

# nyhedsbrev

Dansk Data Elektronik a/s

The logo consists of the lowercase letters 'dbē' in white, set against a red square background. The 'ē' has a diacritical ring above it.

JANUAR  
1987

Udgiver: Dansk Data Elektronik a/s  
Redaktør: Annette Medegaard  
Trykkested: Tekst og Tryk a/s, Vedbæk



# Dansk Data Elektronik a/s

Nyhedsbrev januar 1987

## INDHOLD

<b>NYT OM DDE</b> .....	3
Supermax eksporteres til Indonesien .....	3
DDE's System V passerer AT&T's test med glans .....	3
<b>SUPERMAX NYHEDER</b> .....	4
Fra supermikro til supermini: DDE's Supermax .....	4
DDE - et stærkt dansk alternativ .....	4
Ny og endnu stærkere datamat med MC68020-processorer .....	5
Tredoblet ydeevne giver større udfordringer .....	5
Nyt modulært lagerkort .....	5
Program-cache og data-cache .....	5
Standard-UNIX med udvidede funktioner .....	6
30 gange hurtigere talberegninger .....	6
Suverænt pris/ydelsesforhold .....	6
Fordelagtig opgradering .....	7
<b>Supermax Lokalnet med PC-tilkobling</b> .....	8
Bred anvendelse .....	8
Terminalemulering .....	9
Dataoverførsel .....	9
Disk- og printerserver .....	9
Nem sikkerhedskopiering .....	9
<b>Supermax CAD/CAM-løsninger</b> .....	9
<b>Nye ansigter i DDE</b> .....	10





# Dansk Data Elektronik a/s

Nyhedsbrev januar 1987

## SUPERMAX NYHEDER

### Supermax eksporteres til Indonesien

DDE deltog for nylig i undervisningsminister Bertel Haarders officielle besøg i Indonesien, hvor der blev indgået aftale om markedsføring og teknologioverførsel af Supermax-datamaten. Eksportaktiviteterne bliver gennemført i samarbejde med et indonesisk statsselskab, som for øjeblikket driver fire computerskoler og har planer om yderligere seks inden for de kommende to år.

I første omgang skal DDE's nye partner markedsføre Supermax med administrative systemer og undervisningssystemer tilpasset det indo-

nesiske marked. Senere skal der etableres en egentlig licensproduktion på indonesisk grund.

Den indonesiske regering kontrollerer produktionen af datamater på licens, og giver kun tilladelsen til ganske få virksomheder. Den offentlige sektor vælger primært edb-udstyr fra de pågældende selskaber, der herved opnår betydelige fordele. I lighed med andre lande i det fjerne Østen har Indonesien så høje toldsatser for importerede systemer, at de kun vanskeligt kan konkurrere med lokal licensproduktion.

Aftalen er kommet i stand på et gunstigt tidspunkt, hvor Indonesien

står over for at skulle indføre moderne informationsteknologi såvel i den offentlige som den private sektor. Ved at være med fra starten vil DDE kunne opnå en stærk position på dette interessante og stærkt voksende marked.

Indonesien har med sine 13.000 øer en befolkning på ikke mindre end 160 millioner indbyggere, og behovet for effektiv administration og planlægning er indlysende stort. Der er samtidig et betydeligt marked for systemer til datakommunikation og uddannelse, og med den rette partner ser DDE store muligheder for, at Supermax-datamaterne kan vinde indpas i Indonesien. □

### DDE's System V passerer AT&T's test med glans

DDE's styresystem til Supermax er som bekendt baseret på det amerikanske firma AT&T's Unix System V. For at systemleverandører kan garantere, at deres udstyr opfylder specifikationerne i "System V Interface Definition" (SVID), har AT&T udviklet et sæt programmer, som prøver alle hjørner af styresystemet af og sikrer sig, at systemet opfylder de nødvendige krav. Navnet på

denne programmpakke er "System V Verification Suite" (SVVS). Resultater opnået ved SVVS-testen må offentliggøres fra 1. januar 1987, og kun hvis testen er gennemført uden fejl, har licens-indehaveren lov til at skilte med, at det pågældende system overholder SVID-specifikationerne.

For DDE's vedkommende er testen forløbet overmåde tilfredsstillende, nemlig fejlfrit ikke blot for basissystemet, men også for kerneudvidelserne. Vi kan derfor med AT&T's formulering slå fast, at:

*"Supermax Operating System - System V.2.1, der er navnet på Dansk Data Elektronik a/s' implementation af AT&T's Unix System V, version 2.0, på Supermax-datamaten, er blevet testet ved brug af AT&T System V Verification Suite, og er i overensstemmelse med basissystem og kerneudvidelser som specificeret i 2. udgave af AT&T's System V Interface Definition."*

- med andre ord: DDE's System V operativsystem overholder Unix-standarderne i enhver henseende. □



# Dansk Data Elektronik a/s

## Nyhedsbrev januar 1987

### INDHOLD

## Fra supermikro til supermini: DDE's Supermax

Ved en vellykket præsentation d. 27. november på Hotel Eremitage i Lyngby kunne DDE markere et nyt væsentligt skridt frem inden for den mest moderne teknologi. De mange fremmødte pressefolk, kunder og andre interesserede fik klare beviser på, at DDE har produceret den stærkeste, hurtigste og største dansk udviklede datamat overhovedet.



Gruppen bag DDE's nye superminidatamat, "The Greatest Dane", er fra venstre: Martin Jensen, Per Eldon, Bo Schmidt, Jens Kjerte, Bo Øhrstrøm, Jørgen Uldall Pedersen, Claus Tøndering, Knud Arne Nielsen, Ole Lading og Claus Erik Christoffersen.

## DDE - et stærkt dansk alternativ

Den nye Supermax, der er baseret på Motorolas 68020-processorer, placerer sig hermed som en superminidatamat på markedet, og det oven i købet til en yderst konkurrencedygtig pris.

DDE udfordrer nu de helt store

edb-producenter ved at slå fast, at det kan lade sig gøre for en solid dansk virksomhed at frembringe højteknologiske produkter, der i enhver henseende tåler sammenligning med de helt eller delvis udenlandske.

Den internationale succes afhænger imidlertid i høj grad af afsætnings på hjemmemarkedet. For DDE

og andre danske virksomheder er de hjemlige referencer nemlig ofte afgørende for, at aftaler kan indgås med de rette partnere på eksportmarkederne. Det er derfor meget vigtigt - også ud fra et samfundsmæssigt synspunkt - at både offentlige og private virksomheder vælger danske produkter, når de er konkurrencedygtige.



## Ny og endnu stærkere datamat med MC68020-processorer

DDE's nye superminidatamat er udviklet på grundlag af de facto standarder og dansk know-how. To års hårdt arbejde, der kan omregnes til 60 "mandår", har resulteret i en ægte 32-bits Supermax-datamat, baseret på Motorolas 68020-processorer og Motorola 68881 Floating Point Units (FPU).

## Tredoblet ydeevne giver større udfordringer

Denne teknologi i forbindelse med DDE's udstyr og programmél giver brugerne en række betydelige fordele i kraft af en ydeevne, der er fuldt på højde med langt dyrere anlæg og op til tre gange stærkere end tidligere Supermax-versioner. I praksis betyder det:

- forbløffende korte svartider
- lynhurtig afvikling af programmer, også i mangebruger-situationer
- et stort spekter af udviklingsværktøjer til rådighed, under overholdelse af internationale standarder.

## Nyt modulært lagerkort

Den nye CPU kan adressere op til 256 MB lager og arbejder med en hastighed på 20 MHz mod tidligere 12 MHz for CPU-2. Det nye lagerkort kan rumme op til fire moduler, og hvert modul kan pt indeholde 1 MB. DDE forventer at kunne levere 4 MB pr. modul allerede medio 1987.

## Program-cache og data-cache

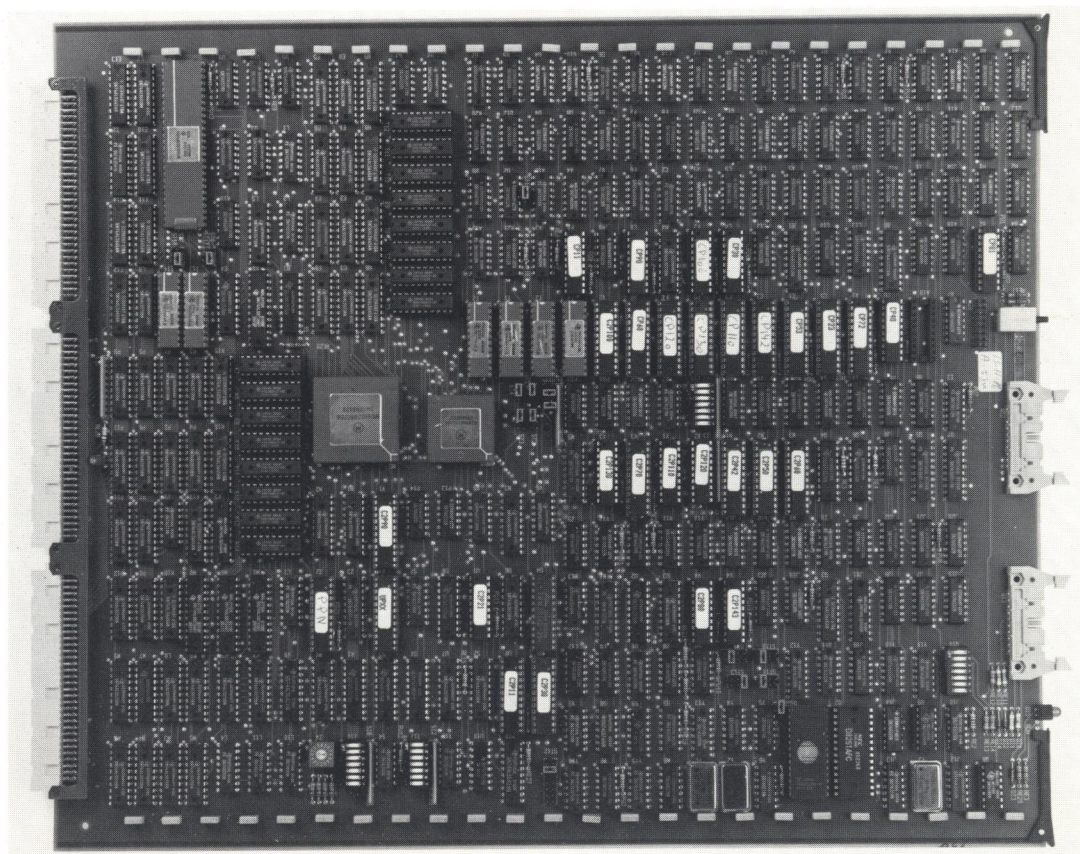
På CPU-kortet findes to såkaldte cache'er, nemlig en program-cache, der anvendes til instruktioner, samt en data-cache. Betegnelserne dæk-

ker særlig hurtige lagre til opbevaring af instruktioner og data, der indlægges fra datamatens normale hukommelse og ligger parat til brug for processoren. Når processoren eksempelvis skal udføre en instruktion, søger den først i cache-lageret, og kun hvis dette ikke giver resultat, søges der i den normale, noget langsommere hukommelse. Cache-lagerets effektivitet afhænger af, hvor ofte genbrug kan ske, og kan udtrykkes i procent "fuldtræffere", også kaldet hit-rate. Målinger på den nye CPU har vist følgende resultat:

Intern og ekstern  
program cache: hit-rate > 95%  
Ekstern data cache: hit-rate > 70%

Som det vil fremgå af disse tal, spiller cache-lagrene en helt central rolle for afviklingshastigheden, der er målt til 3.2 gange den nyeste MC68000-baserede CPU.

*DDE's nye superminidatamat er udstyret med Motorolas 68020-processorer og tilbyder brugerne langt større datakraft og højere hastighed end hidtil. Med MC68020-processoren har DDE for alvor placeret sig med produkter inden for den nyeste og mest avancerede teknologi.*





# Dansk Data Elektronik a/s

Nyhedsbrev januar 1987

## SUPERMAX NYHEDER

### Standard-UNIX med udvidede faciliteter

Den nye Supermax arbejder med UNIX System V operativsystemet. Den benyttede version, der har betegnelsen V.2.1, opfylder ikke alene AT&T's krav, som er specificeret i "System V Interface Definition" (SVID), men er yderligere forsynet med en række faciliteter, udviklet af DDE.

En af de mest fordelagtige udvidelser af systemet er det såkaldte Free Processor Power Pool (FPPP), der kan oversættes med "processernes frie spil". Kort fortalt sørger operativsystemet for, at fler-CPU-arkitekturen hele tiden udnyttes optimalt, idet processerne fordeles jævnt på samtlige CPU'er. Dette betyder først

og fremmest en væsentlig hurtigere afvikling, men gør også systemet nemmere og mere logisk at anvende for brugeren. Der er endda mulighed for at begrænse adgangen til visse CPU'er, hvis der er behov for det.

Af andre udvidelser skal nævnes den virtuelle terminalgrænseflade med mulighed for at arbejde med fuldt vesteuropæisk tegnsæt. Som en stor fordel kan alle operationer fra programmerne udføres ens, uanset hvilken terminal- eller printer-type, der anvendes. Desuden giver det virtuelle terminalkoncept mulighed for en standardisering af tegnsættet, der bevirker, at det ikke længere er et problem at bruge nationale tegn som f. eks. accenten eller

færøske bogstaver. På Supermax har programmøren hele tegnsættet til rådighed i sit arbejde. Datamaterns programmel oversætter fra det internationale tegnsæt til de tegn, som skal anvendes på den aktuelle terminal.

### 30 gange hurtigere talberegninger

Også til tekniske anvendelser, hvor der er behov for meget omfattende beregninger, er den nye Supermax ideel. Som standard findes en co-processor til flydende talregning, der sætter datamaten i stand til at udføre opgaverne op til 30 gange hurtigere end de tidligere versioner.

### Suverænt pris/ydelsesforhold

En række internationalt anerkendte testprogrammer er blevet afviklet til demonstration af ydeevne og bereg-

ningskapacitet. Programmerne giver mulighed for at sammenligne Supermax-datamaten med dels de bedste supermikro-datamater på markedet,

dels med en stor velrenommeret supermini, nemlig VAX 8600 fra Digital. Her skal tendensen blot vises med et enkelt eksempel:

	Supermax 68020 med 1 CPU	Supermax 68020 med 3-CPU'er	VAX 8600	NCR Tower-32
m-shell 6	5.2	3.4	3.5	6.7

Tallene angiver afviklingstiden i sekunder for et testprogram med 6 parallelle scripts, og understreger klart betydningen af flere CPU'er. Med udgangspunkt i mangebruger-situationen med multishell 6 testen, kan pris/ydelsesforholdet for Supermax betegnes som overordentligt gunstigt. En Supermax-konfiguration, der matcher VAX 8600 i den nævnte test, består af:

- 3 CPU'er med 68020 og 68881
- 12 MB internt lager
- 1 Winchesterdisk på 240 MB
- 1 streamer
- 1 diskteststation

- og koster ekskl. moms og programmel kr. 676.400.

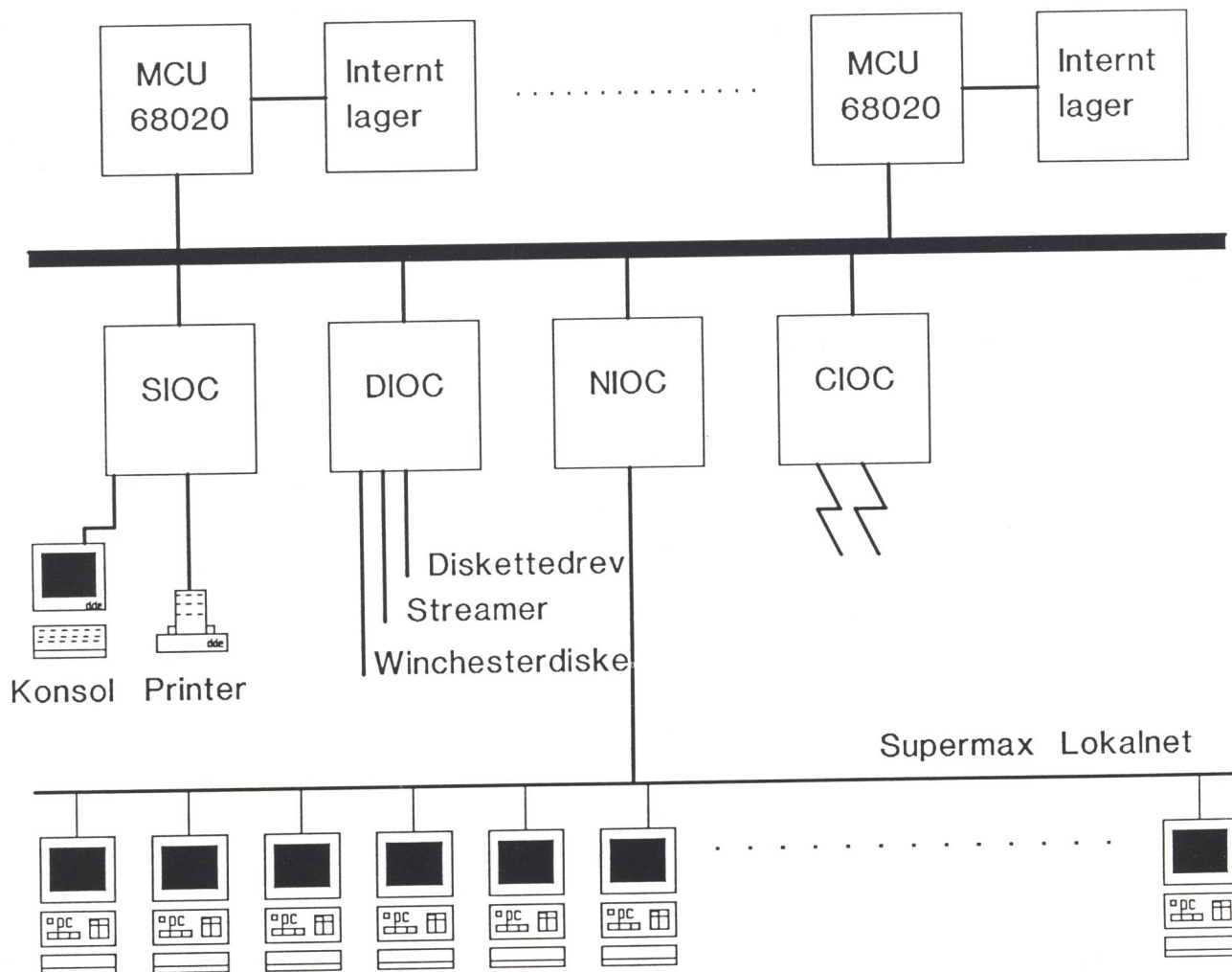
Disse testresultater, der er intet mindre end sensationelle, placerer Supermax-datamaten som en i international sammenhæng særdeles kraftig superminidatamat med en unik modularitet og udbygnings-evne.

Den nye Supermax-datamat kan understøtte op til 16 CPU'er, hvoraf de 8 er hoved-CPU'er til brugernes programmellanvendelser. Hukommelsen kan udvides fra 1 MB til 256 MB pr. CPU, ligesom lagerkapaciteten kan øges fra 40 MB til mere end 10 GB (Gigabytes).

Med de forøgede kræfter er udviklingsarbejde, f.eks. med brug af 4. generationsværktøjer, en oplagt mulighed. Når der senere skal arbejdes med applikationerne, sker afviklingen hurtigt og effektivt.

Som nævnt følger Supermax-operativsystemet den gængse de facto standard System V. Det er DDE's erklærede mål fortsat at følge de internationale standarder, gerne med frembringelse af intelligente og kompatible udvidelser til standarderne.

Dansk Data Elektronik a/s  
 Nyhedsbrev januar 1987  
**SUPERMAX NYHEDER**



IBM-kompatible PC'ere

Supermax systemdiagram

**Fordeliglig opgradering**

De Supermax-datamater, der sælges i fremtiden, vil være udstyret med MC68020- eller MC68000-processorer. Til anlæg med MC68020-processorer leveres kun System V. Supermax-versioner med 68000-processorer vil nemt kunne opgraderes til den nye version, ligesom anlæg med System III operativs-

stem uden problemer kan opgraderes til System V. De hidtidige applikationsprogrammer kan anvendes, og det er således ikke nødvendigt at foretage nye grundinvesteringer i programmel. Der gives opgraderingstilbud til eksisterende maskiner på både CPU, lager og programmel.

DDE introducerer desuden nye

5,25"-diske med formaterede kapaciteter på 130 MB og 240 MB, plus en ny 1 GB optisk disk. Samtidig sænkes prisen på den eksisterende 65 MB-disk.

Ønsker De yderligere information om opgradering af netop Deres anlæg, herunder priser og leveringstider, kontakt venligst Deres konsulent i DDE.



## Supermax Lokalnet med PC-tilkobling

PC'ere kan med fordel indgå i DDE's løsningskoncept. DDE's Supermax Lokalnet, der er baseret på den meget udbredte Ethernet-standard, er udvidet med mulighed for anvendelse af IBM-kompatible PC'ere både som arbejdsstationer og som terminaler på nettet. Herved får PC-brugerne adgang til programmer og andre ressourcer på Supermax værtsdatamaten i et flerbrugersy-

stem med op til 72 tilsluttede PC'ere.

Tilkoblingen sker ved hjælp af den nyudviklede styreenhed, den såkaldte NIOC (Network Input/Output Controller) - et printkort, som via nettet kan forbinde 24 terminaler og printere.

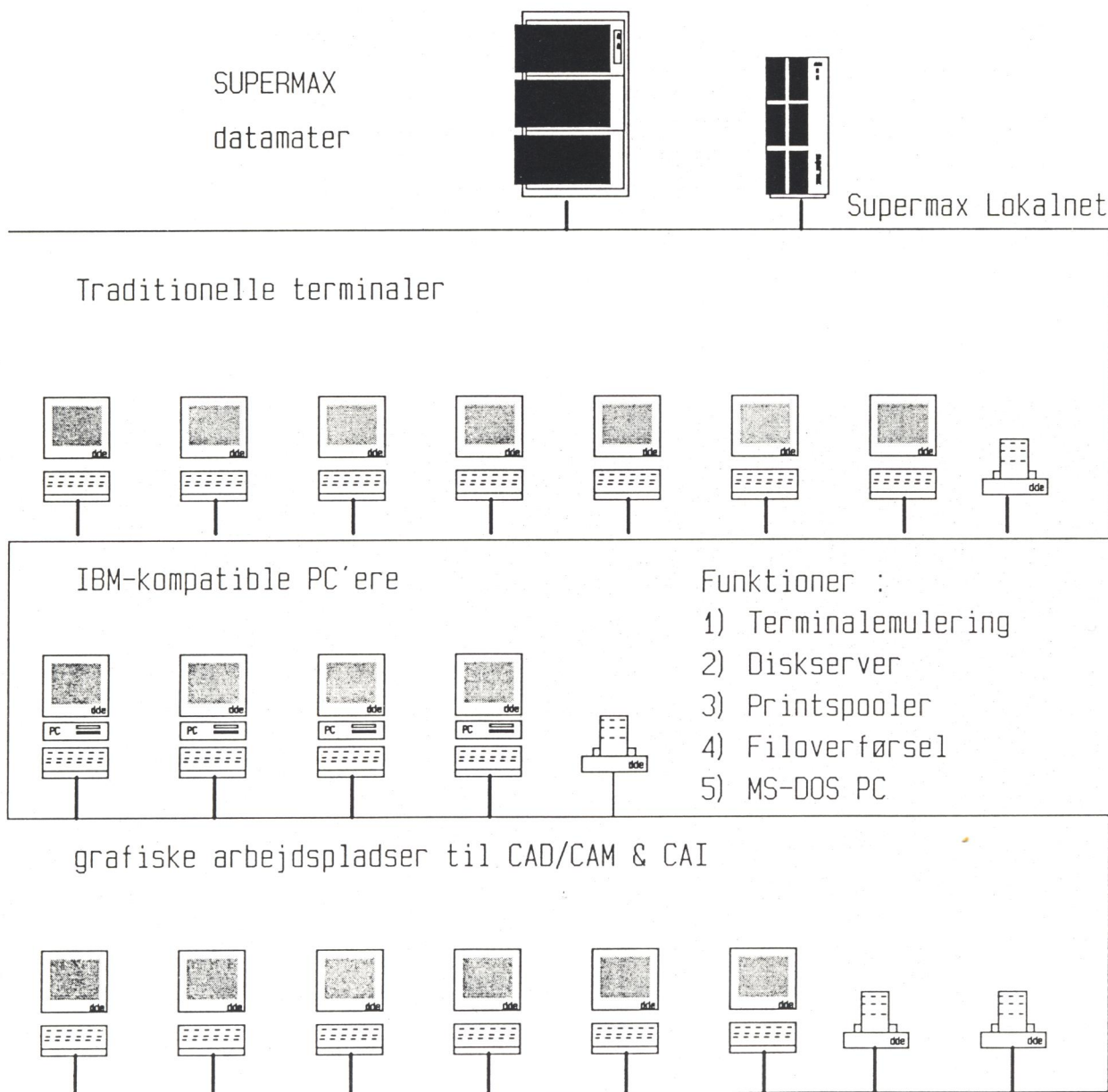
Denne konstruktion har flere fordele, idet den dels kan foretage terminalemulering og dataoverførsel, dels fungerer som disk- og printer-server. Dette giver ialt 12 tilslutningsmuligheder for PC'ere. Supermax-datamaten kan imidlertid forsy-

nes med 6 kort, hvorved det mulige antal af tilsluttede PC'ere øges til 72, der kan betjenes samtidig.

## Bred anvendelse

Fra PC-erne kan brugerne benytte filer på Supermax som virtuelle PC-harddiske, foretage udskrivning på Supermax-printere og overføre data til og fra Supermax.

PC-brugeren kan fra samme arbejdsplads afvikle PC-applikationer og bruge f. eks. programmeludvik-





lingsværktøjer, administrativt program og kommunikationsprogrammel på Supermax-datamaten.

#### Terminalemulering

Ved hjælp af terminalemulering fungerer PC'erne som standard DDE-terminaler på Supermax, og funktionstasterne kan bruges ens på begge terminaltyper. PC'erne kan herved benytte Supermax-programmel, der afvikles under DDE's standard-brugerflade. En oplagt anvendelsesmulighed er Supermax Kontorsystem med moduler til en lang række formål samt Supermax kommunikationsprogrammel, der skaber forbindelse til værtsdatamater.

#### Dataoverførsel

Der er mulighed for overførsel af data mellem DOS-filer på PC'eren og UNIX-filer på Supermax-datamaten. Samtidig kan en PC-fil overføres

som inddata til et Supermax-program via en såkaldt UNIX-pipe og med samme fremgangsmåde kan omvendt overføres uddata fra et Supermax-program til en PC-fil.

Desuden er det muligt at afgive kommandoer fra et Supermax-program til PC'eren, som får den til at udføre datatransmission og DOS-kommandoer. Hermed kan en PC'er f. eks. afvikle en Supermax-applikation.

#### Disk- og printerserver

Den såkaldte "server"-funktion er en særlig hjælpefacilitet i netværket. På Supermax tildeles den enkelte PC-arbejdsstation virtuelle diske i form af UNIX-filer, således at et DOS-Winchesterdrev svarer til en Supermax UNIX-fil. Læse- og skriveadgangen styres ved hjælp af brugerprogrammer på Supermax.

Tildelingen kan både ske automa-

tisk ved opstart af Supermax, og ved at PC-brugeren afvikler applikationer og dermed dynamisk tildeler sin PC virtuelle DOS-diske. Systemadministrationen på Supermax-datamaten fastsætter den enkelte PC-arbejdsstations mulighed for tildeling.

#### Nem sikkerhedskopiering

Ved brug af diskserver-funktionen kan man undgå at foretage individuel sikkerhedskopiering på PC'erne. Data fra disse indgår nemlig i UNIX-filer på Supermax-datamaten og omfattes derfor af den rutinemæssige sikkerhedskopiering på Supermax.

Via lokalnettet kan udskrivning fra PC'eren dirigeres til en fælles printer på Supermax. Hermed kan PC'eren aflevere sine opgaver til udskrivning og straks fortsætte arbejdet med andre ting. □

## Supermax CAD/CAM løsninger

DDE leverer en lang række værktøjer til grafiske anvendelser, alle baseret på den internationale GKS-standard (Graphical Kernel System). Vi har gennem mange år har haft succes med IPL-systemer til interaktiv automatisk printudlægning, og har nu også indledt et samarbejde med firmaet MAE (Micro Aided Engineering). Dette har resulteret i et nyt produkt, nemlig en MAE CAD/CAM-pakke til maskinindustrien.

Hos en del virksomheder, der

især arbejder med CAD/CAE/CAM-løsninger, er DDE's nyudviklede grafiske farveterminal allerede taget i anvendelse. Såvel nationalt som internationalt satser DDE stærkt på dette professionelle marked med et produktsortiment af meget høj kvalitet.

Supermax Grafik Terminal består af en processorenhed, en højopløselig non-interlaced RGB farvemonitor samt et løst tastatur.

Den følger ISO DP for Virtual Device Interface til grafisk databehandling og indeholder bl. a.:

- hurtig 68000-CPU med flydende

- tals regnekredsløb og hurtig lokal intelligens, der gør det muligt at bruge de indbyggede funktioner som scaling, clipping og filling samt grafiske makroer
- alfanumerisk og grafisk overlay
- seriel tilslutning til tablet/mus, tastatur, printer og datamat
- lokale set-up menuer
- specielle escape-funktioner til PCB-design for PADS, TRACKS og TEXT

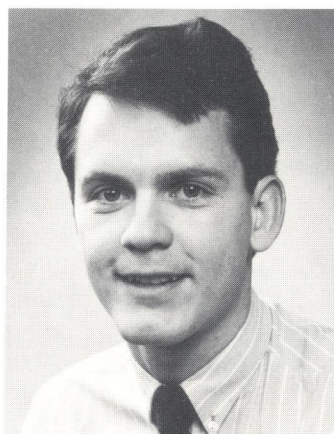
DDE's grafiske terminal anvender RS 232C interface til værtsdatamaten og kan alternativt tilsluttes lokalnet direkte. □

Dansk Data Elektronik a/s  
Nyhedsbrev januar 1987  
SUPERMAX NYHEDER



**Hanne Stigaard**

Konsulent  
Afdelingen for mellemhandler-support  
Ansæt 1. november



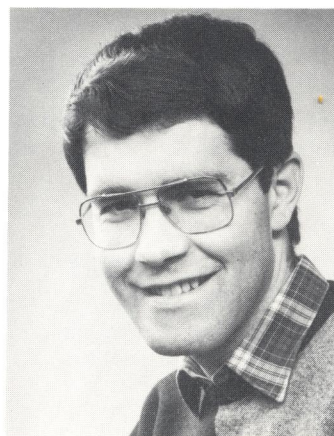
**Michael Rossau**

Ingeniør  
Afdelingen for mellemhandler-support  
Ansæt 1. november



**Anna Damsgaard**

Systemkonsulent  
Afdelingen for administrative systemer  
Ansæt 1. oktober



**Peter Carlslund**

Systemprogrammør  
Afdelingen for administrative systemer  
Ansæt 1. oktober



# Dansk Data Elektronik a/s

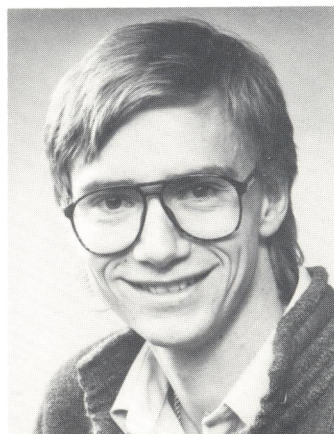
Nyhedsbrev januar 1987

Nye ansigter i DDE.....



**Pia Munck**

Regnskabsassistent  
Administrationen  
Ansæt 1. oktober



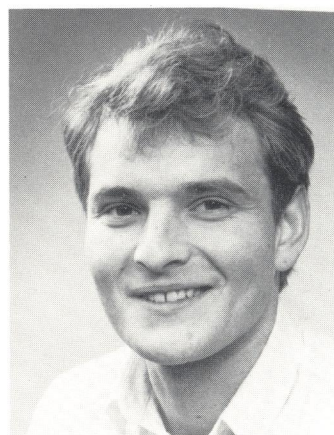
**Chris Hammeken**

Ingeniør  
Afdelingen for tekniske systemer  
Ansæt 1. oktober



**Pia Kruse**

Sekretær  
Serviceafdelingen i Herlev  
Ansæt 1. oktober



**Helge Hansen**

Tekniker  
Serviceafdelingen i Herlev  
Ansæt 1. oktober





Dansk Data Elektronik a/s  
Herlev Hovedgade 199  
2730 Herlev  
Tlf. (02) 84 50 11