strukturet spørgesprog).

Relationsdatabasen er baseret på det fundament, som blev udviklet af opfinderen af den relationelle database, C. J. Codd.

Til INGRES kan der desuden fås et fuldt integreret 4 generations udviklingsværktøj, samt embedded preprocessor for »C«.

INGRES produktets marked er uddannelse/forskning, den offentlige forvaltning og områder hvor der ønskes etableret flerbrugermiljøer med strategisk central/decentral database.

### Integration

INGRES på RC900 giver brugerne mulighed for at integrere deres data med data opbevaret i INGRES filer på andre mikro-, mini- og mainframe-maskiner. Endvidere giver IX386, INGRES og RC900 rige muligheder for multitasking. INGRES/STAR, RTI's distribuerede data manager, fører

RC900-maskinen ind som aktiv deltager i det uafhængige maskinmiljø.

I sammenhæng med INGRES Gateway produkter, vil INGRES på RC900 give brugerne adgang til at anvende data i andre datamanagement-systemer, såsom RMS på DEC VAX/VMS.

INGRES/NET vil kunne leveres med asynkron protokol. Senere på året vil der kunne leveres TCP/IP-protokol samt TCP/IP-DOS-protokol. Hermed opnås en avanceret løsning, hvor RC900 kan indgå som databaseserver sammen med DOS maskiner

### Workstations

Workstations – fordi de forøger brugerens produktivitet, deler og anvender data indenfor netværk og tilbyder bedre pris/performance ratio end PC'erne – bevæger sig fra det tekniske og forskningsprægede marked til kommercielle program- og maskinmiljø.

Relational Technology er en førende leverandør af informatiksystemer til netværk. INGRES, et distribueret relationelt database management system, giver organisationerne mulighed for at anvende data fra en række forskellige edb-maskiner sammenkoblet i et netværk. INGRES rækken af produkter er tilgængelig for alle de førende mikro-, mini-, mainframeoperativsystemer.

Bording Data er distributør af INGRES, Bording Data leverer teknisk support, konsulentassistance ved implementering af INGRES i organisationerne. Endelig har Bording Data et fuldkomment udbud af kurser i INGRES både på bruger niveau og på udviklerniveau.

Yderligere information:

Bording Data  
Tagensvej 86  
2200 København N  
Telf. 01 83 03 33

## 3Com afprøvet på RC900

Af Mogens Bæk Christensen, salgs- og produktchef, Datateam

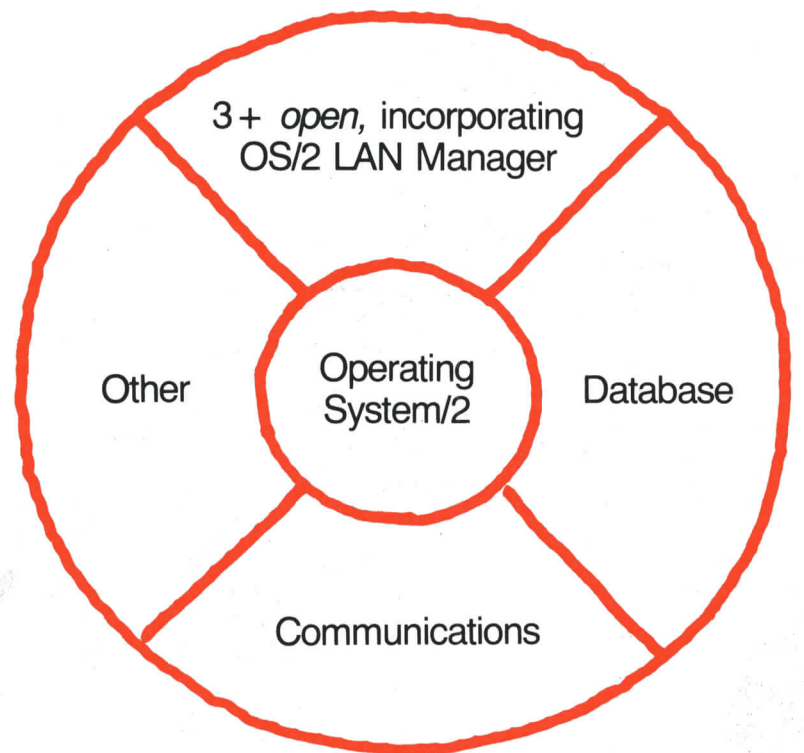
Datateam har med stor succes testet 3Com netværk i forbindelse med RC900 maskinen, det være sig både som server og som arbejdsstation i et 3Com netværk. 3Com har siden det startede i 1979 haft stor succes på netværksområdet bl.a. som leverandør af ethernetadapere til kendte edb-firmaer. Dette har bl.a. medført, at 3Com idag er verdensførende producent af netadapere til ethernet og Token Ring. 3Com's succes bygger på 3Com's fortsatte arbejde omkring industristandarder så som ethernet, Token Ring, ZNS, TCP/IP, OSI, MS-NET, OS/2 LAN Manager samt DOS og OS/2. Industristandarder der på grund af deres brede accept blandt seriøse edb-leverandører er med til at sikre den endelige bruger af materialet et mere fremtidssikkert system.

Udover netværksadapere leverer 3Com også kraftige netværksservere, netværksarbejdsstationer samt en bred vifte af avanceret systemprogrammel, der baserer sig på ovennævnte standarder.

Systemprogrammet dækker en række behov udover det krævede *filer-server*-programmel. Det er funktioner som elektronisk post, postforbindelser til andre postsystemer som f.eks. telex, transparente net-til-net forbindelser, remote tilkobling af enkeltstående PC'er, automatisk opstart uden brug af diske, forbindelser mellem ethernet og Token Ring, integration af PC'er og Macintosh maskiner samt mulighed for 3270 og asynkron kommunikation fra nettet og ud. Alt sammen muligheder der kan give brugeren det distribuerede system, der kræves i den pågældende situation. Det sidste skud på stammen af produkter er blevet til på grundlag af et samarbejde mellem 3Com og Microsoft. Dette samarbejde har ført til udviklingen af OS/2 LAN Manager. MS OS/2 LAN Manager vil være netværkssoftwaren fra Microsoft der komplementerer OS/2. MS OS/2 LAN Manager består af to dele nemlig MS OS/2 LAN Server der tillader et OS/2 system at dele filer, printere og andre funktioner til en MS-DOS arbejdsstation samt en MS OS/2 Requestor der tillader en OS/2 arbejdsstation at fungere sammen med en server. IBM's LAN Server bygger bl.a. på Microsoft/3Com produktet. Fælles for begge produkter er, at de benytter OS/2 som operativsystemet på både server og arbejdsstation (sidstnævnte kan dog fortsat benytte DOS). At 3Com har indgået i dette for fremtiden betydende samarbejde skal

ses som en enerkendelse af 3Com's store indsats på netværksområdet og dets store arbejde med og viden om netværk baseret på industristandarder.

Datateam er et distributionselskab, der distribuerer produkter som 3Com, Lotus, AutoCAD, Zenith, Video7, Plus, Claris, Eizo og HP gennem autoriserede for-



Hvordan OS/2 Serveren fungerer.

3Com og derigennem Datateam kan på baggrund af dette samarbejde tilbyde en »ren« OS/2 netværksløsning for noget andet netværksfirma. Systemet fra 3Com kommer til at hedde **3+Open**, og vil udover de funktioner der ligger i standard LAN Manager produktet indeholde ekstra funktioner, der vil være med til at distancere 3Com fra andre leverandører der baserer deres netværk på OS/2 LAN Manager. Systemet vil selvfølgelig understøtte samtlige 3Com netværksadapere, servere og arbejdsstationer samt IBM Token Ring adaptere.

handlere over hele landet. Desuden har Datateam ligeledes afdelinger i Norge og Sverige, hvilket gør Datateam til førende distributør af tilbehør til PC'er på skandinaviske plan.

Yderligere information:

Datateam A/S  
Datavej 24  
3460 Birkerød  
Telf. 02 81 80 77

Datateam A/S  
Vesterport 1-3  
8000 Århus C  
06 18 25 77

## RC's ISV-support

I Regnecentralens udviklingsafdeling er placeret en funktion, der til daglig kaldes ISV-support. ISV står for »Independent Software Vendors« og dækker over forhandlere af standardprogrammer og programmelhuse, der selv udvikler standardprogrammer. Med standardprogrammer menes programmer, hvori der ikke foretages kundetilpasninger, og som leveres direkte »fra lager til kunde«. Formålet med ISV-support er løbende at udvide programmeludbudet til RC's datamater, og det sker ved i

samarbejde med leverandørerne at installere, afprøve og vurdere deres produkter. Som eksempler på sådanne produkter kan nævnes databasesystemerne DataFlex og Ingres, netstyresystemerne 3Com og Novell og statistiksystemet SAS. Desuden kan nævnes Open Access og Dantekst.

Interesserede standardprogrammelforhandlere er velkomne til at henvende sig til Jørgen Münster i udviklingsafdelingen i Ballerup med henblik på at indlede et samarbejde.



# Regnecentralen er godt inde hos landets kommuner

RC er førende leverandør af minidatamater (incl. supermikroer) til kommunerne, og er med blandt de 3-4 største på andre produkter. På software-siden dominerer UNIPLEX II+ hos minidatamaterne, viser opgørelse fra Kommunernes Landsforening.

Regnecentralen har et godt navn hos de danske kommuner. I hvertfald er de storindkøbere af RCs produkter – fra PCere over terminaler til minidatamater.

Det viser en omfattende undersøgelse, Kommunernes Landsforening har gennemført i efteråret 1987. 254 af landets kommuner – eller 93% – deltog i undersøgelsen, hvis formål det var at opgøre kommunernes brug af edb – hardware og software – i administrationen pr. 1. august 1987.

## RC førende på minidatamater og supermikroer

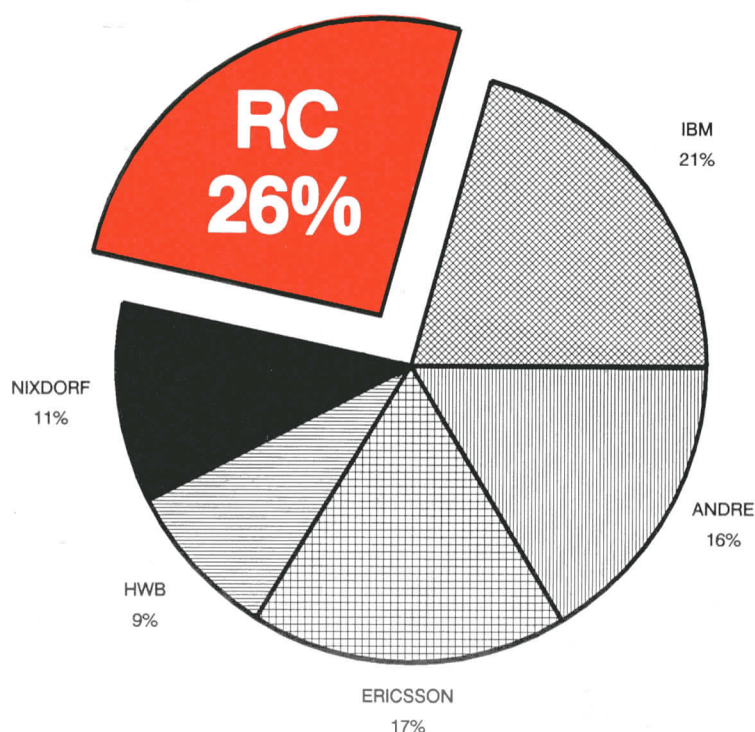
Undersøgelsen viser, at Regnecentralen er førende leverandør af minidatamater (incl. supermikroer) til kommunerne med en markedsandel på 26%. Næststørst er IBM med 21%. Ses der udelukkende på flerbrugeranlæg, er CR 16 (Christian Rovsing) dominerende med i alt 420 installationer, hvilket vel først og fremmest skyldes, at Kommunedata i perioden 1983-87 anbefalede CR 16. Opgøres markedsandelene på basis af tilsluttede terminaler for såvel minidatamater og flerbrugeranlæg, dominerer CR 16 med 27% af markedet, IBM har 21% og RC 18%.

## 4 store dækker terminalmarkedet

Det, set med leverandørøjne, interessante terminalmarked er, som gældende for PCere, dækket for 90% vedkommende af fire leverandører.

I alt har kommunerne 9.880 terminaler, hvoraf de 85% kan kommunikere med Kommunedata. Overgangen til en ny kommunikationsprotokol hos Kommunedata, betyder at næsten 3.000 ældre terminaler skal udskiftes i løbet af de kommende tre år.

Minidatamater (incl. supermikroer)  
fordelt på leverandører



Som markedet så ud den 1. august 1987, tog fire leverandører broderparten af kagen. Ericsson, IBM, og Regnecentralen.

## Kasseregistrering og lokalnet

Undersøgelsen ser også på dedikeret kasseregistreringsudstyr, hvor 5 leverandører tegner sig for 80% af markedet. Størst er ADS Anker med 32% efterfulgt af

Ericsson med 19%. De tre efterfølgende pladser deles af Regnecentralen, IBM og NCR med hver 10%.

Endelig er der også en opgørelse over udbredelsen af lokalnet i kommunerne. 39% af kommunerne har et eller flere lokalnet. Her er det X-net, der dominerer med 62% efterfulgt af Regnecentralens Mikronet med 10% af markedet. De resterende 28% er delt op på 18 leverandører.

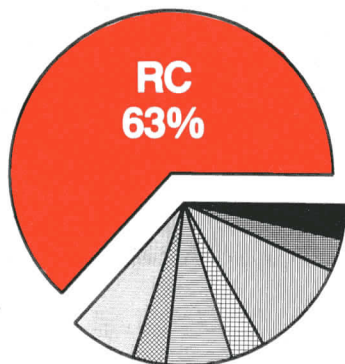
## UNIPLEX II+ dominerer hos minidatamaterne

Kommunedata har også set på anvendelsen af programmer i kommunerne – og har konstateret, at der anvendes 600 forskellige pakker spændende fra standardprodukter, over egne udviklede programmer til specialprogrammer udviklet for en enkelt kommune.

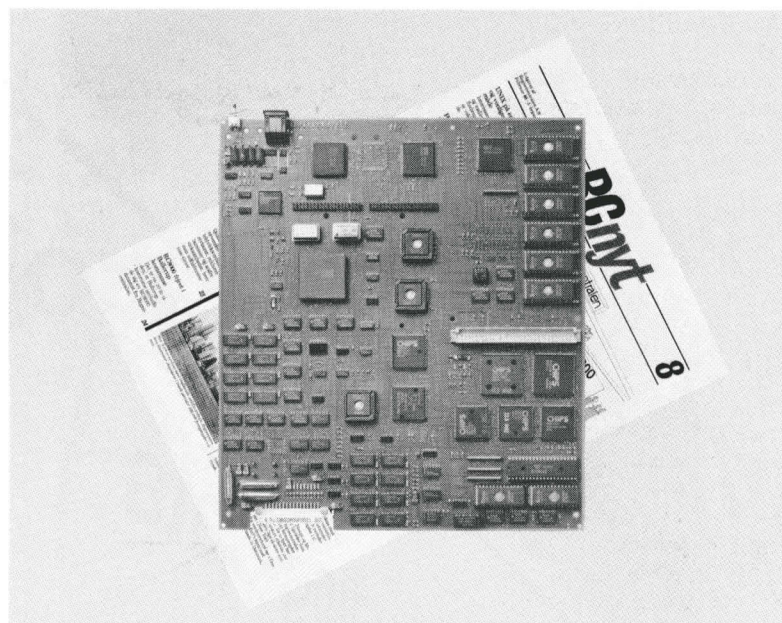
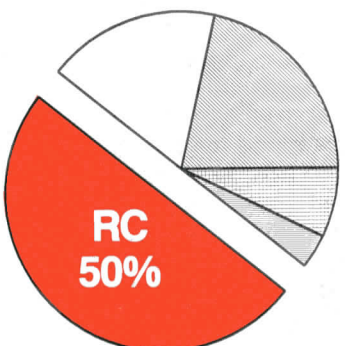
I bilag til undersøgelsen findes en opgørelse af disse programmer. Ved at se nærmere på disse tal, viser det sig, at UNIPLEX II+, der bl.a. findes på RC39, er dominerende for minidatamater/flerbrugerdatamaters vedkommende.

For regnearks vedkommende har UNIPLEX 47% af markedet, for databaser/kartoteksprogrammer 31%, elektronisk post 63%, grafik/tegneprogrammer 50% og endelig er UNIPLEX/RC-TEKST næststørst på tekstbehandlingsområdet med 16%, hvor Kommunetekst har 48%.

Elektronisk post  
Datamattype: Mini/Flerbruger



Grafik/tegneprogrammer  
Datamattype: Mini/Flerbruger



Overflademontering gør, at mange flere funktioner fylder meget mindre, og at kvaliteten øges væsentligt. Dette printkort ville med de traditionelle monteringsprincipper fylde 3 gange så meget.

## Nyeste teknologi i RC's produkter

Af Per Fisker, RC

De principper, der anvendes til opbygning af dagens elektroniske apparater, har udviklet sig dramatisk, siden vi byggede Danmarks første elektroniske regnemaskine DASK i begyndelsen af halvtresserne.

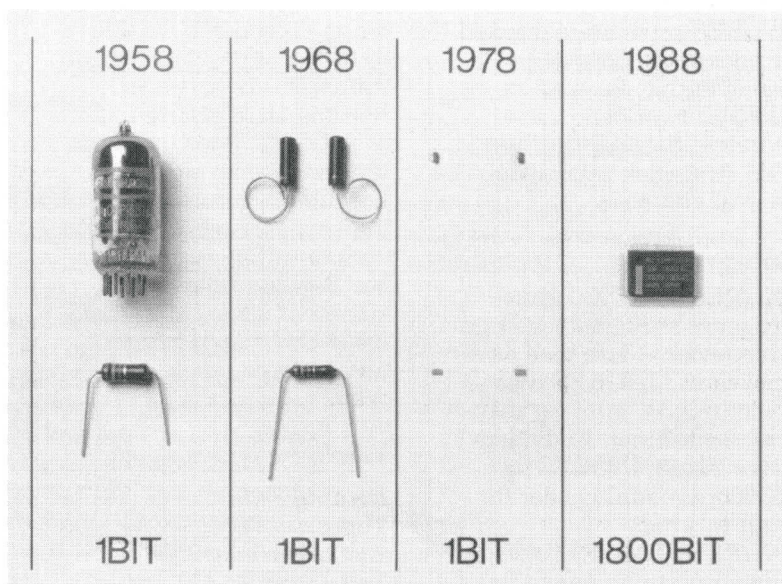
Billedet viser et eksempel på RC's anvendelse af den nyeste teknologi i udvikling og produktion, den såkaldte overflademontering af elektronikkomponenter. Umiddelbare fordele ved at anvende denne monteringsmetode er, at mange flere funktioner fylder meget mindre, og at kvaliteten bliver øget væsentligt. Det viste printkort ville med traditionelle monteringsprincipper fylde 3 gange så meget.

## Overflademontering

Det grundlæggende princip i overflademontering er, at alle komponenter, modstande, kondensatorer, transisto-

rer og integrerede kredsløb er uden tilledninger. I stedet er de forsynet med metalbelagte lodterminaler. Det betyder, at printkortet ikke mere er perforeret med en masse huller for komponenternes tilledninger. Størrelsen af komponenterne kan derfor reduceres ganske betragteligt, hvilket naturligvis giver en større paknings-tæthed på printkortet. De integrerede kredsløb nyder også godt af denne teknologi; den største af IC pakkerne på det viste printkort er en system-kontrolenhed til en 16 bits mikroprocessor, og den har 84 ben for signa-

Udviklingen taler sit tydelige sprog.





ler ind og ud placeret på de 4 sider.

Både montering af komponenter og den efterfølgende loddeproces er ny og anderledes.

### Monteringsrobotter

Da komponenterne er meget små, de mindste modstande er bare 1,5x3 mm, kan de ikke håndteres af menneskehænder. På vores data-matstyrede udviklingsanlæg dannes der styreinformati-on, der via disketter eller datatransmission overføres direkte til højt avancerede monteringsrobotter. Disse robotter placerer komponenter på printkort meget præcist med en hastighed svarende til 4-5000 komponenter i timen.

Traditionelt loddes komponenterne på et printkort ved, at man »slæber« kortets underside med komponenternes tilledninger hen over en bølge af flydende loddetin. Den metode kan ikke anvendes på det viste printkort.

I stedet har man, inden komponenterne placeres af robotterne, ved en speciel trykkemetode påført en tinpasta på de loddeøer på printkortet, hvor komponenterne skal sidde.

Tinpastaen, der har konsistens som tyk skosvæerte, indeholder bittesmå tinkugler, som kan smeltes ved, at man tilfører varme. Opvarmningen sker i en stor ovn, hvor printkortet passerer under et antal varmepaneller, ganske som man bager småkager i større stil.

### Fuldautomatisk testudstyr

Tilbage er der kun at finde ud af, om printkortet virker efter hensigten. Det sker i et fuldautomatisk testudstyr, der også får styreinformati-on fra udviklingsanlægget. På et stort antal testpunkter på printkortet kan man ved hjælp af tynde nåle, såkaldte testprober, tilføre elektriske signaler og samtidig måle, om printkortet fungerer. Som denne korte artikel antyder, er der sket meget, siden vi bukkede tilledninger på komponenterne, puttede dem gennem huller i printpladen og loddede dem med store klodsede loddekolber under kraftig røgdudvikling.

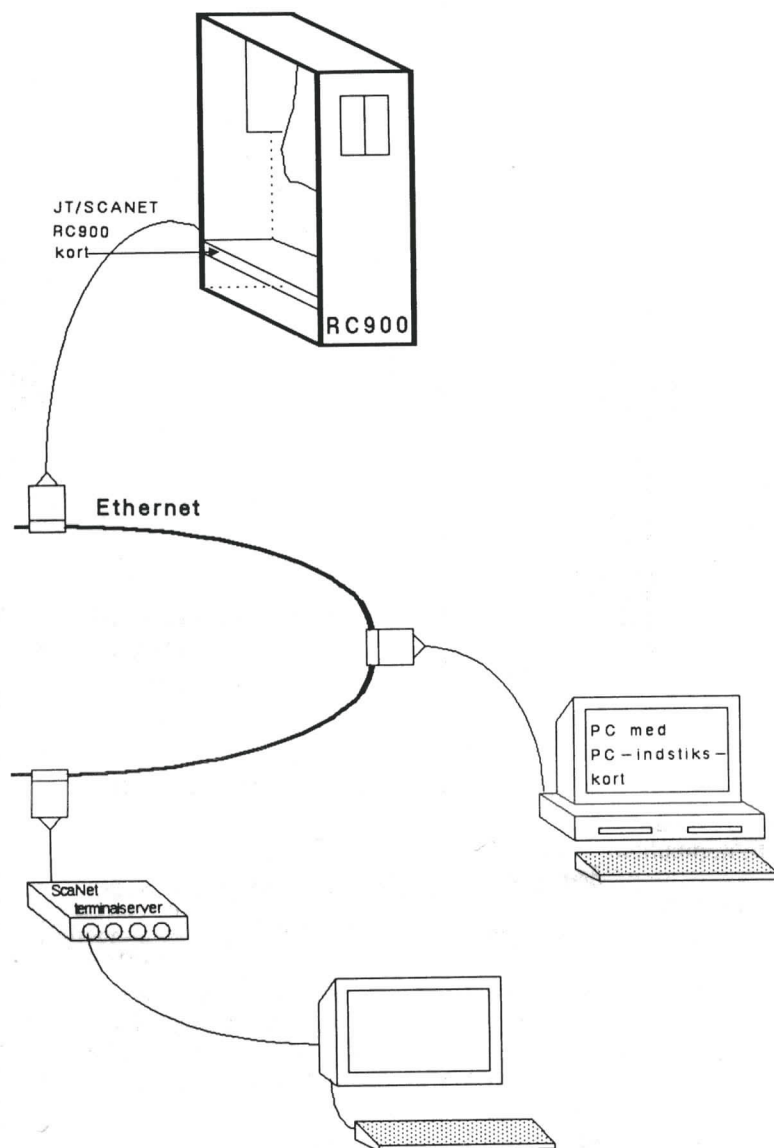
### Rivende udvikling

Evnen til at omsætte den nyeste teknologi til udvikling og produktion af pålidelige og økonomisk attraktive produkter med en høj ydeevne er et erklæret mål for Regnecentralen.

Udviklingen inden for komponenter og produktionsteknologi går utroligt stærkt. Det kan måske bedst illustreres ved, at integrerede kredsløb i dag fås i pakker med op til 250 ben, hvor afstanden imellem benene blot er 0,5 mm. Sådanne IC'er kan kun monteres ved overflademontering, og Regnecentralen behersker teknologien.

# Regnecentralen og Jydsk Telefon sætter RC900 med UNIX på Scanet

Af Ole Bjørn, Jydsk Telefon



## Projekt og forløb

I april 1988 besluttede RC og Jydsk Telefon at nedsætte en arbejdsgruppe, der skulle undersøge muligheden for at sætte RC900 med UNIX på det OSI baserede ethernet ScaNet. Arbejdsgruppen blev bemandet med Hans Christian Hansen (RC), Jens Jørgen Kaa (Jydsk Telefon) og Kai Birger Nielsen (Jydsk Telefon).

Arbejdsopgaven bestod i:

1. At montere et ScaNet indstikskort i RC900 og at få tilpasset softwaren på dette kort, så det fungerer hensigtsmæssigt sammen med UNIX.
2. At udvikle en UNIX KERNEL DRIVER, der betjener ScaNet indstikskortet.

Følgende faciliteter skulle udvikles:

1. Mulighed for at terminaler monteret på ScaNet kunne benytte UNIX på RC900 (op til 32 samtidigt).
2. Mulighed for at RC900 kunne benytte printere monteret på ScaNet.
3. Et OSI TP4 program-interface, beregnet til distribuerede applikationer, filtransport m.v.

Status primo juli er, at terminaler på ScaNet kan nå UNIX på RC900. I september forventer vi at kunne benytte printere på ScaNet, og i december forventes et program-interface til OSI med tilhørende C-bibliotek at være færdigt. Det er p.t. muligt at nå RC900 via ScaNet fra følgende terminal-typer:

**Asynkron terminaler**  
RC940, VT300, VT200, VT100, WYSE 50, WYSE 75, ND 103200, NOKIA 220, RC45, DDE450, PRIME PT95, NIXDORF SAP30.

**IBM 3270 terminaler**  
IBM 3179-1, IBM 3287, IBM 4224, IBM 3278-1, 2, 3, 4, 5, IBM 3279-S2A, S2B, S2G, 2X, 3X, IBM 3191, IBM 3192-D, C, L, F, IBM 3194-D, C, H.

**IBM system 36/38 terminaler**  
IBM 5251-11, 5191, IBM 3179-2, IBM 3180-2, IBM 3196, IBM 3197-C, D, IBM 5256, IBM 5219, IBM 5224/25, IBM 4210, IBM 4214, IBM 4224, IBM 4234. PC'ere  
IBM PC, XT, AT, IBM PS/2 Model 30, 50, 60, 70, 80.

## Jydsk Telefon

Jydsk Telefon Erhverv er leverandør til hele det danske erhvervsliv af totale kommunikationsløsninger indenfor tale, data, tekst og video:

Telefonanlæg - telefax - telex - modemer - multiplexere - lokalnet - PC'er - terminaler - minicomputere.

Udviklingsopgaver indgår som et strategisk element i Jydsk Telefon Erhvervs kundetilpassede kommunikationsløsninger. Derudover tilbyder Jydsk Telefon Erhverv kunderådgivning i forbindelse med salget, og kommunikationsmarkedet

overvåges konstant for at fange de nyeste tendenser. Jydsk Telefon Erhverv tilbyder kunderne assistance i forbindelse med implementering af kommunikationsløsninger samt dokumentation og undervisning af medarbejderne.

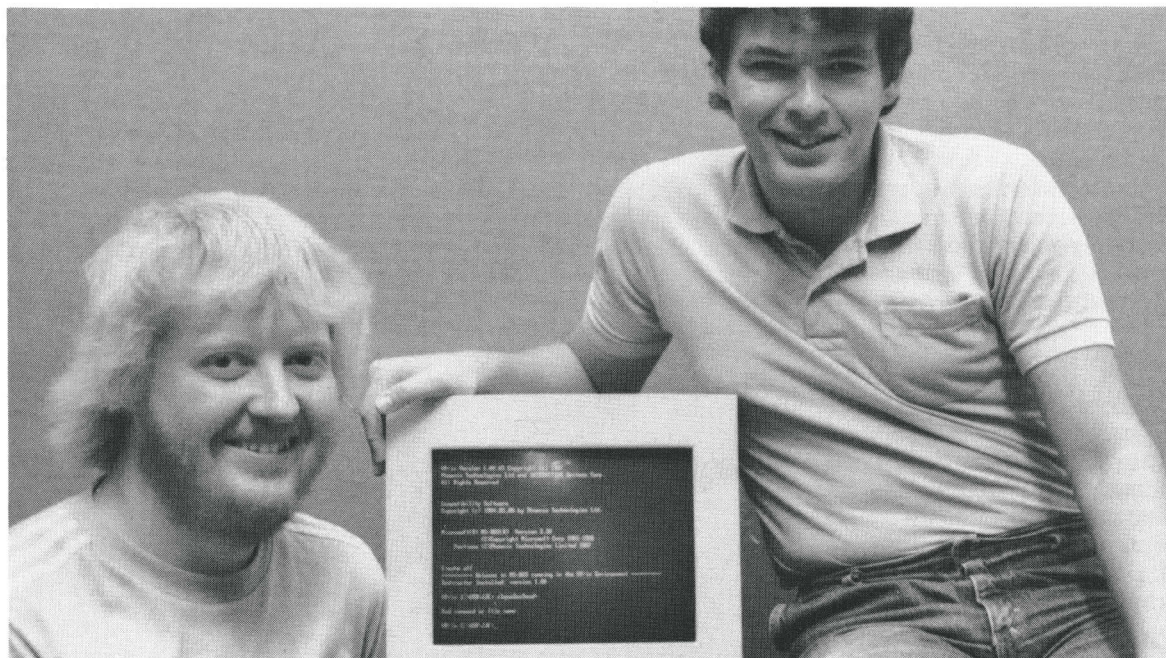
## ScaNet

ScaNet er udviklet af det danske firma Dataco. Det er baseret på ISO's OSI model, ISO 7498. Kabel-standarden er IEEE 8023 ethernet, Linklevel er IEEE 802.2, Network Level er ISO 8473

og Transport Level er ISO 8073 class 4.

Da stort set ingen EDB maskinfabrikanten i dag understøtter OSI, findes en række gateways til dagens de facto standarder, bl.a. SNA, DEC-NET, TCP/IP, IBM System 36/38, UTS.

Udviklingsfolkene  
Kai Birger Nielsen og  
Jens Jørgen Kaa,  
begge fra Jydsk Telefon  
deltog i arbejdsgruppen.





# Ny teknik i Præstø

**Hele Regnecentralens produktion af hardware samles i Præstø. En ca. 1400 m<sup>2</sup> stor tilbygning og investeringer i nye computerstyrede maskiner moderniserer produktionsapparatet.**

– Formålet med at samle al produktion her i Præstø er at effektivisere og rationalisere samt forbedre gennemløbstiden og nedskære lagerbeholdningen, forklarer fabrikschef Birger Carlsen.

## To produktionssteder

– Tidligere fremstillede vi færdige print til Partner, Piccoline, RC39 og RC45 og samlede moduler til de større, »skræddersyede« systemer som RC8000 og RC3500 og RC890. Desuden fremstilledes kabinetter og alle former for mekaniske dele, kabler m.m. Derefter blev delene som »halvfabrikata« sendt til Glostrup, samlet med skærme, printere osv. og testet, før det blev leveret ud til kunderne.

## En moderne elektronikfabrik

Det er ikke rationelt at producere hardware to forskellige steder, der ligger så langt væk fra hinanden. Som konsekvens heraf blev det sidste år besluttet at udvide fabriken i Præstø med et nyt produktionsareal på ca. 1400 m<sup>2</sup>, sammenbygget med de eksisterende bygninger, der har et areal på ca. 2400 m<sup>2</sup>.

Som et kuriosum kan det nævnes, at de nye faciliteter kræver så tilpas meget strøm, at der på Regnecentralens egen grund er placeret et helt lille elværk, i form af en transformatorstation, stillet til rådighed af det lokale elværk SEAS.

– Hvis vi skal følge med tiden og stadig være dygtige på elektronikområdet, kræver det bl.a. investeringer i nye, avancerede maskiner. For at få plads til dem lagde vi den mekaniske fabrikation af kabinetter, kabler osv. ud til underleverandører, hvilket også gør produktionen mere fleksibel, fortsætter Birger Carlsen.

## Ny computerstyret produktion

– Vi har foretaget investeringer i udstyr til automatisk isætning af komponenter og udbygget vores in-circuit test og vores funktionstest, som nu foretages direkte på produktionslinien. Maskinerne, til montering af komponenter får i de nye

bygninger deres egen plads, der er støjdæmpet bl.a. ved hjælp af isoleringspuder, som hænger ned fra loftene. Maskinerne, der er computerstyrede, er så sindrig indrettet, at man blot behøver at sætte original-emballerne med de forskellige komponenter op i maskinen.

## Just-in-time

Udvidelsen af produktionsarealerne betyder, sammen med de øvrige investeringer der er foretaget, at vi nu kan opbygge en moderne elektronikfabrik med nye maskiner og en effektiv tilrettelæggelse af produktionen.

– Vi har i et meget stort omfang indført just-in-time princippet, hvilket groft sagt betyder, at en produktion ikke sættes i gang, før vi har fået ordren fra salgsafdelingen. Og dette stiller selvfølgelig meget store krav om en kort gennemløbstid i produktionen, forklarer Birger Carlsen.

## Hurtig omstilling

– Det tager 2-4 timer at programmere et nyt printkort ind på computeren. Men så ligger montagetiden også på 1½ minut for et middelstort printkort. Montagetiden kan gøres mindre, men da vi forsøger at holde korte gennemløbstider kombineret med meget små seriestørrelser, prioriteres omstillingstiden til et andet printkort rimeligt højt. Hurtige omstillingstider er et af grundprincipperne i just-in-time filosofien.

*Fabrikschef Birger Carlsen: »Udvidelsen af produktionsarealerne betyder at vi kan opbygge en moderne elektronikfabrik og en effektiv tilrettelæggelse af produktionen.*



Under montagen testes de fleste chips umiddelbart før de anbringes i printkortet. Denne test, som foregår lynhurtigt (ca. 10 msec), har til formål at sikre, at det er den rette chip der monteres, samt at den vender korrekt.

## Overflademontage

En anden investering, Birger Carlsen venter sig meget af, er en avanceret computerstyret loddemaskine. Den er fremtidssikret i den forstand, at den kan anvendes til overflademonterede komponenter. Ved overflademontage, Circuit Mounted Assembly, anvender man mini-komponenter, der placeres direkte på printkortenes overflade i lim eller loddepasta hvorefter de loddes. Til forskel fra de almindelige komponenter, der først sættes ned i huller og derefter loddes på bagsiden. Overflademonteringen betyder, at kortene kan gøres mere kompakte og at man kan få endnu flere funktioner ind på den samme plads. Endelig kan man også »mixe« de to metoder.

## Produktionsenheder

Selve produktionsafdelingen er nu opbygget i tre produktionsenheder

- Printmontagen samler, lodder og tester printkort
- Serieproduktionen færdiggør og tester bl.a. RC900, Partner, Piccoline og RC45
- Systemafdelingen monterer, samler og tester bl.a. RC9000, RC8000 og RC3500

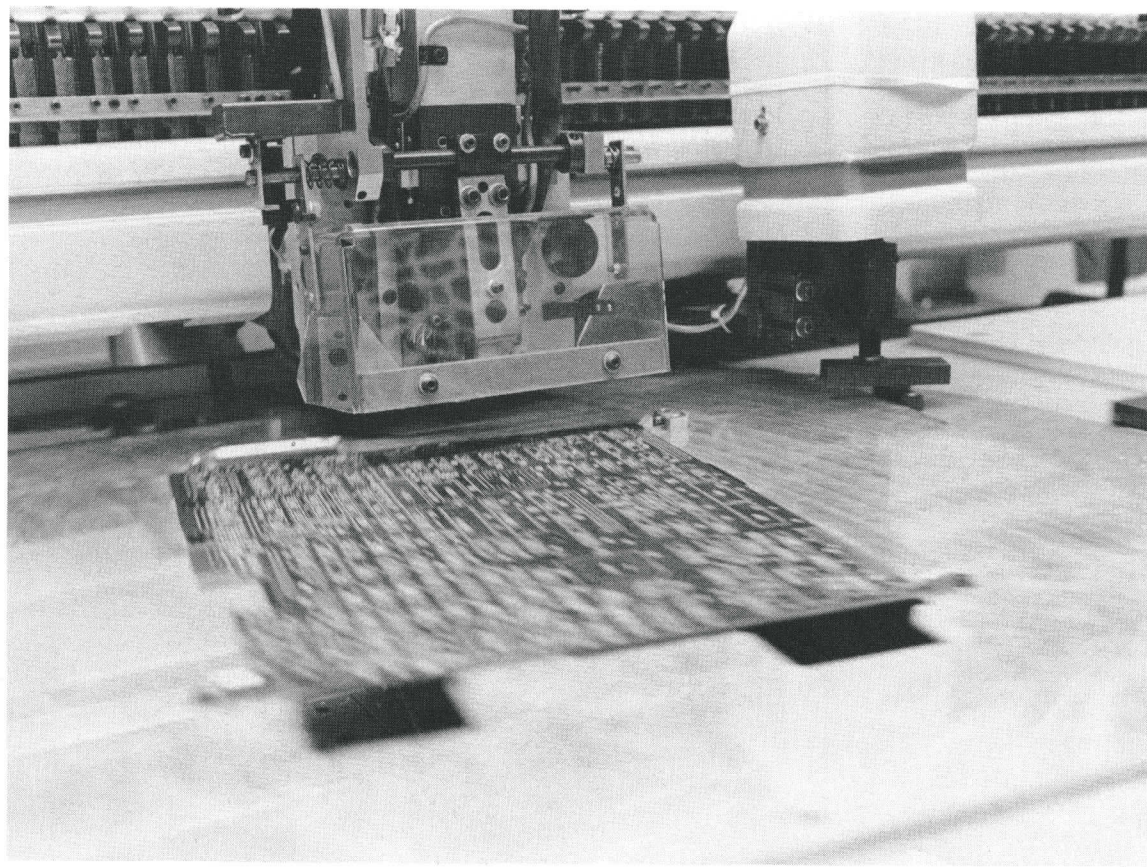
Alle produkter, der forlader produktionsafdelingerne, er helt færdige, testet, pakket i æsker og klar til levering hos kunden. Derefter kommer de til færdigvarelageret i Glostrup, hvorfra de sendes videre.

## Bedre arbejdsmiljø

– Overgangen til brug af de avancerede maskiner bevirker desuden, at det resterende manuelle arbejde bliver mere interessant. Medarbejderne i montageafdelingen skal ikke sidde med det samme arbejde hele tiden, men lærer flere forskellige produkter at kende. Dermed bliver arbejdet mere afvekslende og alsidigt. Der er i det hele taget lagt vægt på arbejdsmiljøet i »Det Nye Præstø«. Alt er smagfuldt malet i lyse og friske RC-farver: hvid, rød og grå både i de gamle og de nye bygninger. Og der er installeret et stort ind- og udsugningsanlæg med en friskluftindblæsning, der også styrer luftfugtigheden. På grund af de følsomme komponenter, der anvendes i produktionen, har specialister overalt i de nye bygninger lagt et effektivt antistatisk linoleumsgulv.

## Uden produktionsstop

– Vi tog det første spadestik i midten af maj i år, og det hele står fikst og færdigt den 15. september. Så vi har haft en stram tidsplan, der gør, at vi kan flytte uden produktionsstop. Og indtil nu holder den, slutter Birger Carlsen.



De nye computerstyrede maskiner monterer et middelstort printkort på 1½ minut.



## Regnecentralens Uddannelsescenter

### Kurser

| DATO            | NR.  | KURSUSNAVN                           | PRIS    |
|-----------------|------|--------------------------------------|---------|
| <b>NOVEMBER</b> |      |                                      |         |
| 3 - 4           | C.29 | RcTekst, programmeret udskrivning    | 3.600,- |
| 3 - 4           | K.41 | UNIPLEX II + tekstbeh. del II        | 3.600,- |
| 3 - 4           | M.10 | Open Access II regneark              | 3.600,- |
| 7 - 9           | R.1  | RC8000 Introduktion + betjening      | 6.300,- |
| 8 - 11          | C.35 | RC 750 Systemadm. C-DOS/CCP/M        | 7.200,- |
| 9 - 11          | K.29 | UNIPLEX II + Kalkulation             | 5.400,- |
| 9 - 11          | M.11 | Open Access II database              | 5.400,- |
| 9 - 11          | M.42 | UNIPLEX II + database, del I         | 5.400,- |
| 10 - 11         | M.9  | Wordperfect, del II                  | 3.600,- |
| 14 - 15         | R.2  | S-Operativsystem                     | 4.200,- |
| 15              | A.1  | Introduktion til EDB                 | 1.800,- |
| 16 - 18         | M.32 | RC900 Systemadministration           | 5.400,- |
| 16 - 18         | M.41 | UNIPLEX II + tekstbehandling, del II | 5.400,- |
| 20 - 22         | A.24 | Database design                      | 6.300,- |
| 21 - 23         | D.16 | ALGOL indexsekventiel filbehandling  | 6.300,- |
| 22 - 23         | A.20 | Introduktion til database            | 3.600,- |
| 22 - 24         | C.51 | RcTekst, del I                       | 5.400,- |
| 22 - 24         | M.40 | UNIPLEX II + tekstbehandling, del I  | 5.400,- |
| 25              | S.1  | RcLib introduktion                   | 2.100,- |
| 28 - 29         | R.3  | File processor                       | 4.200,- |
| 30 - 2          | K.4  | RC39 Systemadministration, del I     | 5.400,- |

### DECEMBER

|         |      |                                    |         |
|---------|------|------------------------------------|---------|
| 1       | S.8  | Inddatering via RcKat              | 1.800,- |
| 1 - 2   | C.52 | RcTekst II tekstbehandling del II  | 3.600,- |
| 1 - 2   | C.14 | RC750 introduktion og betjening    | 3.600,- |
| 5 - 6   | D.17 | FORMAT 8000 programmering          | 4.200,- |
| 6       | A.1. | Introduktion til EDB-anvendelse    | 1.800,- |
| 7 - 9   | K.40 | UNIPLEX II + tekstbehandling del I | 5.400,- |
| 8 - 9   | M.43 | UNIPLEX II + database del 2        | 3.600,- |
| 8 - 9   | M.3  | MS DOS grundkursus                 | 3.600,- |
| 13 - 14 | R.4  | FP Utility                         | 4.200,- |
| 14 - 15 | M.4  | GEM introduktion                   | 3.600,- |
| 14 - 16 | A.27 | UNIX/XENIT introduktion            | 6.300,- |
| 14 - 16 | M.41 | UNIPLEX II + tekstbehandling del 2 | 5.400,- |
| 15 - 16 | C.37 | RC750 lokalnet, anvendelse         | 3.600,- |
| 16      | M.5  | GEM Desktop Publisher              | 1.800,- |
| 20 - 22 | C.51 | RcTekst II tekstbehandling del I   | 5.400,- |
| 20 - 22 | K.30 | UNIPLEX II + database del I        | 5.400,- |
| 20 - 22 | M.8  | WordPerfect del I                  | 5.400,- |
| 20 - 22 | M.32 | RC900 Systemadministration         | 5.400,- |
| 20 - 22 | M40  | UNIPLEX II + tekstbehandling del I | 5.400,- |

### På-vej-hjem-møder og seminarer 2. halvår 88

Der vil være flere spændende ting på tapetet i dette halvår. Som det fremgår af nedenstående plan, er der emner der ligger helt fast både hvad tid og sted angår, men der er også emner, både hvad angår seminarer og På-vej-hjem-møder, der først vil få helt fast form og tidspunkt senere. Emner, der ikke vil være at finde i oversigten her, kan også dukke op som ad hoc møder, opstået som ønsker fra f.eks. RCnyt-læsere og andre gode ideer til mødeemner. Det vil der selvfølgelig komme løbende information om. Man er også velkommen til at kontakte Uddannelsescenterets sekretariat for uddybende oplysninger om priser og program vedr. seminarer. Deltagelse i På-vej-hjem-møderne er gratis, og programmer for disse fås ligeledes ved henvendelse til RCUC.

#### HERLEV

### Regnecentralens Uddannelsescenter

På-vej-hjem-møderne foregår fra kl. 14.00 - 17.00

#### 10. eller 11. oktober:

*Dataflex under UNIX v. Lars Balle, Eurosoft*

Dataflex er et 4. generations udviklingsværktøj, der sætter programmøren i stand til at realisere opgaver hurtigere end med traditionelle værktøjer. Dataflex er baseret på en database, således at en udvidelse af den eksisterende datamængde sker uden at påvirke allerede eksisterende programmer.

#### 31. oktober eller 1. november:

*SAS systemet til RC900 v. Jens Jørgensen*

SAS Institute. SAS er et avanceret 4GL dataanalyse-, statistik-, rapporterings- og grafikværktøj, oprindeligt udviklet til mainframes og mini-computere og nu også udviklet til brug på PC'ere. Man kan f.eks. vælge mellem at afvikle programmer lokalt eller på central computer. (Micro-to-host-link).

#### 7. eller 8. november:

*Kontorautomation på RC900*

Indlæg: Regnecentralen.

Afholdes i forbindelse med release af »pakke 2« til Uniplex.

#### Uge 47, to på hinanden følgende dage:

*RCsystemkoncept med focus på RC9000*

Indlæg Regnecentralen.

### Seminarer

#### 12. oktober:

*Opbygningen af datanettet i Danmark, fysisk og funktionelt.*

Indlæg vil komme fra tele- og systemafdelingen i Regnecentralen i Århus. De offentlige netjenester som DATEL, DATEX og DATAPAK samt øvrige netjenesters anvendelsesmuligheder vil blive belyst, ligesom der vil være et indlæg om PAX-net som privat netværk og netovervågning og kontrol. Ligeledes vil standarder for dokumentoverførsel (X400, EDI/EDIFACT, ODA) blive gennemgået og vi vil præsentere en case der belyser daglig brug af DATEX.

#### Uge 45:

*Datasikkerhed under UNIX*

Indlæg omkring registertilsynets bestemmelser om adgangsbestemmelser om adgang til personlige data.

Focus på mekanismer fra UNIX styresystemet, der i sig selv sikrer overvågning og mod autoriseret adgang.

Hvad kan et konsulentfirma idag tilbyde m.h.t. rådgivning omkring sikkerhed (mindre systemer).

Case: En kommunes procedurer omkring deres datasikkerhed.

#### Uge 49:

*Operativsystemer, en sammenligning*

*Focus på OS/2 til RC9000.*

*Teknisk (men ikke for teknisk) gennemgang af arkitektur*

*Programmer til OS/2.*

En sammenligning mellem UNIX 5.3, OS/2, DOS, (CDOS), en belystning af enkeltbruger/flerbrugerfaciliteter, brugergrænseflader, sameksistens (hvor den findes).

### ÅRHUS

### Regnecentralen

*Scala på RC900 v. Erling Abildgård, Nordteam Computer.*

Scala er et administrativt styringsværktøj til virksomheder, og tager udgangspunkt i virksomhedernes stigende krav til koordineret og samtidig styring på flere planer til såvel PC'ere, PC'ere i netværk og UNIX-datatmater.

Dette seminar foregår på følgende datoer:

**15. september fra kl. 10.00 - 14.00**

(åbent hus til kl. 15.00)

**13. oktober fra kl. 10.00 - 14.00**

(åbent hus til kl. 15.00)

**17. november fra kl. 10.00 - 14.00**

(åbent hus til kl. 15.00)

### Herudover påtænkes følgende emner belyst

#### På-vej-hjem-møder:

*RC systemsammenhæng, med focus på RC900.*

Dataflex, det flexible udviklingsværktøj.

Dataflex er et 4. generations udviklingsværktøj, der sætter programmøren i stand til at realisere opgaver hurtigere end med traditionelle værktøjer. Dataflex er baseret på en database, således at en udvidelse af den eksisterende datamængde sker uden at påvirke allerede eksisterende programmer.

CDOS på RC900, en sammenligning med CDOS på Partner.

Kontorautomation på RC900.

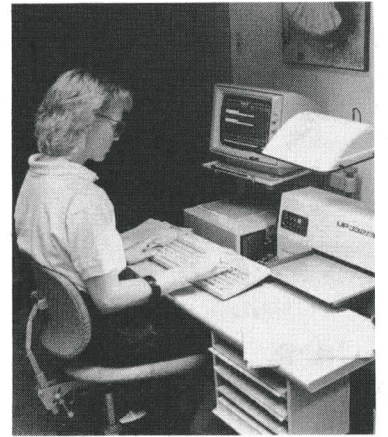
#### Seminarer:

*UNIX V.3, 80386'eren og DOS under UNIX.*

*Netværk, forskellige koncepter.*

Yderligere oplysninger om ovennævnte møder vil blive udsendt, når datoerne for afholdelse er fastlagt.

Der tages forbehold for ændringer af priser eller datoer.



## System-løsninger for kommuner

RC Systemløsninger er i fuld gang med at udvikle systemer til den kommunale sektor. Systemerne udvikles primært under UNIX og kan afvikles på RC39, RC900 samt RC9000. Følgende systemer er p.t. driftklare/planlagte:

#### Sikkerhedssystem

System med henblik på at sikre, at registertilsynets bestemmelser om adgang til personlige data bliver overholdt.

#### Remitteringssystem

System til administration af udbetalinger til kommunens leverandører og borgere.

#### Kasseregistrering

System til registrering af kommunens økonomiske transaktioner. Er installeret i en lang række kommuner

#### Ejendomsskattelån

(1.11.1988)

System til administration af lån til betaling af ejendoms-skatte.

#### Posteringsmodul

(1.01.1989)

System til posteringsfore-spørgsler (G666, G668 og G669), udskrift af posteringsregister (G609) samt udskrift af registrantliste.

#### Ventelistesystem

(1.01.1989)

System til administration af kommunens ventelister (institutioner).

#### Institutionssystem

(1.07.1989)

System til administration af ventelister, tilmeldinger, af-gange, opkrævninger, fore-spørgsler m.m. i forbindelse med kommunens institutioner.

For yderligere oplysninger kontakt venligst Deres salgskonsulent eller Regnecentralens afdeling for systemløsninger.



# Open Access II

## – nu også til Piccoline

Af Alan Parnes, MikroButik K-D Data a/s

**Med den nye C-DOS 5.2 kan du nu køre den professionelle, integrerede program-pakke Open Access II på din Piccoline.**

Open Access II er blevet solgt til både Partner- og RC900 brugere med stor succes. Skoler har også Open Access II i brug til undervisning.

### Open Access II – kort fortalt

Open Access II består af regneark, grafik, database, tekstbehandling samt kommunikationsprogram. Fordelen er, at alle disse programdele arbejder sammen (er integrerede) og er lette at lære, idet de betjenes på samme måde. Hvert af modulerne er på højde med selvstændige programpakker på markedet. Open Access II er på dansk, både hvad angår manualer og skærbilleder. Udover de nævnte programdele indeholder Open Access II også makro- og programmeringssprog samt kontorrekvisitter (regnemaskine, ur, notesblok, visitkortkartotek, stopur og alarm med tekst), som kan aktiveres, uanset hvad du i øvrigt er i gang med i programmet. Open Access II leveres forberedt til den største del af RC printerne (incl. laserprintere og plottere) og er i farver (men kan naturligvis også anvendes med en monokrom skærm). Alt i alt bliver de fleste andre programmer af denne type overflødige, når du har denne nyeste udgave af Open Access II til din Piccoline.

### Ægte relations-database

Langt de fleste integrerede programmer har lagt vægt på regnearket, men det er ikke tilfældet i Open Access II. Når du anskaffer dig edb, er det ikke alene for at registrere data men også for at udføre informationsbehandling. Derfor har Open Access II lagt vægt på databasedelen. Open Access II har en rigtig relationsdatabase med det anerkendte søgesprog SQL. Når du opretter en database, er det vigtigt at designe

den korrekt fra begyndelsen. Dette er nemt i Open Access II, fordi du på skærmen kan se præcis det layout, du har lavet. Hertil kommer mulighed for på et senere tidspunkt at ændre opbygningen uden at miste nogle af de data, du allerede har indtastet og som hovedregel blot med nogle få indtastninger.

Databasesystemet kan håndtere meget store informationsmængder, og du kan kombinere og søge i flere forskellige databaser på samme tid. Rapportgeneratoren gør det let at få udskrevet de fundne data i netop det format, du har brug for. Har du brug for at fremstille en krydstabel af dine data, en hurtig optælling eller forsyne dine data med forskellige brugeradgangskoder, klarer Open Access II også det.

Du kan foretage beregninger i databasen eller overføre data til regnearket (og tilbage igen) til tekstbehandlingsdelen eller til kommunikationsdelen.

### Avanceret regneark

Regnearket består af 2 programdele. Den ene del indeholder selve regnearket med alle dets faciliteter, den anden del indeholder de almindelige funktioner for matematik, statistik og finansielle kalkuler. Skulle du mangle en funktion, er der et færdigt programmeringssprog, hvor du selv kan indtaste dine funktioner. Ligesom i de andre programdele kan du arbejde med makroer, som kan lette anvendelsen af ofte anvendte funktioner og tastesekvenser (åbne vinduer til andre modeller, udskrivning, m.m.).

Udover de velkendte »hvadnu-hvis« beregninger kan du i regnearket regne den modsatte vej ved hjælp af mål-søgningsfunktionen. Her udregner Open Access II de betydende variable på grundlag af et ønsket resultat. På den måde undgår du at ændre i dine variable i regnearket.

Du kan kæde forskellige regneark sammen (ved at referere til dem) og arbejde med flere forskellige regneark på samme tid (endda i hver sit vindue på skærmen).



Piccoline brugerne kan nu også få glæde af den integrerede program-pakke. Manualer og skærbilleder er på dansk. Ring og aftal tid for en demonstration, siger Alan Parnes.

### Grafik i op til 3 dimensioner

Grafikprogrammet i Open Access II bruges til at vise tallene fra regnearket som kurver, søjler m.m. På den måde bliver dit talmateriale langt mere overskueligt og interessant. Du kan blandt de mange forskellige grafter vælge netop den, der giver dig det mest hensigtsmæssige billede af tallene: almindelige kurver, x-y plot, tredimensionelle søjler, overfladegrafik, høj/lav/luk grafer m.m.

Grafikprogrammet indlæses i hukommelsen samtidig med regnearket, hvilket gør det muligt for dig at få tallene fra regnearket grafisk præsenteret ved blot at trykke på en enkelt tast. I Open Access II kan du arbejde med både højopløselig grafik og blokgrafik. Det betyder, at du også kan anvende og udskrive grafik blot med en almindelig matrix-printer.

Du kan vise flere kurver i samme diagram eller vise forskellige diagrammer i hver sit lille vindue på skærmen samtidig. Endelig er der også mulighed for at gemme serier af grafer i en billedserie, der kan vises på skærmen efter hinanden enten aktiveret af dig eller automatisk med

selvvalgt tidsinterval (ligesom ved lysbilled-karusseller).

### Tekstbehandling til breve, rapporter og brevflertning

Tekstbehandlingen i Open Access II kan det, alle har behov for. Du kan indtaste, redigere og udskrive tekst efter ønske, og du kan flette et standardbrev med et kartotek i databasen til udsendelser.

Du kan også hente tal og grafik fra de andre moduler til udarbejdelse af rapporter, hvis du f.eks. ønsker at kom-

de. Brugen af funktionstaster gør det lettere både at lære og bruge, ikke mindst fordi betydningen af de forskellige funktionstaster går igen fra programdel til programdel. Endelig kan du på ethvert tidspunkt hente danske hjælpetekster op på skærmen, som omhandler netop det sted i Open Access II, hvor du befinder dig på det pågældende tidspunkt.

### Også netværk

Open Access II findes også i en ægte flerbruger-version til Partnerens net.

mentere tallene fra et regneark. Endelig kan du overføre tekster til kommunikationsprogrammet, som så kan sendes til andre datamater. Der er også dansk stavetkontrol.

### Kommunikationsdelen

I de nærmeste år vil behovet for datakommunikation vokse i takt med indførelsen af elektronisk informationsbehandling. Kommunikationsdelen i Open Access II gør det muligt for dig at sende og hente information via telefonnettet (og et modem) til og fra andre datamater og informationsdatabaser. Denne programdel kan huske telefonnumre og selv ringe til andre. Du kan selv lave en »elektronisk opslags-tavle«, hvor andre kan ringe op og se, om der er meddelelser til dem eller lægge en besked til dig. Det gør det muligt at komme i kontakt med hinanden eller lægge besked, – også udenfor normal skoletid!

### Brugervenlighed i høj-sædet

Der er lagt vægt på, at du skal finde Open Access II nem og logisk at anvende. For at sikre dette er alle programdele menuopbygge-

### Ekstra modul: Statistik

Som et ekstra modul kan du også købe et statistisk modul, som i grove træk giver dig de samme statistiske metoder, som findes i de fleste større statistikpakker.

### – og så prisen:

Open Access II tilbydes til følgende specielle »Piccoline-undervisningspriser«:

Netværk: 1 sæt manualer samt 8 licenser 8.000 kr.

Enkelt bruger: 1 sæt manualer samt 4 licenser 8.000 kr.

Enkelt bruger: 1 sæt manualer samt 1 licens 2.500 kr. Priserne er excl. moms.

### Open Access II skal ikke læses, men opleves!

Du kan aftale tid for en demonstration eller bede om at få tilsendt mere materiale om Open Access II.

Ring til:

K-D Data a/s  
01 70 77 00

og spørg efter MikroButik eller skriv til:

K-D Data a/s  
MikroButik, Prøvensvej 1  
Brøndbyvester, 2605 Brøndby



# DataFlex holder ordenen i systemrapporterne

Af projektleder  
Jørgen Münster, RC

Regnecentralens Udviklingsafdeling har i DataFlex udviklet et internt informationssystem til brug for registrering, forespørgsel og udskrift af systemrapporter. Systemet er udviklet på Partner og uden problemer flyttet til RC900 under UNIX.

Til Regnecentralens produkter udgives internt en supportbulletin med mange værdifulde oplysninger om produkterne. Et af afsnittene er en statusinformation, der fortæller om alle rapporterede problemer, og hvordan de løses. Ved hjælp af en database er det muligt at udsende nye aktuelle statusinformationer. Statusinformationen baserer sig på de modtagne systemrapporter. Forretningsgangen er illustreret i diagrammet og er kort beskrevet føl-

gende: En bruger af et RC-produkt konstaterer et problem, har et spørgsmål eller måske et ønske. Brugeren kontakter derfor sin konsulent hos RC eller ServiceCentret, som så udfærdiger en systemrapport. I mange tilfælde udfærdiger brugeren selv systemrapporten, ligesom det også kan være en konsulent eller ServiceCentrets medarbejdere, som konstaterer et problem.

## Automatisk udskrift af statusinformation

Rapporten sendes til RC's udviklingsafdeling, og her registreres modtagelsen af rapporten i databasen, inden den sendes videre til den produktansvarlige. Denne søger at løse problemet og giver afsenderen af rapporten et svar. En kopi af svaret sendes internt til databaseadministratoren, som registrerer svaret i databasen. Med jævne mellemrum foretages så et udtræk af databasen, så en ny udgave af statusinformationen kan udsendes. Programmet, der foretager

udtrækket af RC900-databasen, er specielt derved, at der genereres en tekstfil med styretegn og kommandoer til definition af skriftstørrelser, kursiv skrift, fede typer etc. Når tekstfilen hentes ind i Ventura Desk Top Publishing, skal der blot indsættes passende sideskift, hvorefter den færdige statusinformation udskrives klar til tryk. Et eksempel på den færdige udskrift i Ventura er vist på fig. 1.

## Problemfri flytning fra Partner til RC900

Systemet er udviklet i DataFlex på Partner, hvor både systemrapporter for Partner og RC900 er blevet registreret. Her har DataFlex vist sin styrke som dynamisk udviklingsværktøj, idet systemet løbende er blevet udvidet med nye registre, data og faciliteter, uden at møde nogen form for begrænsning. For nylig er hele systemet med både programmer og data blevet flyttet til RC900 under UNIX, og her konsta-

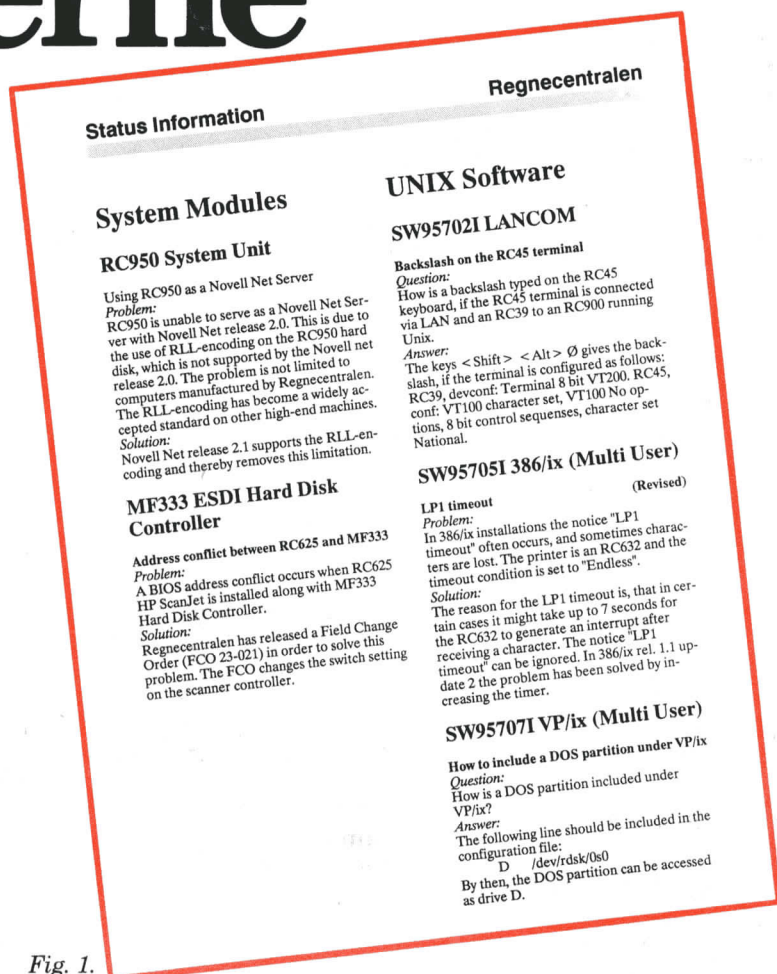


Fig. 1.

teredes DataFlex' store portabilitet: det mest tidskrævende var at få overført de kære danske bogstaver æ, ø og å, men derudover skulle der ikke ændres en eneste linie i programmerne. Hele systemet med 12 registre og 32 delprogrammer var flyttet på en dag.

## Forespørgsler uden ventetid

Efter omlægningen til RC900 er det blevet muligt for alle, der er tilkoblet udviklingsafdelingens lokalnet, at forespørge i databasen. Det kan ske via CSP

fra en Partner, RC45 eller en RC900. Specielt vil ServiceCentret i Glostrup få mulighed for via modem at kalde op til databasen og forespørge på de nyeste informationer.

DataFlex' performance på RC900 er imponerende. Søger man en post i et register, får man posten vist prompte på skærmen. Tunge administrative rutiner udvikles også i et flot tempo. Sådanne programmer afvikles 5-10 gange hurtigere på en RC900 i forhold til Partner.

## 4. generations applikationer

### Over 150 applikationer

De bedste 4. generations sprog indeholder efterhånden så mange faciliteter, at de bliver programmørens foretrukne værktøj til professionel programudvikling. Derfor kan Eurosoft Danmark nu præsentere et applikationsbibliotek med over 150 kommercielt tilgængelige danske applikationer indenfor alle områder.

### Alle anvendelser

Applikationer spænder lige fra bogføring over minkavl til vedligeholdelse af bore-

platforme, det vil føre for vidt her at komme ind på alle applikationer. Kataloget er derfor for overskuelighedens skyld inddelt i 6 kategorier:

- Bogholderi
- Kartotek/journal
- Produktion
- Kalkulation
- Teknik
- Utilities

Hver enkelt applikation er beskrevet i tekst med de relevante fakta samt en henvisning til leverandøren.

### Dansksproget helt igennem

Al kommunikation med brugeren foregår på dansk, ligesom sortering og datoformater følger danske standarder. Der er intet edb-kauderwælsk. Selv når brugeren definerer egne rapporter v.h.a. rapportgeneratoren, tales der dansk hele vejen uden brug af mærkeligt kodesprog.

### Flytbare systemer

Alle applikationerne er skrevet i DataFlex og kan derfor køre på både DOS,

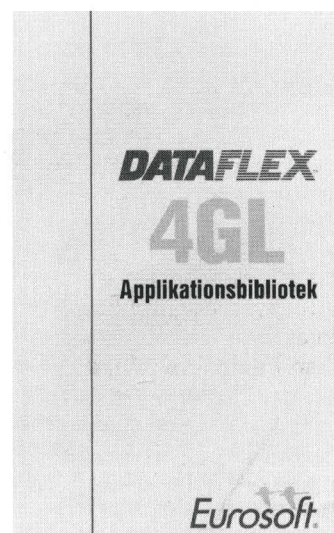
CCPM, XENIX og UNIX, d.v.s. på f.eks. RC900, RC39 og RC Partner. Dette giver brugeren en hidtil ukendt valgfrihed ved anskaffelse af hardware.

### »De facto« standard for 4GL

DataFlex er med over 6.000 installationer i Danmark absolut førende indenfor 4. generations værktøjer, og etablerer hermed en »de facto« standard for professionel programudvikling.

Applikationsbiblioteket kan rekvireres fra:

Eurosoft Danmark Aps  
Skodsborg Strandvej 151  
2942 Skodsborg  
Tlf. 02 80 43 11





# Avanceret overvågning optimerer kraftværkers elproduktion

Af Jørgen Jensen

**Regnecentralen har udviklet et avanceret overvågningsystem, som for tiden er under installering på Asnæsværket i Kalundborg.**

At producere elektrisk strøm er ikke som at producere køleskabe. Strømmen kan jo ikke lægges på lager som køleskabet. Den skal fremstilles og leveres her og nu, så forbrugeren ikke kommer til at mangle. Det stiller store krav til kraftværkernes forsyningssikkerhed og teknikernes evne til at overtage og styre kraftværksblokkene.

Det er Regnecentralens telesektor, der har udviklet overvågningsystemet, som kaldes RcProces II. Allerede i 1979 installerede

Regnecentralen det første anlæg på Asnæsværket, hvor det siden har fungeret til alles tilfredshed.

Det nye RcProces II installeres på Asnæsværkets blok tre og fire – et uafhængigt system på hver blok. Derudover har ELKRAFT indgået en aftale med Regnecentralen, så systemet efterhånden kan monteres på alle kraftværkerne i ELKRAFT-området.

Udviklingen af RcProces II sker på Regnecentralens afdeling i Åbyhøj ved Århus. Her er godt hundrede medarbejdere beskæftiget med udvikling af datasystemer (mest software) til telekommunikation og processtyring. Datamaterne fremstilles på Regnecentralens fabrik i Præstø.

## Sådan virker RcProces II

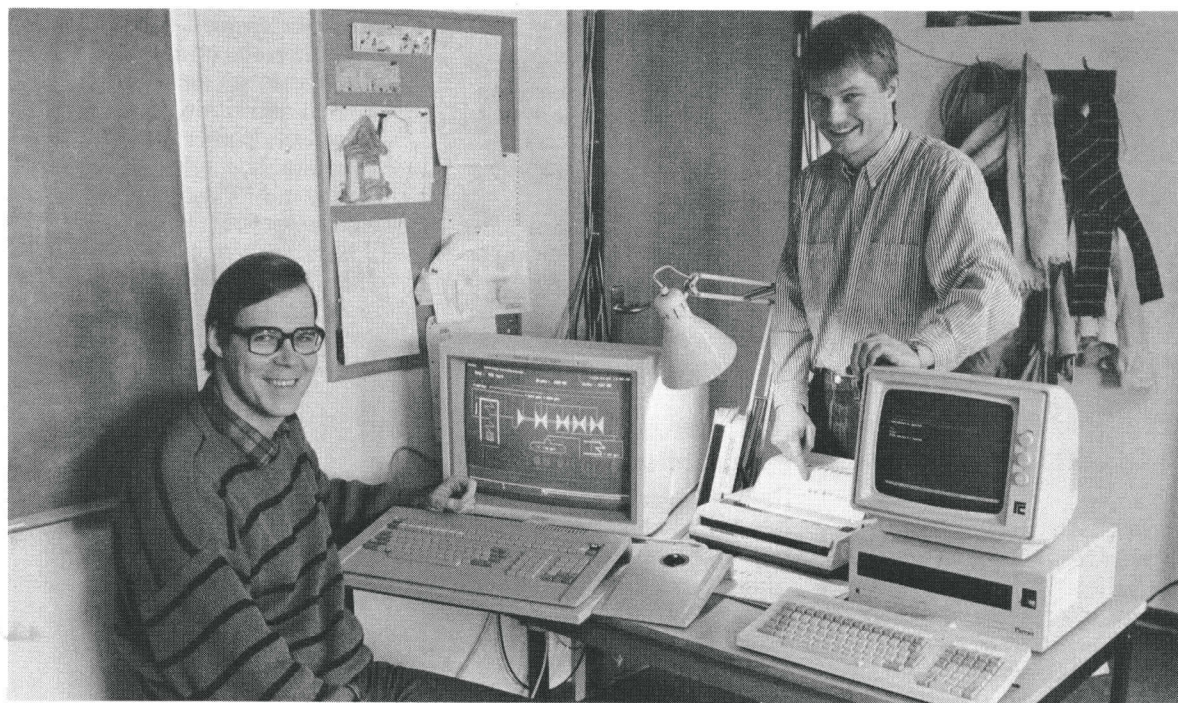
RcProces II er baseret på en

16 bit mikrodatamat og et antal PC'ere. Antallet varierer med antallet af målepunkter og betjeningspladser. En typisk opstilling til et mellemstort kraftværk består af en fem - seks Partnere, hvor de to sørger for dataopsamlingen samt overvåger måleværdierne. En tredje Partner administrerer udlæsningen på betjeningspladserne, en fjerde sørger for arkivering af måleværdier og hændelser – mens de sidste Partnere bruges til beregninger og rapportering. Systemopstillingen er vist på fig. 1.

Datamaterne er bundet sammen i et netværk af Ethernet-typen. Det har en transmissionshastighed på 10 Mbit/s. Det totale antal objekter – dvs. måleværdier, beregnede værdier m.m. i RcProces II kan være op til ca. 5000.

Grænsefladen til operatøren er let tilgængelig og brugervenlig. Det sætter ham i stand til at skrive specialprogrammer, for eksempel til beregning af økonomi og alarmforhold. Systemet kan udvides med en tidsfølgemelderfunktion, hvor hændelsesregistreringen er indrettet, så hændelser tidsmærkes med en opløsning på 10 millisekunder. Det er særligt nyttigt, når en blok bryder ned. Hændelserne sker da så hurtigt efter hinanden, at teknikerne har svært ved at adskille dem, når årsagen til nedbruddet skal findes.

Selve dataopsamlingen sker ved hjælp af Hewlett-Packards HP38XX-serie – hvor transducere og følere kan tilkøbes direkte. Udstyret omfatter også multipleksere og analog-til-digital omsættere. Forbindelsen til Partner-verdenen sker via IEEE-488 snitflader.



På Regnecentralens laboratorium i Århus er datalog Stephen Biering-Sørensen (tv.) og ingeniør Kurt Petri Petersen ved at kontrollere en visningsdel til RcProces II. Strengdiagrammet på den største monitor er udviklet til Asnæsværket.

Hvert opsamlingsystem består af en Partner med HP38XX-udstyr. På 10 sekunder kan systemet opsamle og behandle omkring 300 analoge måleværdier og beregne middelværdier og gradienter. Overskrides en indkodet grænseværdi, gives der alarm.

Visningsdelen består af en Partner og en ASEA-tesselator. (En tesselator er et elektronisk apparat, hvor flere farveskærme kontrolleres fra ét tastatur og tracker-ball). I RcProces II kan tre farveskærme kontrolleres fra samme tastatur og tracker-ball. Visningsdelen er vigtig under den daglige drift af blokken. Hele processen overvåges, og operatøren kan selv bygge sine procesbilleder, dvs. strengdiagrammer, X-Y-kurver og histogrammer. Tesselatoren kan gemme op til 255 billeder lokalt. Svartiden ved opsætning af et billede er mellem et og to sekunder.

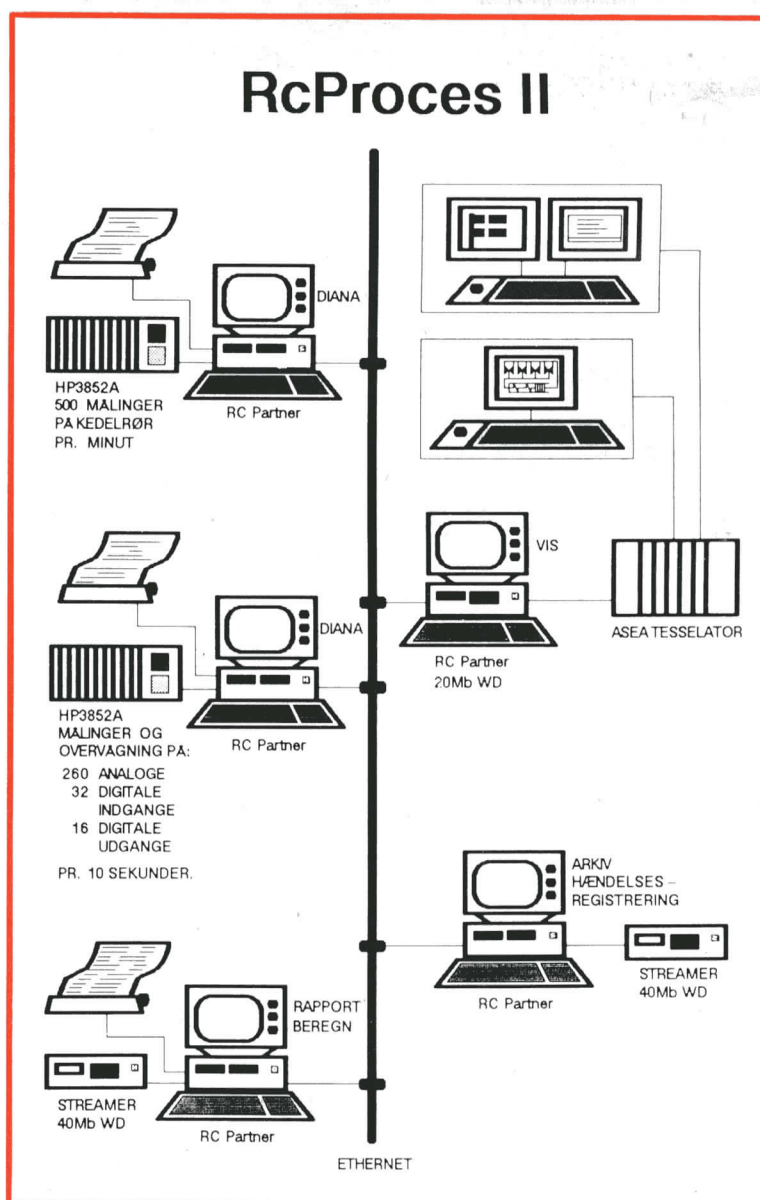
Hændelsesregistreringen er logbogen i RcProces II. Her gemmes alle hændelser som alarmer, indkoblinger og udkoblinger samt tidsfølgemeldinger. Ud af logbogen kan operatøren få opstillet alarmtabeller – et nyttigt supplement til det konventionelle alarmanlæg. Endelig kan beregningssystemerne – der overvejende består af brugerudviklede programmer – bruges til optimering af kraftværkets drift.

## Asnæsværket

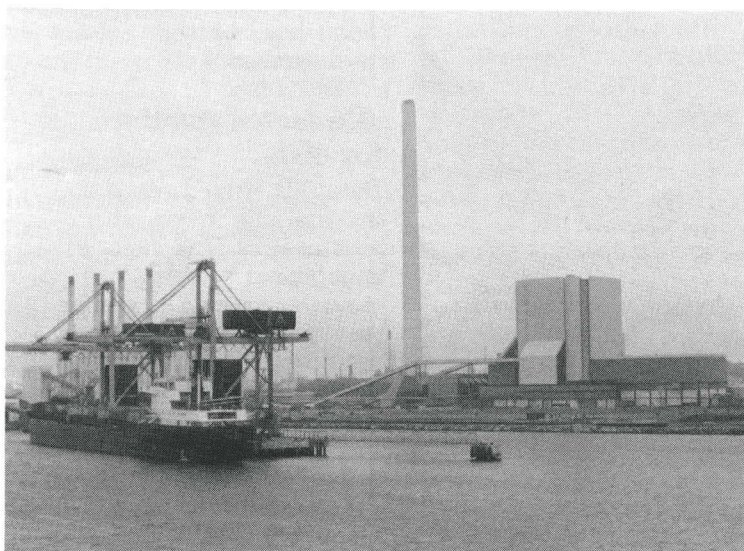
Regnecentralens RcProces II på Asnæsværket består af ca. 1500 indgange. Teknikerne på værket bruger nu også elektronikken til overvågning af kedelrørene.

Hvis de udsættes for større temperaturændringer, nedsættes levetiden, og faren for nedbrud stiger. Her er tidsfølgemelder vigtig, når unormale begivenheder skal analyseres.

Installeringen på Asnæsværket er et supplement til det eksisterende system, som Regnecentralen leverede for nogle år siden. Det erstatter også et IBM-baseret system.



Diagrammet her er et eksempel på en konfiguration af RcProces II til et kraftværk. »Hovedlandejeven« i midten er et Ethernet. Under-systemerne tilkøbes via specialporte, der sikrer at datatransmissionen ikke forstyrres af refleksioner og støj.



Asnæsværkets 220 meter høje skorsten rager godt op i landskabet ved Kalundborg. Helt til højre ses blok 5, hvor RcProces II er ved at blive installeret.



# Integreret anvendelse af RC8000 og VAX

Af Niels Poulsen, Datani A/S

## Baggrunden for udviklingen af systemet.

Det ser så flot ud, når man på tavlen tegner en linie, som repræsenterer et lokalnet. På lokalnettet tegnes et antal datamater – og så er datamaterne forbundet med alle de fordele, det giver for brugerne.

Men hvad er realiteten bag sammenkobling af datamater via et lokalnet? Hvis datamaterne er af samme fabrikat, vil der typisk være en funktionalitet, som gør det muligt at hente data og anvende programmer på de forskellige datamater i lokalnettet. Det er tilfældet med RC8000, RC39 og RC900. Hvis datamaterne derimod er fra forskellige leverandører, er der oftest ingen funktionalitet mellem de forskellige leverandørs datamater, selv om datamaterne er koblet på samme lokalnet.

Datani A/S har siden starten for syv år siden haft udvikling og vedligeholdelse af administrative systemer på RC8000 som arbejdsområde. Siden er arbejdsområdet udvidet til at omfatte VAX-datomater og UNIX-baserede datamater.

Da flere af kunderne har installationer, som omfatter både RC8000 og VAX, opstod ønsket om at kunne kombinere anvendelsen af disse maskiner, for de var jo koblet på det samme lokalnet. Datani A/S så derfor integreret anvendelse af RC8000 og VAX som en opgave, der lå i naturlig forlængelse af de øvrige opgaver.

Behovet for sammenkobling af RC8000 og VAX har resulteret i en række produkter, som på forskellig måde understøtter anvendelsen af RC8000 og VAX på samme lokalnet.

Disse produkter er implementeret, så de følger RC's protokoller, og de tager udgangspunkt i RC's lokalnetkoncept.

Grundlaget for integreringen er lokalnetprotokollen IEEE 802.3 som både RC8000 og VAX kan anvende.

## Gateway

»RC-IMC/DECnet Gateway« giver mulighed for at anvende RC8000 fra terminaler tilsluttet VAX. Overfor RC8000 vil VAX'ens terminalemulator optræde som andre terminaler på lokalnettet f.eks. Partner. Udover almindelig terminalkørsel

på RC8000 findes nogle ekstra funktioner, f.eks. definering af tegnsekvenser i taster og en terminalbuffer, der gør det muligt at rette i en linie, som tidligere er sendt til RC8000 og derefter sende den igen.

Efter etablering af en terminalforbindelse til RC8000 kan der overføres filer mellem RC8000 og VAX. Både ved terminalkørsel og ved filoverførsel sker konvertering fra RC8000's 7-bits tegnsæt til VAX's 8-bits og omvendt.

En anden facilitet i »RC-IMC/DECnet Gateway« er printerstyring, således at filer udskrives på RC8000 med »primo« automatisk overføres til VAX og udskrives på en printer tilsluttet VAX. Udover konvertering fra 7-bits tegnsæt til 8-bits sker konvertering af styrekoder til printerens. Alternativt kan brugeren selv specificere en ønsket konvertering.

En process på VAX overvåger løbende, hvilke RC-enheder der er tilgængelige på lokalnettet og giver meddelelser såfremt en enhed slukkes eller lignende.

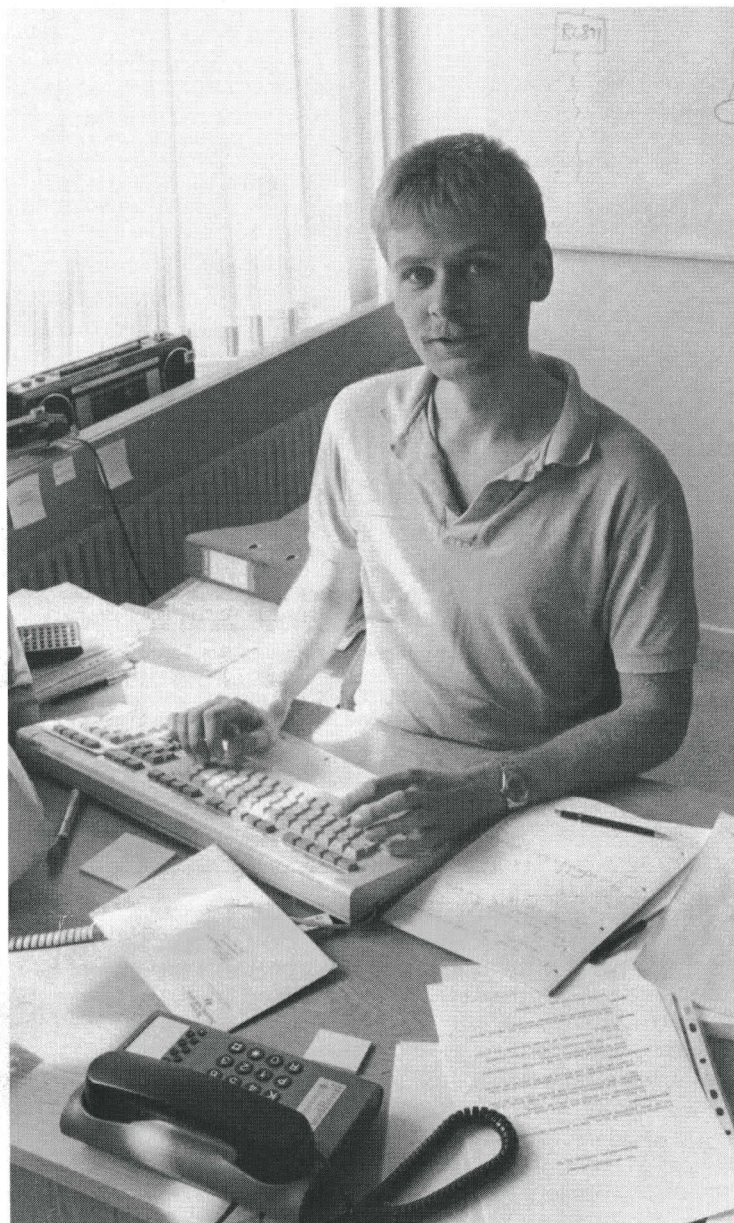
I Matrikeldirektoratet anvendes »RC-IMC/DECnet Gateway« bl.a. i forbindelse med omlægning af matrikelkortværket til digital form. De administrative registre findes på RC8000, mens kortværket er på VAX-baseret udstyr fra Intergraph. Fra Intergraph-anlægget rekvireres udtræk fra databaserne på RC8000. Via filtransporten på lokalnettet overføres udtrækket til Intergraph-anlægget.

## 3270/VMSIMC

3270/VMSIMC giver adgang til 3270-baserede applikationer på RC8000 fra terminaler tilsluttet VAX.

Digital tilbyder en 3270-emulator, som kan anvendes over en »synkron« forbindelse mellem RC8000 og VAX. 3270/VMSIMC kan både anvendes over en »synkron« forbindelse og over lokalnet. Ved kørsel over DECnet arbejder 3270/VMSIMC med en væsentlig højere hastighed end Digital's 3270-emulator, da skærmbehandlingen udføres lokalt.

3270/VMSIMC giver adgang til et større antal funktionstaster (PA, PF) end 3270-standarden definerer og kan på denne måde tilgodese det antal funktionstaster, der er til rådighed i RC-systemet. Løbende under 3270-



Niels Poulsen, Datani A/S.

sessionen foretages måling af den tid brugeren opfatter som svartiden, dvs. fra der sendes en transaktion fra terminalen til svaret fra applikationen på RC8000 er vist på terminalen. Matrikeldirektoratet benytter 3270/VMSIMC, som sammen med »RC-IMC/DECnet Gateway« gør at man fra en skærm på VAX i Sønderjylland via DECnet har adgang til en 3270-baseret applikation på RC8000 i København. Med »primo« kan man få udskrifter ud på de lokale VAX-printere i Sønderjylland.

## ViANET

ViANET er en forkortelse for »Virtual Access Network«, som er et programsystem udviklet i samarbejde mellem Fyns Telefon og Datani A/S (FyDa). ViANET er et værktøj til en videre integrering af RC8000 og VAX.

ViANET bygger på begreber kendt fra UNIX-verdenen. På én maskine findes en

Server, der stiller en service til rådighed. På de andre maskiner kan en Client udnytte denne service.

En Server kan f.eks. være en process på RC8000, som stiller et antal komplicerede beregningsrutiner til rådighed. Client kan så være en process på VAX, der benytter disse beregningsrutiner som en del af en større sammenhæng. Client vil så anmode Server om at udføre beregningen samtidig med at de nødvendige parametre overføres til Server. Når beregningen er afsluttet sendes resultatet til Client, som herefter kan fortsætte.

Et andet eksempel kan være en Server, som giver adgang til Regnecentralens informationssystem. På denne måde kan applikationer på VAX anvende de samme informationer, som anvendes på RC8000.

Fyns Telefon har planlagt at anvende ViANET så applikationer på RC8000 får adgang til data i en relationsdatabase på VAX og tilsvarende så applikationer på

VAX får adgang til data i Datab-databaser på RC8000. Med ViANET kan brugeren selv udvikle netop den Server og Client, som tilfredsstiller de aktuelle behov. ViANET stiller værktøjet til rådighed for kommunikationen over lokalnet og den nødvendige konvertering mellem RC8000's og VAX's forskellige interne repræsentationer af data.

## Brugerkrav til edb-systemer

Da et edb-system skal leve op til skiftende krav fra brugerne i den organisation, det fungerer i, medfører det, at edb-systemet skal være dynamisk. Løbende skal der ske ændringer i edb-systemet afledt af nye krav fra brugerne om funktionalitet, ligesom der vil ske ændringer som en følge af den teknologiske udvikling på edb-området.

Realiseringen af en del af ændringerne vil resultere i en omlægning af store edb-systemer. Det er en stor opgave at omlægge et edb-system til andet udstyr, men en anden og måske mere ressourcekrævende opgave er at få det nye system til at fungere som en del af den omgivende organisation. Indførelsen af ny teknologi betyder store ændringer for organisationens medarbejdere – de skal lære at anvende et nyt system, hvilket ofte medfører usikkerhed og afbræk i det daglige arbejde, og i sidste ende kan det i en periode resultere i nedsat produktivitet.

Ved at kunne omlægge dele af edb-systemer kan man løbende tilpasse edb-systemet til de ændrede behov uden at skulle indføre et helt nyt fra den ene dag til den anden, og organisationen vil mere gnidningsløst kunne tage de nye funktioner i anvendelse.

Ved omlægning af dele af et system vil man ofte komme i en situation, hvor det kræves at delsystemerne kan kommunikere med hinanden og har adgang til fælles data. Her viser problemerne sig hvis delsystemerne kører på udstyr af forskellige fabrikater. Samme situation opstår, hvis man ønsker at anvende udstyr, som har specielle egenskaber f.eks. grafikfaciliteter, sammen med udstyr af andet fabrikat.

## Resultat

Udviklingen af disse produkter har vist, at det er muligt at integrere to fabrikater af datamater med en forskellig arkitektur. På denne måde er det overkommeligt at få en installation med RC8000 og VAX datamater til at fremstå som ét system overfor brugerne.

Yderligere oplysninger:

Datani A/S  
Theklavej 46  
2400 København NV  
Tlf: 01 33 04 88



Sidste nyt fra Datamedieafdelingen

# Nyt Datamediekatalog

Velkommen til Regnecentralens nye Datamediekatalog, der sætter dig istand til at udnytte de mange fordele du har som kunde i Datamedieafdelingen.

Vi har set det som vor opgave, at det skal være hurtigt, nemt og fordelagtigt at handle med Regnecentralen. Kataloget har derfor fået en ny brugervenlig opdeling, hvor samtlige produkter er afbilledet på den ene side og udførlig reel produktinformation og specifikationer findes på modsatte side. Nemt og overskueligt. Under hvert afsnit finder du også en prislister for netop denne gruppe.

Læg mærke til de mange interessante nyheder, og ikke mindst de gode tilbud.

Brug det som et professionelt indkøbsværktøj og vælg

mellem de mange muligheder i vort store sortiment. Valget er op til dig, men uanset, hvad du vælger, kan du være sikker på produktets kvalitet.

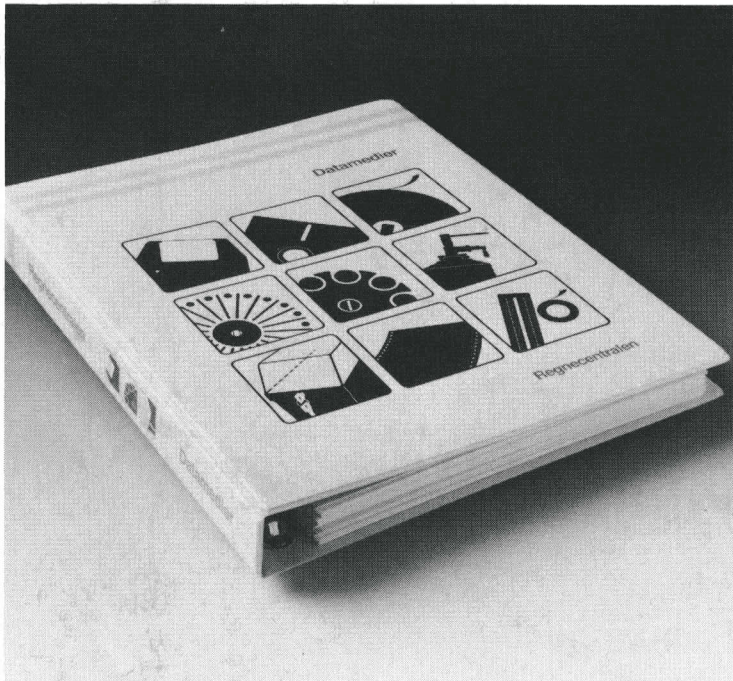
Datamedieafdelingen er aldrig længere væk end den nærmeste telefon og vi er altid parat med professionel rådgivning.

Har du allerede katalog, vil du helt automatisk få tilsendt vort nye. Er du ny kunde eller blot interesseret i vort store udvalg af tilbehør, så ring eller skriv og vi sender dig omgående et katalog.

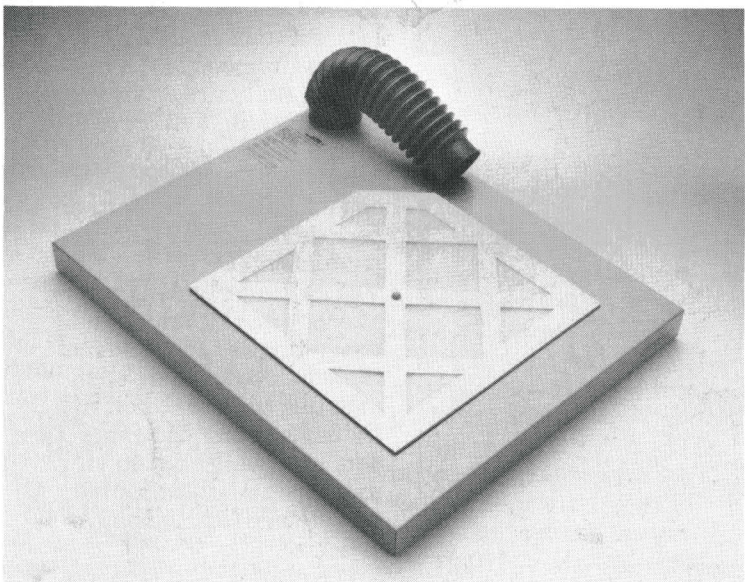
Hos RC er kunden altid i centrum.

*Henvendelse:*  
Birthe Hansen, 02 96 53 66

*Det nye katalog kan leveres 1. november 1988.*



*Det nye datamediekatalog er et professionelt indkøbsværktøj - nemt og overskueligt.*



*MINOZON-boxen renser luften 100% for ozon og for 93% af støv- og andre partikler i luften.*

## MINOZON-boxen renser luften - i mere end en forstand

### MINOZON-box til RC630U/631XU/632

Laserprintere er udtryk for tidens mest avancerede teknologi og byder som bekendt på mange fordele. Men ny teknologi accepteres ikke for enhver pris, og en laserprinter placeret i nærheden af arbejdspladsen har været genstand for en del debat p.g.a. ozon. MINOZON filteret renser luften 100% for ozon samt for 93% af støv- og andre luftpartikler der måtte være tilstede i luften omkring printeren. Granulatfilteret optager ikke ozonen fra luften, men nedbryder den til ren ilt. Fil-

teret kan af samme årsag efter brug destrueres som almindeligt kontoraffald. MINOZON-boxen fungerer som sokkel for printeren og optager derfor ingen plads. Granulatfilteret sikrer effektiv rensning af udblæsningsluften og har en levetid på 12 måneder. Montering af MINOZON-boxen bør, for at sikre optimal effekt, foretages af en tekniker. MINOZON-boxen er naturligvis testet på Teknologisk Institut.

*MINOZON-box: Bestill.nr. 61312, pris kr. 2.995,- excl. moms.*  
*Løst filter: Bestill.nr. 61313, pris kr. 990,- excl. moms.*

## Slogan konkurrencen

Resultatet på Datamedieafdelingens store slogan konkurrence:

### 1. præmie

Rejsen til fodbold EM-finalen i München:

*RC's disketter gør livet letter'*

**Erik W. Johannsen, SiD**

### 2. præmie

Taske med kamera, fodbold og en Bernie:

*Gode råd - godt materiel  
kontakt RC's medie-personel*

**Mette Kjeldgaard, Dansk Sygeplejeråd**

### 3. præmie

Taske med kamera, fodbold og en Bernie:

*At det fungerer er ikke den rene pralen  
jeg bruger nemlig datamedier fra Regnecentralen!*

**Orla Stendahl, Allerød kommune**

Alle der havde indsendt slogans fik tilsendt en lille opmærksomhed som tak for interessen.



*Birthe Hansen og Hasse Skouboe fra RC's Datamedieafdeling overrækker 1. præmien til Erik W. Johannsen, SiD.*

### RC-adresser

#### Hovedkontor

Lautrupbjerg 1  
2750 Ballerup  
Tel.: 02 65 80 00  
Telefax: 02 68 00 61  
Telex: 35 214

#### Salgsafdelinger

**Sjælland**  
Lautrupbjerg 1  
2750 Ballerup  
Tel.: 02 65 80 00  
Telefax: 02 68 00 61  
Telex: 35 214

**Jylland og Fyn**  
Klamsagervej 19  
8230 Åbyhøj  
Tel.: 06 25 04 11  
Telefax: 06 25 09 92  
Telex: 64 169

**Forhandlersalg**  
Lautrupbjerg 1  
2750 Ballerup  
Tel.: 02 65 80 00  
Telefax: 02 68 00 81  
Telex: 35 214

**Telesektor**  
Klamsagervej 19  
8230 Åbyhøj  
Tel.: 06 25 04 11  
Telefax: 06 25 09 92  
Telex: 64 169

**Datamedier - EDB tilbehør**  
Hovedvejen 9  
2600 Glostrup  
Tel.: 02 96 53 66  
Telefax: 02 96 78 66  
Telex: 33 468

#### Leveringservice

Hovedvejen 9  
2600 Glostrup  
Tel.: 02 96 53 66  
Telefax: 02 96 78 66  
Telex: 33 468

#### Uddannelsescenter

Lyskær 9  
2730 Herlev  
Tel. 02 91 88 77

#### ServiceCenter

Hovedvejen 9  
2600 Glostrup  
Tel.: 02 96 52 00

#### Serviceafdelinger

**Glostrup:**  
Hovedvejen 9  
2600 Glostrup  
Tel.: 02 96 53 66  
Telefax: 02 96 78 66  
Telex: 33 468

**Odense:**  
Lumbyvej 11  
5000 Odense  
Tel.: 09 14 78 15

**Aalborg:**  
Limfjordsvej 14  
9400 Nørre Sundby  
Tel.: 08 17 80 44

**Århus:**  
Klamsagervej 19  
8230 Åbyhøj  
Tel.: 06 25 04 11